

# EL USO DE LAS PREGUNTAS POR PARTE DEL DOCENTE EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS Y SUS EFECTOS EN LAS RESPUESTAS Y CONVERSACIONES DE LOS NIÑOS

Tesis doctoral presentada por  
Amparo Forero Sáenz

Director: Dr. José Luís Lalueza



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA**

Estudios de Doctorado (RD 1393/2007)

en Psicología Evolutiva y de la Educación (DIPE)



**EL USO DE LAS PREGUNTAS POR PARTE DEL DOCENTE EN LA CLASE  
DE MATEMÁTICAS Y SUS EFECTOS EN LAS RESPUESTAS Y  
CONVERSACIONES DE LOS NIÑOS**

**Amparo Forero Sáenz**

**Trabajo de Investigación**

**Director: Dr. José Luís Lalueza**

**José Luis Lalueza**

**Director**

**María Amparo Forero Sáenz**

**Doctoranda**

**Barcelona, junio del 2014**



**A Rosita y Juanito**  
**A Angie, Henry Andres y Alejandro**  
**A Santiago y Samuel**



## **AGRADECIMIENTOS**

*Son varias las personas que me acompañaron en esta reto, por eso quiero manifestarle mis agradecimientos.*

*A mi director, José Luis Lalueza, quiero expresarle mi agradecimiento por su apoyo constante durante estos años. Sus valiosos aportes académicos, su confianza y comprensión facilitaron el camino.*

*A mis maestros en la didáctica de las matemáticas Jorge Castaño García y el profesor Carlos Eduardo Vasco por permitirme escuchar sus reflexiones y conversaciones y aprender cada día más sobre esta disciplina escolar.*

*Al profesor Adolfo Perinat por impulsarnos a participar y extender este programa de doctorado en América Latina.*

*A los docentes por permitirme entrar a sus aulas, a pesar de los efectos que genera un extraño en su práctica.*

*Quiero también agradecer a la profesora Idaly Barreto, por su constante apoyo sobre la metodología del análisis de datos textuales.*

*A Jimena Arias por su colaboración permanente en el uso de las tecnologías y por estar siempre presente.*

*A Andrés por su apoyo como asistente de la investigación.*

*A mi amiga Martha Ortiz quien me leyó, reviso y converso con el texto final.*

*A toda mi familia por su solidaridad y acompañamiento permanente.*

*A mis hijos por acompañarme y darme la fuerza cada vez que veían que su mamá desfallecía, ustedes y los niños de este país han sido mi motor.*









## TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO .....	9
TABLA DE FIGURAS .....	13
TABLA DE TABLAS.....	15
RESUMEN.....	17
SUMMARY .....	19
INTRODUCCIÓN.....	23
1. INTERACCIÓN, LENGUAJE Y EDUCACIÓN.....	33
1.1 COMO SE ENTIENDE LA INTERACCIÓN.....	33
1.2 PIAGET Y VIGOTSKY EL DEBATE INTERMINABLE.....	35
1.3 EL LENGUAJE MEDIADOR DE LO SOCIAL Y CULTURAL .....	38
1.4 INVESTIGACIONES PREVIAS.....	44
1.4.1 PERSPECTIVAS PIAGETIANAS.....	44
1.4.2 PERSPECTIVAS VYGOTSKIANAS.....	45
1.5 EL AULA COMO CONTEXTO.....	48
1.6 LAS PREGUNTAS EN EL APRENDIZAJE.....	64
1.6.1 LAS PREGUNTAS EN LA HISTORIA.....	64
1.6.2 LAS PREGUNTAS EN EL AULA .....	76
1.6.2.1 ENFOQUE DEL PROCESO-PRODUCTO.....	77
1.7 LAS CONVERSACIONES ENTRE LOS NIÑOS.....	89
2. EL ANÁLISIS DEL DISCURSO: UN ENFOQUE Y UNA PERSPECTIVA METODOLÓGICA.....	93
2.1 ENFOQUES DE ANÁLISIS DEL DISCURSO.....	93
2.2 CATEGORÍAS PARA EL ANÁLISIS DE LAS PREGUNTAS.....	102
3. ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.....	105
3.1 ENFOQUES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE .....	105
3.1.1 PERSPECTIVAS DE CORTE INDIVIDUAL.....	106
3.1.2 PERSPECTIVAS DE CORTE SOCIAL.....	107
3.1.3 PERSPECTIVAS INTEGRADORAS.....	110
3.2 EL SISTEMA CONCEPTUAL NUMÉRICO.....	115
3.3 INVESTIGACIONES PREVIAS.....	117
4. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	121
4.1 LA ESCUELA EN COLOMBIA .....	121
4.2 EL CONTEXTO INSTITUCIONAL .....	123

4.2.1	<i>INSTITUCIÓN 1 (RC)</i> .....	124
4.2.2	<i>INSTITUCIÓN 2 (FYA)</i> .....	126
4.2.3	<i>INSTITUCIÓN 3 (SBM)</i> .....	129
4.3	GRUPO DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO, AFECTIVIDAD Y COGNICIÓN .....	131
5.	ESTUDIO EMPÍRICO .....	135
5.1	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	135
5.2	OBJETIVO GENERAL .....	140
5.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	140
5.4	METODOLOGÍA .....	141
5.4.1	<i>TIPO DE ESTUDIO</i> .....	143
5.4.2	<i>POBLACIÓN</i> .....	144
5.4.3	<i>INSTRUMENTOS Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</i> .....	145
5.4.4	<i>CODIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN</i> .....	148
5.4.5	<i>UNIDADES DE ANÁLISIS</i> .....	151
5.4.5.1	ACTOS DE HABLA (AH) .....	151
5.4.5.2	SEGMENTOS DE INTERACCIÓN (SI) .....	151
5.4.5.3	SESIONES DE CLASE (SC).....	152
5.4.6	<i>NIVELES DE ANÁLISIS</i> .....	154
5.4.6.1	NIVEL ESTRUCTURAL .....	154
5.4.6.2	NIVEL FUNCIONAL.....	154
6.	RESULTADOS Y HALLAZGOS.....	157
6.1	ANÁLISIS INTRA-AULAS .....	159
6.1.1	<i>DOCENTE DOS</i> .....	159
6.1.1.1	PRIMERA UNIDAD DE ANÁLISIS .....	159
6.1.1.2	ANÁLISIS FUNCIONAL DE LAS PREGUNTAS .....	162
6.1.1.3	ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LAS PREGUNTAS .....	165
6.1.1.4	SEGUNDA UNIDAD DE ANÁLISIS: SEGMENTOS DE INTERACCIÓN .....	167
6.1.1.5	TERCERA UNIDAD DE ANÁLISIS: SESIONES DE CLASE .....	178
6.1.1.6	DISPOSICIÓN DEL ESPACIO .....	180
6.1.1.7	ESTRUCTURACIÓN DE LAS ACCIONES EN EL TIEMPO .....	181
6.1.1.8	TÓPICOS O TEMAS TRABAJADOS. SOBRE EL OBJETO MISMO DE LA ENSEÑANZA.....	184
6.1.1.9	ESTRUCTURAS DE PARTICIPACIÓN.....	188
6.1.1.10	EVOLUCIÓN O CAMBIOS EN EL DISCURSO Y APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS 190	
6.1.2	<i>DOCENTE CUATRO</i> .....	192
6.1.2.1	PRIMERA UNIDAD DE ANÁLISIS .....	192

6.1.2.2	ANÁLISIS FUNCIONAL DE LAS PREGUNTAS .....	195
6.1.2.3	ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LAS PREGUNTAS.....	199
6.1.2.4	SEGUNDA UNIDAD DE ANÁLISIS: SEGMENTOS DE INTERACCIÓN .....	203
6.1.2.5	TERCERA UNIDAD DE ANÁLISIS: SESIONES DE CLASE.....	229
6.1.2.6	DISPOSICIÓN DEL ESPACIO .....	230
6.1.2.7	ESTRUCTURACIÓN DE LAS ACCIONES EN EL TIEMPO .....	231
6.1.2.8	TÓPICOS O TEMAS TRABAJADOS.....	234
6.1.2.9	ESTRUCTURAS DE PARTICIPACIÓN.....	236
6.1.2.10	EVOLUCIÓN O CAMBIOS EN EL DISCURSO Y APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS 237	
6.2	ANÁLISIS INTER- AULAS.....	239
6.2.1	<i>SÍNTESIS UNIDAD DE ANÁLISIS UNO Y DOS</i> .....	239
6.2.1.1	PREGUNTAS Y RESPUESTAS MÁS FRECUENTES .....	240
6.2.1.2	PREGUNTAS Y RESPUESTAS POCO FRECUENTES .....	247
6.2.1.3	FEEDBACK MÁS FRECUENTES.....	251
6.2.1.4	CONVERSACIONES REGISTRADAS .....	252
6.2.1.5	FUNCIONES DE LAS PREGUNTAS.....	254
6.2.1.6	ANÁLISIS ESTRUCTURAL.....	255
7.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	271
8.	BIBLIOGRAFIA .....	309
9.	ANEXOS .....	321
9.1	ANEXO 1: CONTEXTOS INSTITUCIONALES .....	321
9.2	ANEXO 2: INTERACCIÓN Y DISCURSO EN CLASE DE MATEMÁTICAS.....	330
9.3	ANEXO 3: RESULTADOS UNIDADES DE ANÁLISIS .....	340
	ANEXO 4: DIARIO DE LAS CLASES ESTUDIADAS.....	CD
	ANEXO 5: ENTREVISTAS DOCENTES .....	CD
	ANEXO 6: JUICIO DE ESPERTOS .....	CD
	ANEXO 7: TABLAS DE ATLAS TI.....	CD



## TABLA DE FIGURAS

FIGURA 1. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LAS PREGUNTAS DESDE LA SOCIOLINGÜÍSTICA.....	84
FIGURA 2. PREGUNTAS MÁS FRECUENTES. DOCENTE 2 .....	160
FIGURA 3. RESPUESTAS MÁS FRECUENTES. DOCENTE 2 .....	160
FIGURA 4. FEEDBACK. DOCENTE 2.....	161
FIGURA 5. CONVERSACIONES ENTRE LOS NIÑOS. DOCENTE 2.....	162
FIGURA 6. ANÁLISIS FUNCIONAL DE LAS PREGUNTAS. DOCENTE 2.....	162
FIGURA 7. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN COGNITIVA. DOCENTE 2 .....	163
FIGURA 8. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN COMUNICATIVA. DOCENTE 2.....	164
FIGURA 9. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN EVALUATIVA. DOCENTE 2. ....	165
FIGURA 10. PREGUNTAS MÁS FRECUENTES. DOCENTE 4 .....	192
FIGURA 11. REPUESTAS DE LOS NIÑOS. DOCENTE 4 .....	193
FIGURA 12. FEEDBACK. DOCENTE 4.....	194
FIGURA 13. CONVERSACIONES ENTRE LOS NIÑOS. DOCENTE 4.....	195
FIGURA 14. ANÁLISIS FUNCIONAL DE LAS PREGUNTAS .....	196
FIGURA 15. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN COGNITIVA. DOCENTE 4. ....	196
FIGURA 16. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN COMUNICATIVA. DOCENTE 4.....	197
FIGURA 17. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN DE CONTINUIDAD. DOCENTE 4.....	198
FIGURA 18. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN EVALUATIVA. DOCENTE 4 .....	198
FIGURA 19. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN REGULATIVA. DOCENTE 4 .....	199
FIGURA 20. GRÁFICO PRESENTADO A LA CLASE .....	216
FIGURA 21. FRECUENCIA PREGUNTAS REITERATIVAS.....	241
FIGURA 22. FRECUENCIA PREGUNTAS DE VERIFICACIÓN DEL ENTENDIMIENTO .....	242
FIGURA 23. FRECUENCIA PREGUNTAS DE FORMULACIÓN DE PROBLEMAS .....	243
FIGURA 24. FRECUENCIA PREGUNTAS DE RAZONAMIENTO DESGLOSADAS. ....	244
FIGURA 25. FRECUENCIA PREGUNTAS RAZONAMIENTO .....	244
FIGURA 26. FRECUENCIA PREGUNTAS DE ORGANIZACIÓN .....	245
FIGURA 27. FRECUENCIA PREGUNTAS EXPLICACIÓN .....	246
FIGURA 28. FRECUENCIA PREGUNTAS SOBRE ALGORITMO .....	247
FIGURA 29. FRECUENCIA PREGUNTAS SOBRE ESTADOS AFECTIVOS.....	248
FIGURA 30. FRECUENCIA PREGUNTAS ANDAMIAJE .....	248

FIGURA 31. FRECUENCIA PREGUNTAS SOBRE LA COMUNICACIÓN .....	249
FIGURA 32. FRECUENCIA PREGUNTAS CON PISTAS .....	250
FIGURA 33. FRECUENCIA PREGUNTAS CORTAS .....	250
FIGURA 34. DISTRIBUCIÓN Y COMPARACIÓN DE FUNCIONES EN TODAS LAS AULAS .....	254
FIGURA 35. DISCURSO DE LOS NIÑOS-RESPUESTAS .....	337
FIGURA 36. PREGUNTAS MÁS FRECUENTES. DOCENTE 1 .....	340
FIGURA 37. RESPUESTAS MÁS FRECUENTES. DOCENTE 1 .....	341
FIGURA 38. FEEDBACK DOCENTE 1 .....	342
FIGURA 39. CONVERSACIÓN. DOCENTE 1.....	342
FIGURA 40. ANÁLISIS FUNCIONAL DE LAS PREGUNTAS. DOCENTE 1.....	343
FIGURA 41. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN COGNITIVA. DOCENTE 1. ....	344
FIGURA 42. FUNCIÓN EVALUATIVA. DOCENTE 1.....	345
FIGURA 43. FUNCIÓN DE CONTINUIDAD. DOCENTE 1 .....	345
FIGURA 44. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN COMUNICATIVA. DOCENTE 1 .....	346
FIGURA 45. PREGUNTAS MÁS FRECUENTES. DOCENTE 3 .....	369
FIGURA 46. REPUESTAS DE LOS NIÑOS. DOCENTE 3. ....	370
FIGURA 47. FEEDBACK. DOCENTE 3.....	371
FIGURA 48. CONVERSACIONES ENTRE LOS NIÑOS. DOCENTE 3.....	372
FIGURA 49. ANÁLISIS FUNCIONAL DE LAS PREGUNTAS .....	372
FIGURA 50. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN COGNITIVA. DOCENTE 3. ....	373
FIGURA 51. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN EVALUATIVA. DOCENTE 3. ....	374
FIGURA 52. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN COMUNICATIVA. DOCENTE 3 .....	374
FIGURA 53. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN REGULATIVA. DOCENTE 3. ....	375
FIGURA 54. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN DE CONTINUIDAD. DOCENTE 3.....	375
FIGURA 55. PREGUNTAS MÁS FRECUENTES. DOCENTE 5 .....	407
FIGURA 56. REPUESTAS DE LOS NIÑOS. DOCENTE 5 .....	407
FIGURA 57. FEEDBAK. DOCENTE 5. ....	408
FIGURA 58. CONVERSACIONES ENTRE LOS NIÑOS. DOCENTE 5.....	408
FIGURA 59. ANÁLISIS FUNCIONAL DE LAS PREGUNTAS. DOCENTE 5.....	409
FIGURA 60. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN COGNITIVA. DOCENTE 5 .....	410
FIGURA 61. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN COMUNICATIVA. DOCENTE 5 .....	410
FIGURA 62. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN EVALUATIVA. DOCENTE 5 .....	411
FIGURA 63. PREGUNTAS QUE CUMPLEN LA FUNCIÓN DE CONTINUIDAD. DOCENTE 5.....	411

## TABLA DE TABLAS

TABLA 1	CLASIFICACIÓN DE LOS SEIS TIPOS DE PREGUNTAS SOCRÁTICAS REALIZADA POR PAUL R. W.	67
TABLA 2	ASPECTOS QUE PROPONE AUSTIN PARA INTERPRETAR ENUNCIADOS.....	73
TABLA 3	ENFOQUE PROCESO-PRODUCTO.....	79
TABLA 4	ANÁLISIS DE LAS PREGUNTAS. ENFOQUE SOCIOLINGÜÍSTICO.....	89
TABLA 5	TENDENCIAS DE ABORDAJE DE LOS ESTUDIOS DEL LENGUAJE SEGÚN STEMBOUCH, 2006.....	94
TABLA 6	CLASIFICACIÓN DE LOS ACTOS DE HABLA, SEGÚN SEARLE .....	96
TABLA 7	CATEGORÍAS DE FUNCIONES DEL LENGUAJE, SEGÚN HALLIDAY (1982).....	98
TABLA 8	FUNCIONES DEL LENGUAJE SEGÚN DELL HYMES. ....	99
TABLA 9	CATEGORÍAS PARA EL ANÁLISIS DE LAS PREGUNTAS .....	102
TABLA 10	TIPO DE PREGUNTAS DE ACUERDO CON LA FUNCIÓN QUE CUMPLEN.....	103
TABLA 11	SISTEMA CONCEPTUAL DE LOS NÚMEROS NATURALES SEGÚN GARCÍA, J.....	117
TABLA 12	POBLACIÓN OBJETO DEL ESTUDIO. ....	145
TABLA 13	CUADRO DE CODIFICACIÓN DE DOCENTES.....	150
TABLA 14	MATRIZ DE ANÁLISIS .....	155
TABLA 15	MOMENTOS DE LA CLASE, DOCENTE 2.....	182
TABLA 16	ESTRUCTURACIÓN DE LA CLASE DE LA CLASE, DOCENTE 4.....	232
TABLA 17	SÍNTESIS COMPARATIVO MAYOR FRECUENCIA DE CATEGORÍAS ESTUDIADAS .....	239
TABLA 18	COMPOSICIÓN DE LOS GRUPOS .....	257
TABLA 19	ESTRUCTURACIÓN DE LAS CLASES EN CADA AULA Y TIPO DE PREGUNTAS .....	261
TABLA 20	SÍNTESIS GENERAL MOMENTOS DE LAS CLASES Y TIPO DE PREGUNTAS .....	262
TABLA 21	CLASIFICACIÓN DE LAS PREGUNTAS SEGÚN SU FUNCIÓN .....	269
TABLA 22	<b>TIPOLOGÍA DE PREGUNTAS SEGÚN SU ESTRUCTURA .....</b>	<b>270</b>
TABLA 23	FRECUENCIA DE LAS PREGUNTAS .....	334
TABLA 24	FRECUENCIA DE ACTOS DE HABLA .....	335
TABLA 25	FRECUENCIA DE PREGUNTAS.....	336
TABLA 26	FRECUENCIA DE RESPUESTAS.....	338
TABLA 27	MOMENTOS DE LA CLASE, DOCENTE 1.....	360
TABLA 28	MOMENTOS DE LA CLASE, DOCENTE 3.....	399
TABLA 29	ESTRUCTURACIÓN DE LA CLASE DE LA CLASE, DOCENTE 5.....	432





## RESUMEN

Con el reconocimiento de las diversas perspectivas en psicología sobre la importancia del lenguaje en la construcción de conocimiento, se viene consolidando un nuevo campo de investigación sobre el discurso en educación. En esta investigación sobre la comunicación en clase de matemáticas, se describe y contrasta el uso de la pregunta por parte de los docentes y los efectos que genera en las respuestas y en las conversaciones de los aprendices. Para tal efecto, se retomaron aportes de los métodos etnográficos y de las perspectivas sociolingüísticas del análisis del discurso, para estudiar situaciones de enseñanza del número en cinco aulas de los primeros grados de la básica primaria correspondientes a colegios públicos y privados de la ciudad de Bogotá. Las preguntas que guiaron este estudio fueron: ¿cuál es el lugar de la pregunta en el aprendizaje?, ¿qué funciones discursivas está privilegiando un docente cuando pregunta en la clase de matemáticas?, ¿qué efectos tienen las preguntas de los docentes en las respuestas y conversaciones de los niños?, ¿hasta dónde favorecen o limitan el aprendizaje y la interacción de los estudiantes? Con este estudio hemos identificado algunos rasgos característicos del discurso escolar que nos ayudan a hacernos a una mayor comprensión sobre las maneras como se está usando, uno de los actos de habla más frecuentes en la enseñanza “*la pregunta*”. Esperamos que este primer acercamiento sirva a la psicología educativa y a la didáctica de las matemáticas, para que mediante el diálogo interdisciplinar se contribuya para que los docentes de esta área, incorporen en el aula otras maneras de usar el discurso que contribuyan a favorecer los procesos de significación y de comunicación en los aprendices.

**Palabras clave:** interacción en el aula, lenguaje y cognición, análisis del discurso, la pregunta en la enseñanza, pregunta-respuesta, enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, discurso en el aula, conversaciones entre iguales.



## SUMMARY

With the recognition of the several psychology perspectives about the importance of language in the construction of knowledge, a new area of research on discourse in education has been consolidating. In this research concerning the communication in the mathematics class, describes and contrasts the use of questions by the teacher, and the effects that it generates in the answers and conversations of the apprentices. For this purpose, ethnographic methodologies and sociolinguistic perspectives of discourse analysis were taken, in order to study teaching situations of numbers in five elementary grades classrooms in public and private schools in Bogotá.

The inquiries that guided this study were: ¿what is the place of the question in learning? ¿ when a math teacher asks in class, which discursive functions are being favored? ¿what effect do teachers' questions have in the answers and conversations of the children? And, ¿how far these questions favor or limit the student's learning and interaction?

With this study we have identified some characteristic features of the school discourse, that helps us to have a better understanding about the ways of how one of the most common speech acts in school, the question in teaching a particular content of school mathematics. We expect this first approach serves the educational psychology and mathematics education that through interdisciplinary dialogue will contribute to mathematics teachers, in order to incorporate in the classroom other ways of using the speech that contributes to the improvement of the processes of meaning and communication in the mathematics classroom.

**Key words:** Interaction in the classroom, Language and cognition, discourse analysis, question-answer, mathematics teaching-learning, discourse in the classroom, conversation among equals.







## INTRODUCCIÓN

Esta es la segunda fase de la investigación “Interacción y discurso en la clase de matemáticas”, adelantada en el marco del Doctorado en Psicología Evolutiva y de la Educación, de la Universidad Autónoma de Barcelona, la cual busca avanzar en la comprensión de las prácticas comunicativas en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas escolares. Se inscribe en las discusiones y problemáticas que se abordan en el “Proyecto Cognición y Escuela. Desarrollo del Pensamiento-lógico-matemático” que desde la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, venimos<sup>1</sup> desarrollando durante los últimos años.

En la primera fase, –tesina– que realicé en el mismo programa de estudios, se buscaba, a partir de un estudio de caso de enseñanza de un concepto de las matemáticas, construir unas categorías que permitieran describir y explicar el uso del lenguaje en el aula. Algunos de los logros alcanzados en este primer estudio fueron:

- Una propuesta inicial de categorías para estudiar el uso del lenguaje en la clase de matemáticas.
- Una descripción de las maneras como se usa el lenguaje en una clase de matemáticas orientada por un profesor-experto.
- El conocimiento y la aplicación de la herramienta Atlas ti para codificar y analizar la información.

---

<sup>1</sup> Formo parte de la línea de Investigación Cognición y Escuela de la Facultad de Psicología de la PUJ. Algunas de las ideas que se plantean en este trabajo recogen las contribuciones y discusiones realizadas con el coordinador de la línea, el profesor Jorge Castaño García.



Lo que es más importante para los efectos de mi interés investigativo actual, encontrar que una de las estrategias comunicativas o actos de habla más frecuente en la clase es **la pregunta**.

Este trabajo me mostró la complejidad de lo que implica estudiar en profundidad el problema del lenguaje en el contexto del aula; a la vez que aproximarme a las discusiones teóricas fundamentales sobre la relación lenguaje y cognición, así como a algunos resultados de investigaciones en el campo de la interacción y el discurso, y sus efectos en el aprendizaje de los alumnos. Reconocer lo que la mayoría de los estudiosos de este campo han aceptado con relación al estudio del lenguaje, y es la importancia de estudiar el lenguaje en sus contextos naturales o la aceptación casi universal de la estructura básica de la conversación en el aula, la pregunta-respuesta-*feedback* (PRF); pero a su vez también pude evidenciar el estado de la cuestión e identificar problemas sobre los que se requiere seguir trabajando. Uno de ellos, la necesidad de estudiar el discurso ligado a contenidos particulares del currículo, que se hace más visible a partir de los trabajos de Lemke (1997) sobre las maneras de hablar en ciencias en la escuela. Esto me sugiere la importancia de continuar estudiando, con mayor exhaustividad esta problemática en el contexto de la escuela colombiana.

Durante los años que he trabajado en investigación e intervención en psicología de la educación matemática, con niños, docentes y con psicólogos escolares, en el contexto colombiano he experimentado muy de cerca la problemática de la enseñanza de las matemáticas. Reiteradamente se plantea que los niños no aprenden las habilidades básicas en matemáticas, el fracaso escolar en esta área del saber permea la escuela colombiana; un alto número de estudiantes no encuentran significativa la enseñanza de las matemáticas, y lo que es más grave sienten temor y rechazo hacía este conocimiento que los lleva a fracasar no solo en este área sino como aprendices. Frente a esto los docentes se declaran impotentes y desprovistos de muchas herramientas para enseñar, los padres culpan al colegio y el estado culpa a los maestros del bajo desempeño de los estudiantes en esta área. Incluso actualmente con los bajos resultados de los estudiantes colombianos en las pruebas

nacionales e internacionales,<sup>2</sup> el problema ha pasado a ser parte de las discusiones nacionales.

Encontrar soluciones a esta problemática no es una tarea fácil, y no es un problema que le compete exclusivamente a la academia, a la institución educativa o al mismo maestro; este es un fenómeno más complejo, ligado al sistema educativo y al sistema social, político y económico de nuestro país. Sin embargo, comprender en su complejidad este hecho educativo, encontrar explicaciones sólidas es una tarea en la que como investigadores estamos comprometidos para aportar en la búsqueda de soluciones o mecanismos que contribuyan a restablecer las relaciones que los sujetos han construido con el saber matemático, entre ellos mismos y como aprendices de matemáticas, para favorecer así la cualificación de la educación matemática en nuestro país.

Lo anterior nos motivo para continuar nuestras indagaciones, en la segunda fase del proyecto, en un aspecto específico que surge de los datos arrojados en el primer estudio. Se encontró en la primera fase que *las preguntas en el aula*, son los actos de habla más frecuentes usados en la clase del docente estudiado. Este hallazgo sobre la frecuencia de las preguntas en la enseñanza, no es una novedad, constata lo encontrado por la mayoría de las investigaciones sobre discurso en el aula; lo sugerente, sobre lo que se ha dicho poco, que nos invita a nuevas indagaciones es lo encontrado con respecto a las diversas tipologías de preguntas; *no hay solo una clase de preguntas sino, por el contrario, una diversidad de preguntas, tampoco se encontró una sola estructura en las conversaciones entre el maestro y los alumnos, sino otras posibles formas de organización del discurso*. En ese sentido se justifica ahondar en el estudio de esta diversidad en las maneras de preguntar y conversar en la clase de matemáticas; la perspectiva de las funciones del lenguaje posibilita inferir cómo a cada pregunta le subyace una intencionalidad, de la cual en muchas ocasiones los mismos docentes no son conscientes. Hacer consciente y explícito las ideas que subyacen cuando decimos algo, cuando preguntamos y los efectos en las maneras de hablar de los alumnos es uno de los intentos de este trabajo.

---

<sup>2</sup> Colombia se ha ubicado sistemáticamente en los últimos lugares en las pruebas Pisa y TIMSS que evalúan el desempeño en áreas como matemáticas y lenguaje. Para ampliar esta información se puede consultar paginas como <https://www.mecd.gob.es/inee/estudios/pisa.html>.

En la estrategia de enseñanza más antigua, la enseñanza socrática, la pregunta tenía un lugar prioritario; cuando Sócrates se enfoca más en formular preguntas a su alumno Menom, en vez de ofrecerle respuestas, nos advierte sobre su importancia en el aprendizaje. En Latinoamérica, Pablo Freire también aboga por una pedagogía de la pregunta –que reclama que “la escuela enseña respuestas a preguntas que los estudiantes no han hecho”. Por lo tanto, dada su frecuencia y diversidad así como el impacto y efectos posibles en el aprendizaje, además por lo poco que sabemos sobre ello; pero sobre todo, porque estamos convencidos de que la pregunta no desaparecerá del aula, a pesar de que parezca una problemática muy puntual vale la pena entonces, estudiarla en profundidad. Como dice Heidegger (1996), aspiramos a que la pregunta se convierta en una herramienta para habitar el mundo accediendo a lo esencial y a lo diverso.

El preguntar ya no volverá a ser el mero paso previo hacia la respuesta, el saber, sino que el preguntar se convertirá en la suprema figura del saber. El preguntar despliega entonces su más peculiar poder de abrir lo esencial de todas las cosas. El preguntar obliga entonces a la extrema simplificación de mirar a lo absolutamente ineludible (p.12).

En los primeros análisis sobre el discurso en el aula, también se evidencia la importancia del preguntar, Sinclair & Coulthard (1975) en los colegios británicos, se centran en las estructuras de intercambios entre docente y alumnos, que usualmente empiezan con una pregunta; de manera similar en aulas norteamericanas, Mehan, H. (1979) plantea la misma estructura. Estos investigadores, coinciden en que la pregunta-respuesta es uno de los comportamientos verbales prototipo del aula, es lo que denominan como intercambios clásicos en el aula, algunos la nombran como IRF (iniciación-respuesta-*feedback*), otros se refieren como IRE (interrogatorio-respuesta-evaluación). Sin embargo, no existe un acuerdo en la comunidad académica sobre los efectos de esta estrategia comunicativa en el aprendizaje, encontramos tanto defensores como detractores. Las controversias se relacionan con el uso de las preguntas como una estrategia efectiva para guiar la construcción del conocimiento. David Wood (1978, citado por Mercer, 1997), argumenta que con frecuencia las preguntas de los profesores fuerzan y le ponen límites a la dirección de la discusión del aula en caminos que él considera muy desafortunados.

Según este autor, al pedir a los niños respuestas cortas y factuales, los profesores pueden realmente inhibir su actividad intelectual; a su vez, la participación de los niños en sesiones de preguntas formales y respuestas, solo ofrece oportunidades para algunos tipos limitados de aprendizaje. Sería valioso explorar con mayor precisión, qué tipo de aprendizajes o de significados se generan con esta estructura; en qué se centran los alumnos cuando los profesores insisten en que respondan correctamente, y lo hagan con oraciones completas. Quizás, como lo dice Wood, al enviarles estos mensajes, se está confundiendo a los niños sobre el foco principal de aprendizaje.

La pregunta en el aula no se usa para dar respuesta algo que no se sabe, que es la naturaleza de la pregunta, sino fundamentalmente para comprobar y controlar; además, muchas veces se centra en aspectos formales del lenguaje más que en el significado y el sentido. Esta manera de preguntar contribuye a la tramitación de prácticas de aprendizaje poco significativas y sin sentido, lo cual conduce a que los alumnos se preocupen más por mostrarle al maestro que saben, que por buscar la comprensión y asumirse como protagonistas y responsables de sus propios procesos de aprendizaje. Pero aún más preocupante, es que los lleva a incorporar unas maneras de pensar y, sobre todo, unas maneras de actuar, de relacionarse con el conocimiento mismo, una postura frente a este, como bien lo dice Feldman ( 1974 citado por Bruner, 1989):

Todo lo que uno dice o deja de decir, cómo lo diga... lleva consigo lo que Grice ha llamado “implicaciones” acerca del referente, del acto del habla que se está realizando y de la propia actitud frente a lo que se está diciendo. Todo ello constituye lo que Feldman ha llamado *postura* (p.6).

Nuestra investigación previa, en la cual se indagó sobre el uso del discurso en un docente con un nivel de experticia alto,<sup>3</sup> arrojó información con respecto a la pregunta que puede ser novedosa y convertirse en un aporte significativo en esta discusión. No todas las preguntas se inscriben en el intercambio clásico de tres partes: P (pregunta), R (respuesta), F (*Feedback*) (PRF) entre un docente y un alumno; no todas las preguntas buscan obtener

---

<sup>3</sup> Es un docente perteneciente al grupo de Investigación Desarrollo, Afectividad y Cognición con formación y trayectoria en didáctica de las matemáticas de más de 20 años y en psicología cognitiva. Profesor universitario en psicología y didáctica de las matemáticas.

información o verificar que los alumnos han hecho lo que el docente pide; no siempre los docentes saben qué van a responder los estudiantes. Existen otro tipo de preguntas, otras maneras de usar el discurso, a pesar de las condiciones del aula<sup>4</sup>, que tienen un propósito diferente, hacer que los niños justifiquen sus respuestas, que expliciten sus razonamientos, que se problematicen y contrasten diversas ideas; preguntas no sólo solo para evaluar, sino que forman parte de la enseñanza. En el caso del profesor estudiado -en la tesina- este utilizaba la pregunta no solo para controlar la actividad de la clase, sino también para guiarla, para orientarla en una dirección que buscaba favorecer el desarrollo del pensamiento, mejorar los razonamientos y la comprensión de las matemáticas escolares. Sin duda alguna, estas maneras de preguntar favorecen en los niños otras relaciones con el conocimiento escolar, con el docente, con sus compañeros y con el mismo como aprendiz.

Estos hallazgos iniciales se convirtieron en insumo y en motivos para esta nueva etapa de la investigación de la tesis doctoral. Es así, como en este estudio nos interesaba, indagar por las maneras como otros docentes están haciendo uso de las preguntas, decidimos hacerlo en los momentos en que los niños tienen sus primeros encuentros con la enseñanza de las matemáticas y con la enseñanza de uno de los conceptos prioritarios en este nivel, el concepto de número. En ese sentido, en esta investigación se describieron diversas prácticas de enseñanza del número en diferentes aulas; se contrastaron estas prácticas, lo que nos permitió obtener nuevas evidencias que confirman nuestros supuestos, la validez de algunos tipos de preguntas, como herramientas valiosas para favorecer formas de comunicación y razonamiento más complejas en los aprendices.

Algunas hipótesis que nos guiaron en este trabajo fueron:

- Las maneras de preguntar, obedecen a las representaciones que el docente se ha hecho sobre la enseñanza y el aprendizaje, sobre las maneras como el sujeto conoce.
- Existen otras formas de utilización del discurso que pueden tener un mayor potencial para afectar las formas de conversación y los procesos constructivos de los niños.
- El tipo de preguntas de los maestros influye en el tipo de respuestas y en las conversaciones entre los niños o entre estos y el maestro.

---

<sup>4</sup> El aula estudiada tenía un número de alumnos entre 40 y 45, lo que hace más compleja la labor de enseñar.

- En los primeros grados de educación, los docentes introducen a los niños en estas prácticas de preguntar y aprender a responder de manera rutinaria y, muchas veces, sin sentido; con esto, no solo se está enseñando matemáticas, sino también una forma de pensar y de hablar.
- Cuando el docente emplea preguntas que llamamos “de contrastación” o “de razonamiento”, los alumnos empiezan a transformar el uso del lenguaje en el aula y sus diálogos pueden acercarse a lo que Mercer llama “conversación exploratoria”.

Esta investigación se inscribe en un espacio de relación posible y necesaria, entre la psicología, la sociolingüística y la didáctica de la matemática. Bruner (1989) resalta la importancia de este tipo de investigaciones en su libro *Acción, pensamiento y lenguaje*.

En una época en la que nuestras instituciones educativas han dado lugar a la marginación dentro del proceso de educación, nada podría ser más práctico que observar de nuevo, a la luz de las modernas ideas en lingüística y en filosofía del lenguaje, las consecuencias de nuestro modo actual de hablar en la escuela y sus posibles transformaciones (p13).

En ese sentido, a nivel teórico, intentamos conjugar aportes provenientes de la pragmática y la filosofía del lenguaje, la sociolingüística y la psicolingüística para ampliar y profundizar las explicaciones sobre la pregunta y el discurso del aula. Como referente metodológico retomamos las perspectivas de la etnografía y del análisis del discurso (AD) para la recolección y análisis de la información. Ese análisis<sup>5</sup> nos posibilitó identificar, clasificar, describir e interpretar las preguntas del docente y su relación con las respuestas y las conversaciones entre los niños.

Consideramos que una práctica en didáctica de la matemática ha de soportarse en tres pilares teóricos fundamentales, que el docente requiere comprender para adecuar su enseñanza a las condiciones del contexto y de los alumnos: a) un conocimiento de los conceptos y procedimientos del cuerpo teórico disciplinar, que posibilite comprender y

---

<sup>5</sup> Los analistas del discurso plantean la imposibilidad de hacerse totalmente a la complejidad de este proceso minucioso y confinado. Sin embargo, conscientes de las limitaciones, fundamentalmente metodológicas, podemos hacernos a algunas claves o pautas lingüísticas o, como dice Mercer utilizando la metáfora de los delfines “hacernos a ciertos indicios o marcas que se repiten cuando salen a la superficie, hacernos a los avistamientos ocasionales que nos digan algo sobre las actividades continuas y coordinadas de la manada de delfines en su conjunto”.

manejar los lenguajes y sistemas de representación, los métodos de la matemática, sus formas de interrogar, probar, validar y argumentar; b) un conocimiento de los sujetos que aprenden, y especialmente un manejo del pensamiento de los niños y el proceso de construcción de los conceptos que se busca ayudarles a comprender y finalmente; c) un conocimiento que permita comprender el contexto y el escenario en el que ocurre la práctica social de la enseñanza, el aula como contexto (sus interacciones, su organización social, sus discursos y prácticas comunicativas, sus reglas y rituales, sus lógicas, entre otros); conocimiento que se constituye en el pilar de la práctica pedagógica. De estos tres, el tercero es el que está más íntimamente ligado con este trabajo.

Estos pilares teóricos son afines a perspectivas de la didáctica de las matemáticas, como la teoría de las situaciones didácticas de Brousseau<sup>6</sup> (1991), la cual plantea como a la didáctica corresponde estudiar las situaciones como prácticas y estructuras sociales, como instituciones, y su objeto de trabajo es “el análisis de las instituciones y su papel en la difusión del conocimiento matemático” (p.10), en palabras de Vicent Font (2002) en su estudios de los programas de investigación en didácticas de las matemáticas en lo concerniente al enfoque sistémico de Brousseau “El objeto de estudio de la Didáctica de las Matemáticas [...] es el estudio de los fenómenos ligados a la producción y la comunicación de los conocimientos matemáticos” (Font, p.144).

Este intento de estudiar la comunicación, nos parece pertinente y útil para el campo de la psicología educativa, más específicamente en la relación que se establece entre construcción de conocimiento y lenguaje; en tanto que intenta ofrecer una aproximación, modesta pero valiosa, para avanzar en el entendimiento del lenguaje como herramienta para comunicar y significar en matemática. En el campo de la didáctica, aunque este no es el

---

<sup>6</sup> Una de las preocupaciones de la escuela francesa de didáctica de la matemáticas que surge en los años setenta es descubrir e interpretar los fenómenos y procesos ligados a la adquisición e interpretación del conocimiento matemático; para lo cual ha venido construyendo una teoría autónoma sobre el saber matemático que ellos consideran no debe reducirse a la aplicación de teorías desarrolladas en otras disciplinas como la psicología, la sociología e, incluso, la misma pedagogía. No es nuestra intención entrar en esta discusión por el alcance mismo de este trabajo, pero si creemos que solo el diálogo entre las diferentes disciplinas es necesario para abordar un fenómeno tan complejo como es el aula. Para entender más esta discusión puede verse Brousseau (1991).

interés en este estudio, podremos ofrecer pistas para que los docentes reflexionen sobre sus propios discursos y sus formas de comunicar en matemáticas.

Esperamos que los resultados de esta investigación, sirvan de apoyo para la formación de docentes y psicólogos educativos, así como a los administradores de políticas públicas en nuestro país, para reflexionar y tomar decisiones que favorezcan la creación de contextos de aprendizaje en los que se potencia la construcción compartida del conocimiento y otras maneras de aproximación al conocimiento matemático escolar.

Este informe se estructura de la siguiente manera, el primer capítulo *Interacción, lenguaje y educación*, se organiza en cuatro partes; iniciamos con las discusiones generales en torno a la relación pensamiento y lenguaje desde las perspectivas piagetianas y vygotskianas; en segundo lugar se presentan algunas investigaciones en este campo; dada la relevancia que el concepto de contexto adquiere desde las perspectivas que orientan este estudio, dedicamos un tercer aparte para hacer una revisión sobre cómo este concepto ha sido entendido; finalizamos este capítulo con una reflexión e indagación sobre lo que ha sido la pregunta tanto en la historia como en la enseñanza misma.

Hemos decidido abrir un capítulo aparte para el *Análisis del discurso* por lo que implica esta perspectiva que la hacen, a la vez un referente teórico y metodológico; en ese sentido en el segundo capítulo se exponen algunas de las fructíferas discusiones en este campo y desde allí se construye el modelo inicial de nuestras categorías de análisis. Por eso, lo hemos organizado en dos partes: 1) enfoques de análisis del discurso, y 2) presentación de nuestro modelo de categorías de análisis del uso de las preguntas.

El tercer capítulo, *Enseñanza-aprendizaje de las matemáticas* presenta una síntesis de los principales enfoques de la enseñanza-aprendizaje que pueden ser referentes para leer las prácticas y las concepciones que le subyacen. También se plantean algunas tesis centrales sobre lo que implica comprender lo numérico desde perspectivas constructivistas, y finalmente se revisan algunas investigaciones previas sobre la comunicación en matemáticas.

En el cuarto capítulo *Contexto de la investigación*, se presentan algunos elementos del marco de las instituciones en las cuales se desarrollo la investigación; esta información



es pertinente para entender mejor los contextos institucionales, sociales y culturales en los cuales se estudia el discurso, y enriquecer nuestras explicaciones de los resultados.

El quinto capítulo *Estudio empírico*, en este aparecen en primer lugar la formulación del problema de investigación y los objetivos de esta. En segundo lugar se presenta lo correspondiente a la metodología, se describe la población, los instrumentos, los procedimientos y se explican las tres unidades de análisis (actos de habla, segmentos de interacción y sesiones de clase) así como los niveles de análisis (estructural y funcional).

En el sexto capítulo se presentan *los resultados y hallazgos* tanto por cada docente como la comparación entre docentes. Para el caso de cada docente, lo hemos organizado de acuerdo a las tres unidades de análisis (actos de habla, segmentos de interacción y sesiones de clase). Hemos decidido no ubicar en el cuerpo principal<sup>7</sup>, el análisis de cada docente en su totalidad por la extensión que este conlleva; para lo cual presentamos un caso completo, el del docente uno. En el caso de los otros cuatro docentes, para las dos primeras unidades de análisis, seleccionamos algunos fragmentos significativos y realizamos una síntesis; la tercera unidad de análisis si se presenta en su totalidad por su dificultad de reducir y porque en ella se integran las anteriores y se presentan los hallazgos más significativos. Para el caso de la comparación entre docentes se presentan las síntesis comparativas siguiendo la misma lógica de las unidades de análisis, utilizada por cada docente.

Finalmente en el último capítulo, *Conclusiones y Discusión*, planteamos los principales hallazgos acompañados de algunas reflexiones derivadas del marco teórico y empírico de este trabajo de investigación, esperamos con esto, visibilizar la importancia que tiene estudiar el discurso del aula para mejorar las prácticas comunicativas, pero sobre todo aspiramos que este estudio contribuya en la reflexión sobre la comunicación en la clase de matemáticas y la creación de marcos y programas que promuevan y potencien otras formas de enseñanza de las matemáticas en nuestro país.

---

<sup>7</sup> Los análisis completos de los docentes 2 a 5 se presentan en los anexos.

# 1. INTERACCIÓN, LENGUAJE Y EDUCACIÓN

*El lenguaje es por lo tanto no solo un medio por el cual los individuos formulan ideas y las comunican, sino también es un medio para que la gente piense y aprenda conjuntamente, es decir cumple una función cultural (comunicar) y una función psicológica (pensar) que están interrelacionadas (Neil Mercer).*

Con los desplazamientos en las ciencias humanas hacia perspectivas contextuales, la interacción, lo social y el lenguaje se han vuelto protagónicos para comprender la constitución del sujeto. Disciplinas tales como la sociología, la antropología, la lingüística, la psicología y la educación convergen tanto en sus fundamentos epistemológicos como metodológicos para acercarse a comprender los fenómenos humanos desde las prácticas sociales y comunicativas que se dan a nivel micro, en el “cara a cara”. Michael Cole, en el prefacio al libro de Silvestri & Blanck<sup>8</sup> (1993), plantea esta confluencia en dos de los estudiosos de la condición humana Vygotsky & Bajtím: “compromiso con el origen social de los procesos mentales específicamente humanos, el papel del lenguaje y la cultura como herramienta y determinación en la construcción de significado, el lugar central de la interacción comunicativa y el contexto” (p.10).

## 1.1 Como se entiende la interacción

Empecemos problematizando la noción de *interacción*. La pregunta general que nos guía es ¿qué papel juega la interacción en el aprendizaje, en el desarrollo cognitivo de los sujetos? Su misma etimología sugiere la idea de *intercambio con otros, acción con inter* (entre)-acción (llevado a cabo y efecto). De hecho, perspectivas sistémicas consideran que “es la reciprocidad, la conducta en retorno, lo que confiere a las conductas, a la

---

<sup>8</sup> Silvestri, A & Blanck, G. (1993). Bajtím y Vigotski: la organización semiótica de la conciencia. Barcelona: Anthropos.

consideración del otro carácter de interacción” (G. de Montmollin, 1977 citado en Marc, E & Picard, D 1992, p.14). Para algunas conceptualizaciones es claro que cuando se habla de interacción, se refiere a una relación social, entre sujetos; podemos ponerle entonces el apellido de social, es decir, cuando se habla de interacción nos referimos a la interacción social.

Para hablar de interacción se requiere que los sujetos estén presentes, se comuniquen en el aquí y el ahora. Se establece que son esenciales al menos dos personas que intercambian información; implica algún grado de reciprocidad y bidireccionalidad (*feedback*) entre los participantes. Goffman (1974, p. 7) llama a esto co-presencia, de “frente a frente”, de presencia conjunta. Quizás los interaccionistas simbólicos nos dan una visión más completa cuando se refieren a este concepto.

(...) todo encuentro interpersonal supone interactuantes socialmente situados y caracterizados y se desarrolla en un contexto social que imprime su marca y aporta a los sujetos un conjunto de códigos, de normas y de modales que no sólo hacen posible la comunicación sino que también la regulan (Marc & Picard, 1992, p.16).

Estos autores contribuyen a precisar aún más el concepto. La interacción es un encuentro entre personas alrededor de una acción; estos “actuantes” se comunican y están situados en un contexto social determinado; en ese sentido, conceptos como comunicación y contexto requieren ser tematizados. Por ahora, para ir acotando, podemos aceptar que la interacción es un proceso comunicativo y fundamentalmente un fenómeno social que ocurre en un marco espacio-temporal, de naturaleza cultural, influenciado por códigos y rituales sociales. Estas relaciones ocurren en instituciones que tienen sus propios fines y valores, sus sistemas de roles y jerarquías, sus modelos de comunicación, sus prácticas y relaciones que definen y son definidas a la vez por los sujetos y grupos interactuantes.

En ese sentido, se puede afirmar que el proceso educativo escolar es fundamentalmente un proceso interactivo en el que unos sujetos, que ejercen el rol de docentes, crean condiciones y situaciones para que otros sujetos, que se llaman alumnos o aprendices, se apropien de las prácticas y los saberes construidos por un grupo social y cultural. Vygotski y sus discípulos, como Wertsch, la consideran “como el vehículo

fundamental para la transmisión dinámica del conocimiento cultural e histórico” (Gartón, 1994. p.22). Esta teoría da por supuesto que la interacción social implica: crear, establecer y mantener definiciones de roles y de la tarea, para el beneficio mutuo de los participantes; implica cooperación y ayuda, especialmente a beneficio del estudiante. La ayuda social y el lenguaje en la zona de desarrollo próximo son elementos necesarios de facilitación. Según estos autores, los mecanismos teóricos que aparentemente apuntalan el progreso cognitivo derivan de la interacción social, la cual estimula la comunicación en general y el conflicto, la negociación y la resolución en particular.

Dado que comprender en su totalidad, cómo se da el fenómeno de la interacción en el aprendizaje escolar es un proceso complejo, en este estudio nos centramos solo en uno de sus aspectos, el lenguaje, entendido como uno de los mediadores del proceso social-comunicativo de la enseñanza. Es pertinente ubicar algunos aspectos clave de la discusión sobre el lenguaje, y lo vamos a hacer poniendo a hablar dos de las tendencias que más han influido en la educación: las piagetianas y vygotskianas.

## **1.2 Piaget y Vigotsky el debate interminable**

Piaget (1987) no se interesó mucho por el papel del lenguaje y de la comunicación en el desarrollo cognitivo. Piaget tendía a ver el pensamiento y el habla como procesos complementarios en el niño. Sus descripciones del desarrollo del lenguaje se centraron en el progreso hacia una expresión del pensamiento claro y lógico, y en cómo los niños pequeños serían inicialmente incapaces de tomar en consideración a la otra persona implicada en la conversación. “Los niños utilizan el lenguaje para formular ideas y evaluarlas [...] cuando los niños están en edades muy tempranas (2 y 3 años) a menudo hablan en voz alta solos, para beneficio propio”. Piaget y Vygotsky llamaban a esto habla egocéntrica (Mercer, 1997, p.5). A medida que los niños salen de la infancia, podemos encontrar conversaciones que van dejando de lado el habla egocéntrica, establecen intercambios comunicativos recíprocos y se ponen en el lugar del otro. Mientras para Piaget la efectividad de la comunicación es un criterio para determinar el grado de socialización del niño, la

preocupación de Vygotsky es más sobre el origen de la herramienta del lenguaje, las maneras como esta se modela por la interacción social y los procesos sociales denominados interpsicológicos.<sup>9</sup>

Ahora bien, autores postpiagetianos de la escuela ginebrina (Doise, Mugny, Perre Clermont), llamados psicólogos sociocognitivos, han hecho eco de las discusiones que se le han hecho a Piaget y le han dado un papel de mayor importancia a la interacción y al lenguaje en la construcción del conocimiento. Para ellos, el lenguaje se convierte más en la herramienta que favorece la discusión, la negociación y la resolución, siendo indicadores importantes de un progreso cognitivo. Estos autores han desarrollado investigaciones en las que se muestra la superioridad de las parejas de niños sobre los individuos en solitario, en cuanto a la facilitación del progreso cognitivo. Estos trabajos, a pesar de que reconocieron la existencia del conflicto “sin comunicación no puede haber conflicto, desacuerdo, acuerdo, negociación ni resolución” (Mugny & Pérez, 1988), no han estudiado directamente los procesos que articulan las dinámicas individuales y colectivas; su preocupación sigue siendo los procesos de los cambios cognitivos a través de la reestructuración cognitiva individual.<sup>10</sup> Es decir, reconocen que el origen del conflicto puede ser social, que está ubicado en la confrontación individual, por lo cual la resolución del conflicto la proponen a partir de la relación entre las coordinaciones intra y las inter. Los progresos a nivel de las coordinaciones intraindividuales proceden de la interiorización de las nuevas coordinaciones interindividuales requeridas para resolver el conflicto sociocognitivo (Doise & Mugny, 1981, 1983 citados por Mugny & Pérez, 1988).

Esta relación entre el conflicto en el desarrollo cognitivo y la comunicación encuentra una mayor explicación en los constructos vygotskianos. Para autores de esta tendencia, al igual que los estudiosos del conflicto sociocognitivo, los participantes tienen un estatus cognitivo desigual y han de llegar a un consenso. A diferencia de estos, el logro de ese fin se da a través de un proceso de instrucción, de comunicación. Caracterizan la comunicación

---

<sup>9</sup> Wertsch lo explica así. “En contraste con los procesos sociales los procesos interpsicológicos, implican pequeños grupos de individuos implicados en una interacción social determinada y explicable en términos de dinámica de grupos pequeños y práctica comunicativa” (Wertsch, 1998, p.77).

<sup>10</sup> Para conocer en profundidad investigaciones específicamente en el campo de lo lógico-matemático en el libro sobre la construcción de la inteligencia en la interacción social de Anne-Nelly Perret-Clermont (1988) encontramos un estudio detallado de estas.

como un continuum de colaboración o cooperación; se puede postular que el conflicto es un extremo de ese continuum. El conflicto puede contrastar con la colaboración puesta en el otro extremo, o también puede entenderse como una forma de colaboración caracterizada por el desacuerdo y la argumentación, como preferimos entenderla aquí. Conceptualizada así, como desacuerdo, puede ser eficaz para el progreso cognitivo, es decir, más que un conflicto intramental que puede ocurrir entre los sujetos al interactuar con el objeto a conocer, hablamos más del conflicto mediado por la comunicación con otros, ya sea el adulto o los pares. Cuanta más comunicación, negociación y resolución tenga lugar, por encima de las diferencias de opinión respecto a la definición de papeles o de la estrategia de la tarea, quizás haya más colaboración. Cuantos más colaboradores sean, mayor será el nivel de éxito en la tarea y mayores serán los progresos y beneficios cognitivos.

La interacción social supone que los participantes se impliquen de manera activa en el intercambio; la contribución de los interactuantes afectará la naturaleza y el resultado de la interacción. En la interacción se comparte información, se trabaja con las ideas de los otros, ocurren discusiones sobre diversas alternativas y visiones, lo cual transforma el conocimiento y estimula el progreso cognitivo; por tanto, la interacción se convierte en necesaria en estos intercambios comunicativos en los que el niño aprende. Mediante el lenguaje se asignan significados, se transmiten sentidos e intencionalidades; el lenguaje se convierte también en evidente y necesario:

(...) el lenguaje se entiende como un sistema de representación que media en el desarrollo cognitivo, es un medio empleado para transmitir comportamientos reguladores. De forma más general la transmisión social de la cultura y de las convenciones culturales a través del lenguaje es esencial para el desarrollo cognitivo (Mercer, 2001, p.33).

Para sintetizar esta parte, se podría decir que existe acuerdo entre los diferentes investigadores en que la teoría de Vygotsky tiene más poder explicativo que la teoría de equilibración en relación con los efectos del lenguaje en la interacción social. Para Vygotsky, la colaboración, que incluye comunicación mutua, el desacuerdo y la negociación, puede maximizar el progreso cognitivo. Por ahora, sabemos que en esos

estudios el centro de interés se desplaza de la forma del lenguaje al significado, el contenido y los usos; por tanto, a este como comunicación.

### **1.3 El lenguaje mediador de lo social y cultural**

En esa misma línea, de asumir el lenguaje como mediador de lo social o cultural, un autor que nos puede ir aclarando las maneras de entender el lenguaje, y que sirve de referencia en este trabajo, es el soviético Bajtin (citado por Silvestry & Blanck, 1993) quien considera el lenguaje como producto de la actividad humana; por tanto, como práctica social que nace de la necesidad de comunicación. Bajtin introduce la idea de que el lenguaje se relaciona con la ideología, con la sociedad y con la historia. En su diferenciación entre signo, referente, significado y proceso de significación, plantea que el signo no debe abordarse solo como unidad abstracta, dado que siempre existe una situación comunicativa concreta que lo motiva; es decir, que no puede divorciarse del intercambio social. Al igual que Vygotsky diferencia significado de sentido; el significado es común a todos los hablantes, socialmente inteligible, consiste en un sistema estable de generalizaciones, una abstracción de características esenciales del objeto; el significado es igual en los casos en que se repite un signo, es una entidad compleja que involucra varios rasgos y relaciones entre estos. Es decir, un mismo signo tiene un significado que se ha formado a lo largo de la historia, y que en forma potencial se conserva para todos los hablantes, y tiene además sentido, que consiste en la elección de aquellos aspectos y relaciones ligados a la situación dada (p.47). En la configuración del sentido intervienen nuevos enlaces y relaciones semánticas que se originan en la situación; el sentido del signo se constituye por aquellos aspectos de la significación ligados a factores extraverbales. Otro concepto importante que introduce Bajtin es la idea del diálogo, que para él, más que un intercambio entre dos sujetos, se constituye en el mecanismo de incorporación de lo social, a la conciencia y al texto.

Otro autor referente en este estudio sobre el lenguaje en la educación, es el psicólogo estadounidense Jerome Bruner (1984, 1997) quien retoma algunos planteamientos

vygotskianos, en sus tesis sobre el lenguaje, la cultura y la educación. Sus aportes nos enriquecen en relación con el lenguaje en la educación, al que considera como el medio de comunicación mediante el cual se realiza. Sus ideas sobre la no neutralidad del lenguaje nos invitan a trascender el análisis más allá del lenguaje mismo. Para Bruner (1989), el lenguaje nunca puede ser neutral, sino que conlleva e impone un punto de vista no sólo acerca del mundo al que se refiere, sino también sobre el empleo de la mente con respecto a este mundo. El mensaje mismo puede crear la realidad que está transmitiendo y predisponer a aquellos que lo oyen a pensar acerca de él de un modo particular. Su tesis se resume en la idea de que el lenguaje no sólo transmite, sino que crea o constituye el conocimiento o realidad, y una parte de esta realidad es la postura de que el lenguaje implica el conocimiento. Con el tiempo, los sujetos, al reflexionar sobre el lenguaje y sus posturas, crean el sentido del propio yo. Tomar distancia, reflexionar, son aspectos cruciales para lograr una visión de la gama de *posturas* posibles. El lenguaje de la educación es el lenguaje de la creación de cultura, no únicamente del consumo o adquisición del conocimiento, de reproducción cultural.

(...) Ni por un momento he creído que se puedan enseñar las matemáticas o la física sin transmitir una cierta postura hacia la naturaleza y hacia el uso de la mente. (...) no es posible afirmar que el lenguaje de la educación, si ha de ser una invitación a la reflexión y a la creación de cultura, sea un lenguaje “incontaminado”, de hechos y “objetividad”. Por el contrario, debe expresar una postura y fomentar las contrapropuestas, dejando un lugar en tal proceso para la reflexión y la metacognición. Es este proceso de objetivación en el lenguaje o en la imagen de lo que uno ha pensado, volviendo luego sobre ello y reconsiderándolo, lo que permite alcanzar un nivel superior (Bruner, 1984, p.3).

Otros conceptos que retoma Bruner, y que son de importancia para este estudio, son los de *andamiaje*, y los de *formatos culturales*. En el aula ocurre una de esas formas de interacción en la que se construye conocimiento, un conocimiento llamado escolar. Lalueza (1991) muestra cómo esas estructuras interactivas han sido entendidas desde dos perspectivas o énfasis –con referentes claramente vigotskianos, en las que el discurso, la colaboración y la negociación se hacen necesarios– una de corte cognitivista, más centradas en el estudio del mecanismo por el que un experto transfiere conocimientos y saberes de la



cultura a un aprendiz a través de los “andamiajes” que éstos construyen en torno a la acción del niño (Wood, Bruner & Ross, 1976); Werstch (1982) o Rogoff (1990), entre otros, citados por Lalueza. La otra perspectiva, más centrada en la intersubjetividad, en la comprensión mutua, en la co-construcción, aborda el estudio de la interacción como “textos” o “narraciones”.

En relación con el primero, que nos interesa profundizar en este estudio, se entiende interacción como “transferencia de responsabilidad”; los adultos son los directamente responsables de diseñar, estructurar las situaciones didácticas y jalonar el aprendizaje de sus alumnos; inicialmente tienen el control de la acción que se va traspasando poco a poco al niño, en la medida en que este va ganando autonomía y responsabilidad. El docente le sirve de bastón, de andamio, de modelo para que el aprendiz pueda avanzar en la comprensión y le va quitando este apoyo a medida que el alumno progresa en sus comprensiones. Cuando el estudiante comprenda la tarea, es posible que se implique, que participe activamente; la participación supondrá comprensión de la tarea en tanto que la consecución de autonomía en la resolución de submetas, se combina con la conciencia de la meta final de la actividad (Lalueza, 2007).

Bruner (1983, citado por Laville, M., Teneve, J. & Salinas, 2006) determina seis funciones del andamiaje: alistamiento; reducción de los grados de libertad; mantenimiento de la atención; indicación de las características dominantes de la tarea; control de la frustración; demostración o “presentación de modelos” de soluciones.

La idea de *formatos culturales* propuesta inicialmente por Bruner para explicar el desarrollo prelingüístico, nos puede servir para estudiar los patrones de interacción en el aula. Lalueza (1991) considera que estos tienen una estructura similar a la de las posteriores formas de interacción entre adulto y niño en las que se da la construcción de significados y transferencia de conocimientos. Tal como la plantea (Leneveu & Salinas, 2006) estos son situaciones ritualizadas, en las que ocurren diversos actos repetitivos, se dan alternancias o similitudes, complementariedad de roles, entre otros, hasta convenios de interacciones ya sean explícitos o implícitos; Es en estos formatos de interacción escolar en los que el adulto-maestro proporciona el “andamiaje” para apoyar o favorecer el aprendizaje del

alumno; en otras palabras, se trata de ayudarlo a incluir el objetivo que debe alcanzarse y los medios para hacerlo.

En síntesis, las ideas de Bruner en torno al lenguaje, sus conceptos de postura, andamiaje y formato de interacción, y su relación con el aprendizaje se convertirán en ideas centrales que orientarán nuestro análisis; se aplicarán a las situaciones de aprendizaje que profundizaremos en este estudio. Esperamos nos ayuden a dar cuenta sobre la situación misma en que unos niños aprenden un concepto particular mediante la ayuda o el apoyo que les ofrecen los adultos.

Otros conceptos pertinentes para entender las interacciones en el aula que se desprenden de la perspectiva vygotskiana, se relacionan con el *control de la acción* y la *transferencia de la responsabilidad*, dado que en la medida en que el niño se implica activamente, tiene el control de la acción, lo que, sin duda, afectaría su progreso cognitivo y social. La autora Barbara Rogoff<sup>11</sup> (1993), con sus estudios de participación guiada en contextos socioculturales para favorecer el desarrollo cognitivo de los aprendices, nos aporta para la explicación de estos conceptos.

La participación guiada implica tanto una comunicación interpersonal como una determinada forma de organizar las actividades infantiles. Incluye tanto los esfuerzos explícitos para guiar el desarrollo del niño como la comunicación y las formas implícitas de organización inmersas en la práctica y actividades rutinarias de la vida cotidiana (...) tanto los niños como sus compañeros son responsables de la participación guiada de las maneras que favorezcan el desarrollo de las destrezas infantiles y la participación en las actividades de los miembros maduros de la comunidad (p.22).

Para esta autora, los procesos de participación guiada contribuyen a dirigir y organizar el desarrollo cognitivo del niño en culturas muy distintas. Inspirada en la idea vygotskiana de zona de desarrollo potencial, insiste en la necesidad de que en los diversos contextos de interacción –ya sea institucionales, como la escuela, o informales, como la vida cotidiana– en el proceso de guía, el más capaz ha de “construir puentes entre lo que el

---

<sup>11</sup> Investigadora inglesa de la universidad de Oxford, ha indagado en diferentes culturas cómo las madres y los adultos construyen conocimiento conjuntamente a través de lo que ella llama *la participación guiada* en escenarios diferentes a lo escolar.

niño sabe y la nueva información que ha de aprender, estructurar y apoyar el esfuerzo del niño y transferirle la responsabilidad para lograr la resolución del problema” (p.23).

En las diferentes formas de conversación que expone en su libro, <sup>12</sup> esta autora encuentra una idea que nos puede explicar la participación. Según ella, la mayor pasividad en la implicación de los padres puede animar a los niños a asumir un papel más activo en el proceso de su propio aprendizaje, produciendo niños capaces de responsabilizarse de su propio aprendizaje, capaces de crear situaciones y actividades de las que aprender; niños con una alta capacidad para tomar la iniciativa, mantener la motivación personal e implicarse activamente. Sus trabajos le dan importancia al establecimiento de metas en la acción que exceden los límites del individuo. Para Rogoff, en la interacción las palabras se utilizan para orientar o dirigir las acciones de los aprendices y proporcionar la aprobación y el *feedback* sobre las consecuencias. El lenguaje es importante en tales situaciones, pero también lo es la implicación tanto del profesor como del alumno en una actividad física conjunta.

Estas investigaciones nos permiten ver cómo se operacionalizan las ideas de Vygotsky sobre el desarrollo que ocurre cuando el niño va adquiriendo el control de la acción y aprende a regularse y a corregularse con otros, y cómo el lenguaje también juega un papel importante en esa regulación de la conducta. La idea de *participación guiada* que propone Rogoff enriquece el concepto de andamiaje en el sentido del control de la acción, de las maneras como los sujetos participan y cómo el adulto va transfiriendo el conocimiento; adicionalmente favorece el que el niño tenga una mayor independencia en su aprendizaje.

Finalmente, en este estudio también nos sirve de referencia otro autor que se inscribe en la línea vygotskiana, el inglés Neil Mercer (1997) quien trata el conocimiento como algo socialmente construido, y el lenguaje como una forma social del pensamiento, un medio vital por el cual nos representamos nuestros propios pensamientos. Según este autor, Vygotsky lo plantea así:

---

<sup>12</sup> Al analizar diferentes sociedades, e incluso grupos sociales dentro de la misma sociedad, una que merece especial atención para lo que nos interesa, es la que plantea la antropóloga Ruth Paradise quien realizó investigaciones con comunidades americanas nativas en México.

(...) como una herramienta psicológica, algo que el sujeto utiliza para darle sentido a la experiencia, y como una herramienta cultural utilizada para compartir la experiencia y por tanto para darle sentido colectivo y conjuntamente. El lenguaje como medio para transformar la experiencia en conocimiento y comprensión cultural. El lenguaje es por lo tanto no solo un medio por el cual los individuos formulan ideas y las comunican, sino también es un medio para que la gente piense y aprenda conjuntamente, es decir cumple una función cultural (comunicar) y una función psicológica (pensar) que están interrelacionadas (Mercer, 1997, p.5).

Retomando a Rogoff (1993), Mercer pone su énfasis en la *conversación*, plantea cómo a través de conversaciones con padres, profesores y otros guías, los niños adquieren formas de utilización del lenguaje que pueden reorganizar sus pensamientos. El lenguaje se adquiere al crecer en compañía de otros y lleva en sí mismo el conocimiento cultural de una comunidad, aunque no solo representa el conocimiento de un grupo cultural, la forma misma como se habla y se escribe es parte de ese conocimiento cultural. Mercer insiste en que en el momento de utilizar el lenguaje para aprender, se puede cambiar el lenguaje que se utiliza. (Mercer, 1997, p. 5.), esto justifica su tesis de que un análisis del proceso de enseñanza y aprendizaje, de construcción de conocimiento, tiene que ser un análisis de la utilización del lenguaje, dado que en el mundo de la educación se aprenden formas de utilización del lenguaje.

En síntesis, estos enfoques de aproximación sociocultural, del cual nos valemos permanentemente en este trabajo, proponen una perspectiva alternativa en el estudio del desarrollo del conocimiento y de la comprensión, en el cual se le otorga un reconocimiento más explícito al papel del lenguaje como medio para construir conocimiento y comprensión. Aunque en este trabajo como tal no vamos a analizar directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, al hacer un análisis del lenguaje, podemos aventurarnos a inferir y caracterizar algunas de sus prácticas y explorar lo que puede ocurrir con el aprendizaje cuando se utiliza de una u otra forma el lenguaje.

## 1.4 Investigaciones previas

Existen muchas investigaciones sobre interacción, lenguaje y discurso en relación con el conocimiento y el aprendizaje inspiradas en las tendencias piagetianas y vigotskianas.

### 1.4.1 Perspectivas piagetianas

En psicología, la corriente interaccionista se inició con el psicólogo social Moscovici (1976), quien desarrolló investigaciones para estudiar las interacciones conflictivas. Este autor ejerció influencia en el campo de la psicología cognitiva, sobre los autores de la escuela de Ginebra, autodenominados psicólogos sociales-cognitivos –Doise, Mugny, Pérez, Mugny, Perret-Clermont, Anne Nelly (1988)– quienes, en su preocupación por romper con el individualismo epistemológico ortodoxo piagetiano, desarrollan una amplia gama de investigaciones cuyo objeto es la construcción social de las representaciones cognitivas. Muchas de esas investigaciones se exponen en el reconocido libro compilado por Mugny & Pérez (1988), *Psicología social del desarrollo cognitivo*. En alguna medida, estas investigaciones mantienen el enfoque piagetiano, especialmente en la aceptación de los mecanismos internos del desarrollo y del aprendizaje; aunque toman distancia de este autor y recogen los debates y cuestionamientos que se le hicieron en relación con el lugar que le asigna a lo social en el desarrollo cognitivo. Vinculan, la idea de lo social como principal mecanismo que favorece el progreso; para ello introducen el concepto de conflicto sociocognitivo. Para estos autores, el conflicto, a diferencia de Piaget que lo consideraba de carácter intraindividual, tiene un carácter social o interindividual. La mayoría de estos estudios examinan los tipos de interacción social que pueden promover cambios en las estructuras cognitivas u operatorias, y concluyen que la superioridad de las actuaciones grupales y el mejoramiento del funcionamiento cognitivo no es simplemente resultado de la interacción social, sino también de la reestructuración cognitiva individual. A nivel metodológico, estos trabajos han priorizado el diseño de situaciones experimentales con pares de niños y la entrevista clínica piagetiana. Son indagaciones de laboratorio, con una amplia serie de experimentos en los cuales muestran el lugar fundamental del conflicto

sociocognitivo y la importancia de la existencia de oposiciones y diferencias en las interacciones como una condición para inducir progresos.

Las investigaciones de esta corriente confirmaron dos hipótesis clásicas: la superioridad estructural del rendimiento interindividual sobre el individual y la experiencia de la interacción como factor de desarrollo cognitivo individual.

Para el tema que nos interesa en este trabajo, la enseñanza de las matemáticas, se encuentran en esta escuela dos tipos de investigaciones sobre el proceso de adquisición por parte del niño de este conocimiento en una situación escolar. Balacheff y Colette (1988, p. 265) realizan sus estudios para ver las maneras como los niños se comunican en grupos pequeños frente a una tarea matemática, estudian la prueba o la demostración y hacen un análisis de las dificultades de los niños en el momento de la formulación, especialmente, con la codificación matemática; dificultades que para estos autores pueden tener un fondo psicogenético, pero sobre todo pueden provenir de las representaciones que elabora el alumno de los instrumentos matemáticos. Por su lado Schubauer-Leoni y Perret-Clermont (p. 289) estudian diversas situaciones de interacción para el desarrollo de las escrituras simbólicas, y nos muestran cómo la comunicación interindividual parece tener un papel estructurante dentro de la génesis de estas escrituras. Los hallazgos confirman que estos progresos se dieron sobre todo en las situaciones en la que los sujetos pudieron beneficiarse de una interacción comunicativa entre iguales. En estos trabajos, el interés principal de los autores –más que en el análisis de la conversación implicada en estos conflictos de ideas– ha sido determinar si la interacción mejoraba a posteriori las realizaciones individuales.

#### **1.4.2 Perspectivas vygotskianas**

Desde la perspectiva vygotsyana encontramos escuelas tanto en el Reino Unido, en Estados Unidos como en España. En la tradición anglosajona aparecen estudios sobre la relación lenguaje y sociedad, lenguaje y pensamiento, lenguaje y educación. Los trabajos sobre los procesos sociales y educativos de sociolingüistas como Halliday (1982), Stubbs (1987), Hymes (1972) han ejercido una influencia en autores que desde la psicología o la educación han abordado este campo de investigación. Algunos de ellos, Sinclair &

Coulthard (1975), Cazden (1986), Courtney & Cazden (1991), Edwards (1997), Edwards & Mercer (1988) y Mercer (1996, 1997, 2001), Stubbs (1987), Rogoff (1993) y Wertsch (1998), Cole (1999), Bruner (1989, 1993) se han focalizado en los procesos de enseñanza-aprendizaje como prácticas sociales y nos sirven de referencia en este estudio. Todos ellos, aunque mantienen algunas diferencias, abordan conceptos vygotskianos como el de mediación semiótica, zona de desarrollo próximo, o el traspaso del control de la acción y negociación compartida. Al reconocer lo contextual y lo social, estos autores hacen acercamientos a los autores de la sociolingüística, la filosofía del lenguaje, la pragmática y la antropología lingüística, y priorizan estudios sobre el lenguaje que se usa en las aulas en la enseñanza de diversos contenidos. Algunos se centran en el lenguaje del docente, otros en el lenguaje de las relaciones entre los niños y otros en la relación docente-alumno.

Los pioneros en estudios del lenguaje en las aulas son Sinclair & Coulthard (1975) quienes introducen la estructura básica del intercambio comunicativo en las aulas como IRrt (Interrogación-respuesta-retroalimentación) que se considera como la unidad mínima de discurso interactivo que se da entre un docente y un alumno. Cazden también se podría considerar pionera en el análisis del discurso en el aula, al aplicar aportes de la etnografía de la comunicación que plantea D. Hymes.<sup>13</sup> En palabras de Cole (1999), se encuentran dos tendencias en las apropiaciones que se han hecho de Vygotsky en Estados Unidos, una tendencia pone el énfasis en las mediaciones y la otra en la organización social de la actividad.

Un estado de los estudios del discurso y las limitaciones de las teorías contemporáneas para dar cuenta teórica y metodológicamente de la complejidad de la problemática la encontramos en Stubbs (1983). Para nuestro interés investigativo, encontramos en los estudios de este autor, aportes significativos sobre el análisis detallado que hace de una aula, a manera de ejemplo, retomando los actos de habla y las funciones del lenguaje propuestas por D. Hymes.

Otros investigadores como Mercer (1997) y Edwards (2001) se centran particularmente en el aula de clase. Estos estudios, más que poner su acento en la forma del

---

<sup>13</sup> D. Hymes ha trabajado los conceptos de las funciones del lenguaje para trabajar a nivel de patrones culturales generales de conducta del habla, pero no los ha utilizado en interacciones específicas y en contextos definidos.

lenguaje, se centran en sus contenidos y usos. O, como bien lo plantea Mercer en su libro *Palabras y mentes* (2001), utilizan el lenguaje en su función más distintiva: como instrumento para pensar colectivamente o como él lo llama para interpensar. Barbara Rogoff (1993) se centra en la construcción del conocimiento compartido en escenarios cotidianos en diversas culturas, y en la conversación guiada en esos espacios.

César Coll y su grupo en España<sup>14</sup>, citado en Fernández (1995), también vienen desarrollando investigaciones en el aula de clase, que se podrían ubicar en la segunda tendencia. Según estos autores, para reconocer qué aprenden los alumnos y cómo lo hacen, es importante tener en cuenta las estrategias, las actividades y las tareas que propone el docente, y centrarse en las interrelaciones entre procesos de enseñanza y aprendizaje. En el desarrollo de su trabajo, el énfasis se pone en algunos mecanismos de influencia educativa, como la cesión, el traspaso de la responsabilidad y el control que surgen en los intercambios entre los individuos, y que culminan en la construcción conjunta de significados.

La mayoría de las investigaciones sobre interacción se han centrado en los aspectos que algunos llaman lo social o, en términos de Coll (2001), el “marco social de referencia”, dejando de lado aspectos relacionados con el contenido específico de la materia que se pretende enseñar, o “marco específico de referencia”. Estas investigaciones han profundizado en el discurso escolar; sin embargo, no existe una preocupación por vincular este discurso a los contenidos y las formas de razonamiento de alguna disciplina particular.

Esta preocupación centrada en un contenido particular, desde una perspectiva social-comunicativa de la enseñanza de las ciencias, la encontré en el investigador Lemke (1997), quien, basándose en planteamientos de la semiótica social<sup>15</sup> de Halliday, o como él mismo

---

<sup>14</sup> El Grupo de Investigación en Interacción e Influencia Educativa (GRINTIE) está adscrito al Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Barcelona. Desde el inicio de su actividad, a finales de la década de los 80, está dirigido por el Dr. César Coll. Desde el año 1995, forma parte del grupo Desarrollo, interacción y comunicación en contextos educativos, reconocido como Grupo de Investigación Consolidado por el Departamento de Universidades, Investigación y Sociedad de la Información de la Generalitat de Catalunya.

<sup>15</sup> La semiótica se refiere al estudio de los sistemas y símbolos, incluyendo lo no verbales y de cómo éstos se emplean para comunicar y expresar significados. El nombre de semiótica social tiene por objeto distinguir una teoría más integradora de aquellas otras aproximaciones más tradicionales de la semiótica, que se inscriben en la semiótica formal, mientras que la semiótica formal se interesa principalmente por el estudio de significados en sí mismos, la semiótica social se pregunta sobre cómo la gente elabora y utiliza los signos para construir la vida de una comunidad, es decir, vinculada a la acción social.



dice, en una teoría del significado y de la acción social, lo llevó a reconocer y sustentar en sus trabajos cómo en la enseñanza no solo se ponen a actuar conocimientos y habilidades sino intereses, valores y actitudes, que influyen en el éxito o en el fracaso en las aulas.

Las múltiples investigaciones realizadas por las diferentes escuelas ponen en evidencia que no todas las interacciones producen los mismos efectos en el progreso cognitivo, y que la complejidad de las interacciones del aula se puede abordar con múltiples preguntas y diversos enfoques. Algunos se centran más en el proceso mismo, otros más en los efectos, otros en algún componente o mecanismo de ésta, otros en los tipos de interacción. Se puede decir que por sí misma la interacción social no acarrea beneficios ilimitados como se piensa muy a menudo. Tal como plantea Garton (1994) “cualquier papel causal significativo de la interacción social en el desarrollo del conocimiento se ha mostrado difícil de probar, en gran medida porque los mecanismos son difíciles de identificar, cuantificar y calificar con algún grado de precisión” (p. 28). Para el caso nuestro –que pretende comprender un aspecto de la interacción– el lenguaje en un contexto tan complejo como el aula de clases, y en un contenido particular de la enseñanza, necesitamos comprender qué circunstancias son las más propicias para potenciar o favorecer el progreso cognitivo y social de los niños. Por tal motivo, cualquier intento por ampliar las comprensiones es un aporte al campo disciplinar y profesional.

## **1.5 El aula como contexto**

Investigaciones recientes en educación han puesto su énfasis en el estudio de lo que sucede en el aula –vista como una microcultura, una comunidad de aprendizaje donde hay sujetos que establecen contratos didácticos y negocian el saber– en el acto pedagógico. Sujetos en contexto y con historias, que se van constituyendo como aprendices y como seres humanos en esa red de interacciones con el otro y con el conocimiento. Teniendo en cuenta que esta tesis doctoral se centra en lo que pasa en el contexto del aula en el momento de preguntar, se requiere tematizar cómo vamos a entender la *idea de contexto* del aula para tener mayores herramientas para el análisis. Sin duda, esta es una discusión que no se puede

soslayar; por esta razón, en este apartado hacemos una aproximación para entender cómo ha sido tratado el concepto de contexto y las discusiones que se han desarrollado en torno a él, desde autores de la sociolingüística, la filosofía del lenguaje, la ciencia del texto, la psicología y la pedagogía; para desde allí definir cómo lo vamos a entender en la comprensión de nuestro objeto de estudio, la pregunta en el aula.

El sociolingüista Halliday<sup>16</sup> (1982) se refiere al “*contexto de situación*” para explicar la relación entre el potencial del lenguaje –lo que el hablante puede hacer y lo que puede significar– y el lenguaje real. Según él, se requiere revisar el concepto de “contexto de situación”, sugerido por Malinowski (1923, 1935, citado por Halliday, 1982), el cual implica que el lenguaje solo tiene existencia cuando funciona en algún medio, en algún escenario, con algún antecedente de personas, actos y sucesos de los que derivan el significado de las cosas que se dicen. Es lo que se denomina como “situación”, por tanto, se dice que el lenguaje funciona en contextos de situación, para referirse a ese contexto inmediato en que surge el enunciado. En ese sentido, para este autor, cualquier explicación del lenguaje que omita incluir la situación quizás resulte artificial. Halliday introduce una idea más global del contexto, refiriéndose, al igual que Malinowski, a la cultura. Este autor propone estudiar el contexto situacional desde categorías como *campo*, para referirse a la acción social; *tenor* para la estructura de roles y *modo*, para referirse a la organización simbólica o el papel del lenguaje en determinada situación.

Dos autores que han operacionalizado la idea de contexto en esa misma línea –como campo social y cultural–, son los interaccionistas simbólicos Park & Mark<sup>17</sup> (1989). Para ellos, el contexto se entiende no solo como el entorno de la interacción o el conjunto de circunstancias en las que se inserta, “es fundamentalmente un campo social, un conjunto de sistemas simbólicos, de estructuras y prácticas que constituyen a la vez un referente, un sistema convencional, y un orden que hace posible el intercambio y le otorga sus mayores significaciones” (p.75). El contexto aporta códigos –lingüísticos, semióticos–,

---

<sup>16</sup> Malinowski se inspira la tradición llamada del contextualismo británico en para desarrollar la idea de contexto. Autores referentes de Halliday como Firth (1957a, 1957 b) incorporan el contexto en su modelo de lenguaje (junto a la gramática, la morfología, el léxico, la fonología y la fonética).

<sup>17</sup> Edmond Marc y Dominique Picard. (1989). *La interacción social. Cultura, instituciones y comunicación*. Barcelona: Paidós.

indispensables a la comunicación; impone normas y reglas para el intercambio, el equilibrio y la reciprocidad.

Estos autores adicionalmente, introducen unas categorías que constituyen un buen referente para el análisis del contexto que pueden ser aplicadas al análisis de la institución escolar y del aula, esta son: el marco, la institución y los rituales. El *marco* sitúa y circunscribe el encuentro en el espacio y el tiempo, dimensiones marcadas por la diversidad de las culturas e impregnadas de la interacción. La *institución*, entendida como la expresión fundamental de lo social. En tanto forma estructurada y estable de conductas, proporciona modelos sociales; en cuanto organización, representa el marco concreto, portador de normas, de tipos de relaciones, de sistemas de roles, donde se desenvuelve la mayoría de las interacciones cotidianas. Los *rituales* aportan un código, un conjunto de reglas y de usos, una especie de gramática que asegura una armonización y regulación de los intercambios.

En esa misma línea de entender la escuela y el aula, como un espacio social y simbólico, encontramos una perspectiva sugerente para nuestra construcción que viene de los modelos ecológicos. El rasgo que singulariza a estos modelos es la especial consideración del aula como un espacio social de intercambio, interrelación y negociación, dentro de un contexto institucional que genera condiciones y que explica lo que sucede en las aulas y en las clases. Para estos autores “El entorno es más algo construido o por construir que algo dado; el telón de fondo ha dejado de ser algo supuestamente neutro en nuestra historia individual” (Álvarez, 1985). En esta orientación encontramos la idea de la construcción, del no determinismo de la cultura sobre los individuos, de la posibilidad de entrar a negociar los valores y conocimientos que se construyen en el aula.

En esa tensión entre el determinismo o no determinismo, ¿hasta dónde se nos impone el contexto o hasta dónde los sujetos pueden participar en su construcción? Valdría la pena detenernos en algunos teóricos y revisar estas ideas. Encontramos, entonces, autores que desde la misma sociolingüística aportan en la construcción de este concepto, tales como John Gumperz (2009).<sup>18</sup> En sus últimos trabajos sobre el lenguaje como fenómeno interactivo,

---

<sup>18</sup> Profesor de antropología en la universidad de california, estudioso de la diversidad lingüística ligado a la estratificación social, su aproximación es llamada *interaccional sociolinguistics*. Junto con Dell Hymes desarrollan una nueva manera de trabajo en la sociolingüística. Su contribución fue el método llamado etnografía de la comunicación.

tal como él mismo dice, vuelve a pensar la interpretación de contexto (*re-thinking context*).<sup>19</sup> Para esto, introduce la idea de las variaciones lingüísticas, las cuales ocurren en un *escenario* debido fundamentalmente a las variaciones sociales y culturales, de clase, y al poder que esto encierra. En sus estudios sobre la interacción verbal como un proceso social, introduce el concepto de comunidades de habla (*speech community*) para mostrar cómo la distribución o las variaciones y regularidades lingüísticas son reflejos de hechos sociales, por lo que los fenómenos lingüísticos deben ser estudiados en los contextos del lenguaje en sí mismo y dentro de los límites que le imponen al contexto las conductas sociales propias de las comunidades de habla. Desde sus estudios, Gumperz muestra cómo el lenguaje de las comunidades de habla –que incluye a la vez diferentes grupos sociales, o grupos que desarrollan diferentes acciones, profesiones o disciplinas– hacen demandas o requerimientos técnicos propios del grupo. Por ejemplo, dice Gumperz, la discusión científica requiere precisamente términos definidos y limita el uso de manera estricta, diferente a un encuentro entre amigos que está más determinado por una relación social que por la selección de un lenguaje propio para la necesidad comunicativa; entre amigos, las barreras son sociales.

Thus, housewives, farmers, and laborers, who rarely meet outsiders, often make do with only a narrow range of speech styles, while actors, public speakers, and businessmen command the greatest range of styles (...) control of communicative resources varies sharply with the individual's position within the social system (p.70).

En la práctica social que estudiamos, se podría decir que se da una comunidad de habla, especializada, la *comunidad matemática escolar*. Es esta una práctica social en la que alumnos y docentes, en un contexto comunicativo, construyen representaciones sobre la disciplina matemática, sobre el enseñar y el aprender y los diversos roles que se tienen que jugar para ser considerados competentes. En términos de Chevallard (1991), el contrato didáctico que se establece hace que tanto alumnos como docentes sigan de manera explícita o implícita unas reglas de funcionamiento, unas formas de comunicación, unas

---

<sup>19</sup> J. J. Gumperz - Rethinking context: Language as an interactive, Cambridge University, 1992

presuposiciones compartidas que responden a expectativas mutuas del acto de enseñar-aprender que han sido construidas por estar inscritos en la cultura.

En la perspectiva de Gumperz, el lenguaje de esa comunidad matemática impone límites a la misma comprensión o al entendimiento por parte de los sujetos; al estudiar las fallas en la comunicación en sus últimos trabajos, el autor muestra la dificultad que se encuentra en las actuaciones de los niños del sistema escolar público para apropiarse y tener el control sobre el lenguaje que se trabaja en la escuela. Entonces, ya no sería sólo el sistema social sino también el lenguaje mismo de la escuela y de la disciplina que se quiere estudiar el que demanda de los individuos el control de las variaciones lingüísticas propias de este contenido, aunque no todos los individuos dentro de un discurso comunicativo en la escuela tienen igual control de las variantes.

En una línea semejante de la relación entre el lenguaje que se trabaja en la escuela y las facilidades o limitaciones que tienen los alumnos para apropiárselo, un autor, que también proviene de la sociolingüística, con una importante influencia sobre investigadores en América Latina y específicamente en Colombia es Basil Bernstein (1971, 1975, 1985)<sup>20</sup>. Vale la pena, entonces, revisar algunas de sus tesis para aclarar más la idea de contexto que vamos construyendo. Este autor formalizó un modelo que sitúa las dos orientaciones básicas postuladas en sus escritos iniciales —el código elaborado y el código restringido—<sup>21</sup> en el campo de las relaciones de dominación y los dispositivos de control simbólico. Bernstein lo plantea en estos términos:

(...) estamos en capacidad de distinguir dos clases de significados: los significados universalistas y los particularistas. Los significados universalistas son aquellos en los cuales los principios y las operaciones son lingüísticamente explícitos; los significados particularistas son aquellos en los cuales los principios y las operaciones son relativamente implícitos (...). Los metalenguajes del conocimiento, en su aplicación tanto a los objetos como a las personas, expresan significados universales. En este caso, los individuos pueden tomar conciencia de los fundamentos de su experiencia pudiendo transformar dichos fundamentos. Al contrario, cuando los significados son particularistas, son menos independientes del contexto y están más

---

<sup>20</sup> En Colombia el investigador de la universidad de Valle, Mario Díaz Villa, ha hecho una traducción de la obra de Bernstein que ha sido publicada en la Revista Colombiana de Educación y en varios libros editados por la Cooperativa Editorial Magisterio.

<sup>21</sup> El concepto de código sociolingüístico se refiere a “la estructuración social de los significados” y a sus manifestaciones lingüísticas en contextos diferentes pero relacionados.

ligados a la situación, es decir, ligados a una relación y a una estructura social particulares. Cuando el sistema de significados es particularista, una gran parte del sentido está inmerso en el contexto y este no es conocido más que por aquellos que han tenido la experiencia de las mismas situaciones, mientras que cuando los significados son universalistas, están, en principio, disponibles a todos, porque los principios y las operaciones han sido explícitas (Bernstein, 1985, p.5).

La tesis de este autor consiste en que las formas de socialización que se dan fundamentalmente en la familia, orientan al niño hacia códigos de habla diferentes que controlan el acceso a significados relativamente dependientes o relativamente independientes del contexto. “Los códigos elaborados orientan a sus usuarios hacia significados universalistas, mientras que los códigos restringidos orientan y sensibilizan a los usuarios en significados particularistas” (Bernstein, 1985, p. 5); estos dos códigos conducen a formas lingüísticas diferentes y reposan sobre relaciones sociales también diferentes. Para este autor, en el discurso escolar predomina el código elaborado, generalmente con una fuerte clasificación y enmarcación. En su perspectiva, los alumnos provenientes de las clases trabajadoras se caracterizan como “discapacitados” por poseer sólo el código restringido. La reproducción familiar de ese código refuerza la reproducción de la estructura de clases, al no permitir que los estudiantes se apropien del código elaborado y de los conocimientos correspondientes.<sup>22</sup>

Desde perspectivas cercanas a la sociolingüística, Elsie Rockwell (2006) tomaría distancia y matizaría los planteamientos de Gumperz y de Bernstein, en una línea que nos parece sugerente. Podríamos decir que más que oponer, establece una complementariedad entre las tesis universales y las contextuales, para lo cual retoma aportes de la teoría de la comunicación humana habermasiana, que cuestiona el determinismo social y cultural o la regularidad fija en las interacciones en el contexto del aula. Su análisis de lo que sucede en el contexto del aula se centra en los mecanismos de poder y resistencia<sup>23</sup> que allí se tejen.

---

<sup>22</sup> Los lingüistas han hecho notar que todo hablante usa un ‘código restringido’ en algunos contextos de comunicación oral, y que el discurso ‘elaborado’, tal como lo ejemplifica Bernstein, también depende de contextos específicos. Señalan que Bernstein no distinguió entre la lengua oral y la lengua escrita y que, en todo caso, es en lo escrito donde se encuentran algunos de los rasgos que él asocia con el ‘código elaborado’.

<sup>23</sup> Paul Willis (1977), como reacción al determinismo de las teorías de reproducción cultural, introdujo el concepto de resistencia cultural y elaboró las distinciones y las vinculaciones entre ese proceso y los de producción cultural, reproducción cultural y reproducción social. A diferencia de autores como Bordieau, Passeron y Bernstein, quienes sostuvieron que los estudiantes de clases bajas eran excluidos de la cultura escolar por no contar previamente con el

Busca explicarse las razones de la discontinuidad de la comunicación, de por qué se rompen los flujos conversacionales de la interacción en el aula como evidencia de resistencia por parte de los alumnos. En ese sentido, se distancia cuestionando los estudios que suelen atribuir la resistencia estudiantil a la incompatibilidad entre la cultura escolar y ciertas disposiciones culturales expresadas, producidas o utilizadas por los estudiantes en situaciones de interacción con los maestros. Esta investigadora mexicana recoge de la pragmática de Habermas, la tesis de cómo las diferencias culturales de los estudiantes se entretejen con los principios universales de la comunicación para producir acciones de resistencia ante el discurso escolar:

Argumento que a diferencia del modelo de competencias comunicativas de Basil Bernstein, que subraya las diferencias entre clases sociales, la pragmática de Jürgen Habermas permite identificar actos de resistencia basados en estructuras comunes a todo hablante, aun reconociendo las desigualdades estructurales de la sociedad (...) Sugiero que no toda expresión de resistencia en el aula debe ser vista como señal de incompetencia, diferencia cultural o respuesta autocondenadora. Con base en la teoría de comunicación de Habermas, es posible comprender muchas respuestas de los estudiantes como legítima (si bien indirecta) invocación de las pretensiones de verdad, adecuación y veracidad (p.13).

Vemos cómo estas tesis nos vuelven a la ideas sobre la existencia de unas reglas fijas, unas regularidades, unas estructuras comunes propias de los hablantes independientes de la situación o contexto en el que se desarrolla. Esta tensión entre lo contextual y lo universal y sus relaciones con el determinismo social, seguramente estará presente en el momento de nuestro análisis. Ahora bien, si hemos optado por inscribirnos en posturas que toman partido más por el uso del lenguaje en espacios microsociales, es coherente adherirnos a perspectivas más de corte situacionales, sin embargo ese hecho, no nos impide reconocer que existe un marco de referencia más global; estas son tensiones que no pretendemos resolver en este estudio, pero si nos sirven para hacer interpretaciones cautelosas. A la vez, la tesis sobre el poder y la resistencia, nos parece atractiva en el sentido de no asumir el

---

capital cultural necesario para aprovechar la enseñanza escolar, Willis planteó que los jóvenes estudiantes de clases trabajadoras producen lo que él llamo una “contracultura escolar” que los llevaba a “optar” por ser obreros. Estos jóvenes generan una resistencia ante las reglas y las formas culturales de la escuela y se resisten a la ilusión del discurso ideológico de la escuela del ascenso social. Sin embargo, esta resistencia paradójicamente contribuye al fracaso escolar y a la reproducción de la estructura social que ellos mismos cuestionan.

determinismo social y darle un lugar a los sujetos-alumnos de mayor control de la acción en el aula, ya sea que pase por la conciencia o no. En esa opción retomamos a Erikson, citado por Rockwell (2006) quien en sus investigaciones sobre la interacción en el aula, muestra cómo la autoridad, ya sea en el manejo de las reglas de la interacción como en el conocimiento, reside en el docente, quién tiene la validación social de poseer el poder en el aula. A la vez, Erickson plantea una tesis en la cual los alumnos también ejercen un poder, que hace que se nieguen o resistan a aprender lo que el maestro pretende enseñar. En otras palabras, para Erikson, esa resistencia, más que falta de motivación o de capacidad de los alumnos, se da por la negación que manifiestan como una forma de crítica a la escuela, ya sea por la discriminación o por las barreras comunicativas que allí ocurren. Esto conduce a algunas conclusiones que varios estudiosos de la interacción han planteado, *la naturaleza estratégica de la interacción*, o sea que, durante las clases, tanto maestros como alumnos utilizan estrategias que conducen a la negociación de lo que realmente se hace y se dice. Es decir, que en el contexto del aula ni docentes ni alumnos siguen reglas ni rutinas fijas, establecidas de antemano.

Los maestros cuentan con recursos discursivos que les permiten “guiar” a los alumnos hacia la respuesta correcta, retractarse de una afirmación o de una pregunta que los alumnos mismos detectan como incongruente o errónea, abrir o cerrar temas legítimos y comunicar a los alumnos los límites de su autonomía. Por otra parte, los alumnos cuentan con poderosas armas contra las intenciones del maestro, como el silencio y el ruido, cuyo efecto en lograr la suspensión o el cambio de rumbo de una actividad o secuencia en la clase no es despreciable (Rockwell, 2006, p.19).

Entonces, tanto docentes como alumnos despliegan estrategias en la interacción en el aula: los unos buscan asegurar la continuidad de la interacción para favorecer los procesos de tramitación de los contenidos escolares, los otros utilizan las estrategias de descifrar, interpretar las expresiones y los enunciaciones –explícitos o no– de los docentes para dar las respuestas que se esperan de estos.

En esa misma línea, para los etnometodólogos, los participantes de la interacción son conscientes de las reglas que están siguiendo; de modo que, en un momento dado, no sólo pueden construirlas y reconstruirlas, sino también cambiarlas; en ese sentido, el contexto adquiere una importancia fundamental. En consecuencia, una propiedad que se encuentra



en el contexto del aula es la *indexicalidad*<sup>24</sup>. Gumperz (1982, citado por Rockwell, 2006), plantea algo semejante de esta manera: “Los maestros por su parte procuran encauzar los procesos de inferencia mediante el uso de claves o señales de contextualización” (*contextualization cues*), Jackson (1968, citado por Rockwell, 2006) llama a este juego de seguir las pistas que ofrece el maestro “simulación del aprendizaje”. En muchas de estas situaciones, los alumnos producen fácilmente las respuestas esperadas, independientemente de si verdaderamente ocurre la comprensión de los temas; y los docentes dan por sentado esta comprensión y dan continuidad a la clase. De hecho, es bastante frecuente encontrar que el contenido puede ser irrelevante en algunas prácticas recurrentes en la escuela.

De lo anterior podemos sacar otra conclusión sobre el contexto del aula. En el aula se ponen en juego dos lógicas la “lógica de la interacción” y la “lógica del contenido”, las cuales, muchas veces funcionan de manera disociada. Erickson(1986) citado por Rockwell, 2006, p.16) notó esa disociación ”en lo que él llama “estructura de participación social” y la “estructura de la tarea académica”<sup>25</sup>

Otro hecho que ocurre en el contexto del aula, trabajado por Rockwell, pertinente para avanzar en la comprensión de esta como contexto *es la relación entre lo público y lo privado*. En las interacciones que se dan en el dominio público del aula son aquellos momentos más formales, en los que se involucra la totalidad de la clase, y en los que se identifican pautas escolares recurrentes, una de ellas es el “ruido”; en las del dominio privado, ocurren diversas interacciones e intervenciones simultáneas de varios hablantes. Estas situaciones de dominio privado ocurren sobre todo entre los alumnos, aunque a veces también se dan entre el maestro y uno o más estudiantes.

Otro aspecto de la comunicación que sucede en el aula está ligado al *ritmo* mismo de los hablantes, al flujo de la conversación, a las continuidades y discontinuidades, a las interrupciones y los cambios en el discurso mismo. Siguiendo con Rockwell (2006), ella

---

<sup>24</sup> Palabras o frases cuyo significado es necesario inferir de algún elemento del contexto social o discursivo. Los alumnos y el docente han construido esos significados en ese contexto específico del aula, producto de la historia y las experiencias compartidas. Dicho de otra manera, las mismas acciones adquieren significados diferentes en distintos contextos

<sup>25</sup> Distinción retomada por Cazden posteriormente. Desde su perspectiva, Rockwell (2006) plantea que los estudiantes también tienden a la lógica de la interacción como a la lógica del contenido.

plantea la tesis de la *discontinuidad de la interacción* verbal entre maestros y alumnos. Para sustentar su tesis, nuevamente da a entender cómo muchas de esas rupturas que ocurren son evidencias de procesos de resistencia más que de diferencia entre códigos. En esta defensa de su tesis, Rockwell acude además a la pragmática lingüística de Austin y Searle. La insistencia de la pragmática en considerar que una parte de la significación se produce en los actos de habla, y no es inherente a las estructuras gramaticales y semánticas en sí, permite cuestionar concepciones –como la de Bernstein– que presuponen algún manejo en abstracto de códigos sintácticos o semánticos como condición para la apropiación de significados o conocimientos escolares. Incluso en aquellas situaciones en las que los referentes culturales y convencionales no son compartidos, a menudo se tiene alguna interpretación acerca del sentido ilocucionario de lo dicho; es más, sin entender una lengua, es posible inferir en los usos del lenguaje si lo que el hablante dice es una orden, o una súplica, si alguien está molesto y está regañando o, por el contrario, está seduciendo.

Esta mirada torna visible la disyuntiva entre la “lógica de la interacción” y la “lógica del contenido” que los alumnos enfrentan continuamente en clase. Si ellos escogen seguir la “lógica de la interacción”, deben aceptar como correcto y verdadero todo lo que pide y dice el maestro, por el hecho de ser maestro. Si intentan apropiarse de la “lógica del contenido”, de encontrarle sentido al conocimiento escolar, tienden a relacionar y confrontar lo dicho por el maestro con su propia experiencia y pensamiento, lo cual los puede llevar a cuestionar lo que se les presenta en clase. No se trata de decidir si tienen o no la razón en esos momentos de desacuerdo, simplemente de reconocer que pueden dudar sobre el carácter verdadero de lo que les dice el maestro. “La tensión entre esas dos lógicas se puede percibir en muchas ocasiones en el aula, aunque no siempre emerge al nivel discursivo por la naturaleza asimétrica y estratégica de gran parte de la interacción escolar” (Rockwell, 1986, p. 35).

En síntesis, para Rockwell, en la concepción de la mayoría de las corrientes sociolingüistas, el peso de la reproducción diferencial se localiza tanto en los mecanismos escolares, como en la estructura social en su conjunto. Plantea, sin duda, la posición social de las clases dominadas, si bien puede implicar tradiciones culturales y comunicativas

diferentes, genera distintas oportunidades materiales de apropiación del conocimiento y de su uso legítimo, lo cual, desde luego, se refleja en contextos educativos y afecta el destino escolar de los alumnos. No obstante, esa posición no necesariamente implica una competencia comunicativa deficiente que lleve a una resistencia autocondenadora (Rockwell, 1986). El siguiente texto es una buena síntesis de estos planteamientos, que servirán de base para hacer nuestro análisis

Las reglas específicas de diferentes situaciones escolares no siempre corresponden de manera homogénea a “un código elaborado”. Si bien puede haber múltiples tradiciones comunicativas entre los estudiantes, las reglas escolares también generan diferencias y son constitutivas de las relaciones de poder; no son neutrales. (...) los alumnos ponen en juego no sólo diferencias culturales sino también estructuras lingüísticas y cognitivas comunes a todo ser humano. Con esas capacidades culturales y comunicativas, los estudiantes participan en la interacción escolar de manera más dinámica de lo que suponen las nociones de una competencia comunicativa deficiente o un código restringido (p.35).

Hemos analizado aportes de las corrientes más ligadas a la sociolingüística en sus diversas vertientes y de la teoría de la acción comunicativa; sin embargo, aún tenemos que revisar cómo entienden lo contextual las perspectivas del pragmatismo lingüístico, de la psicolingüística y de la pedagogía misma desde autores o tendencias que también son referentes en este estudio.

Empecemos pues con los pragmáticos del lenguaje, en cuyas tesis reconocen que los sujetos interactúan por medio del lenguaje en el marco de una situación concreta, son sujetos con intenciones y actitudes; sin embargo, encontramos una limitación en el poco reconocimiento que dan estos autores al componente ideológico y social tal como lo haría Batjim. Según Van Dick, para los pragmáticos, el contexto resulta una abstracción que incluye sólo “hechos que determinan sistemáticamente la adecuación de las expresiones convencionales” (Van Dick, 1984, p. 273, citado por Silvestri, 1993, p.85). Para los pragmáticos, los participantes del habla, con sus estructuras mentales de conocimientos, creencias e intenciones, así como la localización espacio-temporal, forman parte del contexto; pero el sujeto para ellos, es un sujeto-hablante abstracto, no un sujeto socioideológico, y el uso del lenguaje se presenta como un sistema estable de normas convencionales. En ese sentido, retomamos de estos autores los aportes que hacen para

estudiar el discurso en una situación comunicativa, y las condiciones para la idoneidad de los actos de habla en un contexto determinado, en el cual es posible identificar algunas reglas convencionales propias de la naturaleza misma del acto comunicativo del aula, sus elementos constantes y sistematizables. No obstante, no podemos dejar de lado que los sujetos con los cuales estudiamos el acto educativo son parte de un sistema, de un contexto particular, tal como lo hemos venido sustentando a lo largo de este apartado.

Por el lado de las ciencias del texto y la psicolingüística, el autor que también ha tematizado la idea de contexto, con la intención de formalizar, y con énfasis en lo cognitivo ha sido Van Dijk (2003). En sus estudios sobre el texto, distingue estructuras locales y globales, y establece una diferenciación entre los contextos locales y globales. Según él, los contextos globales se definen por las estructuras sociales, políticas, culturales e históricas en las que tienen lugar los acontecimientos comunicativos. En su teoría del análisis crítico del discurso (ACD), estas estructuras constituyen con frecuencia la lógica crítica y explicativa última del discurso y de su análisis. Por otro lado, el contexto local se define habitualmente en términos de las propiedades de la situación inmediata e interactiva en la que tiene lugar el acontecimiento comunicativo. Van Dick aporta para ir acotando en el estudio del aula en ese nivel estructural, para lo cual retomamos conceptos que se aplican a las propiedades de la situación didáctica que estudiamos aquí y que contribuyeron en nuestra elaboración del modelo de análisis, tales como: ámbito general (escuela), acción general (enseñanza-aprendizaje), participantes en diversos papeles comunicativos y sociales (docentes, alumnos), así como las de sus intenciones, objetivos, conocimientos, normas y otras creencias. Para Van Dijk estos contextos limitan las propiedades del texto y la conversación.

En ese sentido, la idea de las prácticas comunicativas de las diferentes situaciones que plantea Van Dijk se puede aplicar para nuestra interpretación: lo que se dice y cómo se dice depende de quién habla a quién, de cuándo y dónde lo hace, y de qué propósito le anima.

En el campo de las ciencias del texto debemos considerar también a Bajtin, otro autor que, desde una perspectiva diferente a la de Van Dick, tematiza el contexto, quizás con una mirada más cercana a algunas de las tendencias de la sociolingüística, dándole una

importancia fundamental al componente ideológico. El contexto bajtiniano es más amplio, menos formalizado que el de los pragmáticos o el de Van Dick, dado que de él forman parte los textos de la trama simbólica de una cultura. “El contexto abarca todo el material semiótico-ideológico de una cultura, ubicado histórica y socialmente. En el contexto de un enunciado resultan esenciales otras emisiones y voces, cada uno con su perspectiva ideológica” (Silvestri, 1993, p.86). Para Bajtin, tanto el contexto micro de situaciones cotidianas de comunicación como el contexto macro de situaciones más complejas como la ciencia o el arte, están atravesados por lo social-ideológico, por lo cual la práctica comunicativa del aula o los contextos cotidianos de comunicación, son contextos mudables que no se pueden regular exhaustivamente y que están definidos por lo social. “El enunciado está siempre orientado socialmente, y su forma cambia según la situación en que se realice. El contexto extra-verbal se integra al enunciado como un elemento indispensable y a la vez el discurso modifica la situación” (Silvestri, 1993, p.83).

De la misma manera que Vygotski, para Bajtin (1989, citado por Silvestri, 1993) el contexto juega un papel en la determinación del sentido, “el contexto en que se hace presente un signo incluye un horizonte espacio-temporal común a los hablantes, un saber común a ambos, y las condiciones materiales de la vida de los mismos” (p. 47). Vygotski lo plantea de la siguiente manera, “el significado de diccionario” de la palabra no es más que una piedra en el edificio del sentido, nada más que una potencialidad que encuentra su realización en el lenguaje” (p.47). Estos dos autores se diferencian en lo que consideran la unidad fundamental de la comunicación; mientras para Vygotsky es la palabra, para Bajtin es el enunciado. Preferimos adherirnos a la idea bajtiniana para estudiar lo que se dice en el aula. El sentido solo puede surgir en situación comunicativa, el enunciado es la unidad fundamental, dado que es la unidad del intercambio comunicativo. El enunciado para Bajtin es la unidad concreta de la comunicación verbal y es en su relación con el contexto extraverbal que forma parte de él, define su sentido y su estructura.

Finalmente, rastreemos cómo entienden el *aula como contexto* autores que, desde la psicología o desde la misma pedagogía, son referentes permanente en este trabajo. En primer lugar, abordemos a Mercer (1997) y Edwards (2001) quienes en sus investigaciones

han estudiado el aula de clase. Mercer (1997) lo plantea en los siguientes términos: el aula es uno de los diversos tipos de escenario de la vida cotidiana donde el conocimiento se construye conjuntamente y donde algunas personas ayudan a otras a desarrollar su comprensión; un escenario donde los interlocutores disponen de información concreta sobre el contenido y los propósitos de la conversación, donde no se explicitan permanentemente las emisiones, porque se basan en un conocimiento común que se ha ido acumulando a partir de experiencias comunes y de conversaciones anteriores, y por estar inscritos en una cultura. Esta tesis concuerda con el reconocimiento que desde las diferentes perspectivas de la sociolingüística se le da a la cultura, aunque es evidente la preocupación de estos autores por lo que ocurre a nivel de la comprensión y la construcción de un conocimiento conjunto en el aula.

Sus estudios, más que poner su acento en la forma del lenguaje, se centran en sus contenidos y usos, o, como bien lo plantea Mercer en su libro *Palabras y mentes* (2001), el lenguaje se utiliza en su función más distintiva como instrumento para pensar colectivamente, como él lo llama, para *interpensar*.

Los trabajos de Lemke (1997, 1998) también aportan a la presente argumentación por la importancia que le ha dado a la enseñanza de contenidos particulares del currículo; principalmente por su trabajo del análisis del discurso en la enseñanza de las ciencias. Para este autor, la clase también es una actividad social, tiene un modelo de organización, una estructura, en la que suceden eventos de tipo específico, en un orden más o menos definido, tiene un principio y un final y, como todos los tipos de actividad social, se construye; por ello, el análisis del discurso no puede dejar de lado el contexto:

Discourse analysis is also contextual. If you are interested in the language of any particular kind of event or text, you also should collect ‘around’ it it’s probably relevant intertexts (see below). If you are studying how students write up their laboratory work, in addition to the texts that they write, you also will need data on how the same topics have been discussed in whole-class sessions, what the textbook says on the topic, any relevant written handouts, and perhaps also interviews with the teacher and the students (Lemke, 1998, p.3).

Finalmente, desde la psicología educativa podríamos decir que las investigaciones de Coll, Onrubia & Mauri (2008) también han tematizado la idea del contexto y la situación,

diferenciando el contexto específico como aquel en el que ocurre la influencia educativa, del marco global o social<sup>26</sup>. Para estos autores, los participantes de la interacción definen conjuntamente la situación,<sup>27</sup> se ponen de acuerdo. Esta conceptualización los acerca a las perspectivas ecológicas o sistémicas de la comunicación. Algo que encuentro novedoso en estos autores es la idea de cómo los motivos de los participantes también se ponen a actuar en esa definición del contexto y la situación.

Los procesos de influencia educativa son sensibles a las características de los contextos educativos en que se llevan a cabo y a la multiplicidad de motivos que guían a los que participan en la actividad conjunta. El ejercicio de la influencia educativa depende de la manera en que los participantes construyen y adoptan una definición del contexto y de los motivos por los que se lleva a cabo la actividad conjunta (...) también en las situaciones socio-institucionalmente definidas con claridad como instruccionales, los participantes pueden asumir, en grados diferentes, motivos diversos, más o menos convergentes, complementarios o contradictorios, y que presiden su actividad y afectan a los procesos de influencia educativa que puedan darse en ellos (Coll, Onrubia & Mauri, 2008, p. 38).

Adicionalmente, estos autores exploran las diversas prácticas de construcción conjunta en diferentes situaciones y en lo que ellos llaman “contextos situacionales e institucionales de actividad distintos”. Para esta construcción retoman la idea de lo formal e informal, lo definido y lo ambiguo, y lo trabajan con diferentes agentes educativos y con aprendices diversos. Precisan dos conceptos que nos pueden ayudar en la construcción cada vez más fina del análisis, lo que ellos llaman *ámbitos de contenido* (ya sean escolares o no) y *tipos de contenido*.<sup>28</sup>

Después de esta aproximación, podemos precisar que para la presente tesis doctoral, la idea de contexto que nos guía recoge las aportaciones de los teóricos anteriormente expuestos. En primer lugar, preferimos hablar de contexto más que entorno, ambiente o escenario. Asumimos el contexto como una construcción social-cultural que nos precede y nos impone restricciones, en el sentido de límites y posibilidades. En ese sentido, el

---

<sup>26</sup> Los trabajos de este grupo se han desarrollado en diversas situaciones y prácticas educativas. Para estudiar los mecanismos de influencia educativa han abordado diversos contextos o situaciones que ellos han llamado socio-institucionales (escuela, familia, pares).

<sup>27</sup> Esta idea la retoman de Wersch (citado por Coll y Onrubia, 2008), tanto adultos como niños se representan la situación y las acciones a desarrollar.

<sup>28</sup> Los ámbitos se refieren al contenido general, mientras los tipos de contenido estarían más cercanos a la clasificación de las perspectivas cognitivas, los contenidos conceptuales y los procedimentales.

contexto nos impone normas, reglas, códigos, rituales, incluso prácticas, valores y lenguajes ligados a las clases sociales y a las intencionalidades de los encuentros entre los sujetos. A la vez, como sujetos activos, los actores del proceso educativo pueden participar, negociar, resistirse e incluso transformar ese contexto y esas reglas; en ese sentido el contexto se construye es un contexto dinámico. Ahora bien, algunas reglas son propias del contexto y de la situación de interacción, de la naturaleza de cualquier aula, ligadas a la acción misma que se desarrolla en ella: la acción de enseñar-aprender. En ese sentido, podríamos hablar de reglas universales, entendiendo que cada grupo de sujetos que interactúa con la naturaleza misma de la tarea, define lo específico de la relación –que ocurre en un momento y espacio determinado– y hacen que ese contexto sea único. En esa idea de contexto reconocemos que actúan tensiones entre lo activo-pasivo, lo estático-dinámico, lo predecible-impredecible, lo social-personal, lo macro-micro, lo pasado-presente-futuro.

Para ir acotando la idea del aula como contexto en esta investigación, el contexto global estaría dado por las condiciones sociales, políticas-ideológicas, económicas e histórico-culturales así como por las políticas del sistema educativo y las prácticas culturales y educativas de la escuela colombiana. El contexto específico o local, estaría dado por la institución educativa en la que se realiza la investigación, dado que cada institución se inscribe en un marco social y tiene unas prácticas culturales ligadas a ese grupo, pero a su vez tiene unas condiciones materiales que definen las interacciones. La situación estaría ligada a una situación didáctica de enseñanza-aprendizaje de una disciplina específica, las matemáticas escolares. En esa situación didáctica participan unos actores (docentes-alumnos), se diferencian roles y estatus; estos actores tienen unas maneras de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje, unas ideas sobre enseñar y aprender; a la vez, esos actores tienen unos conocimientos o representaciones sobre la disciplina escolar, en este caso las matemáticas escolares, producto de su experiencia al estar inscritos en un contexto cultural que afecta sus formas de acción; además creemos, con los autores no deterministas, que estos pueden afectar la acción que ocurre en ese espacio micro de las aulas en el momento del aprendizaje es más pueden definir la naturaleza de la interacción e incluso resistirse u oponerse a ella.



## 1.6 Las preguntas en el aprendizaje

Cerramos este capítulo, con una exploración sobre uno como se ha entendido la pregunta, a lo largo de la historia y las diversas tendencias que han tematizado esta problemática. Desde la estrategia más antigua, la enseñanza socrática, la pregunta ha jugado un papel preponderante en el aprendizaje. Charles DeGarmo<sup>29</sup> sostenía que preguntar bien es enseñar bien; más que dar respuestas a los estudiantes, el foco es formular preguntas, decía este educador. Para Gadamer (2005), el arte de preguntar es el arte del pensar “Sólo puede poseer algún saber el que tiene preguntas”. En este aparte, inicialmente haremos un recorrido marco sobre lo planteado en torno a la pregunta desde algunos autores, especialmente de la filosofía y posteriormente estudiaremos las dos tendencias principales que han abordado la pregunta en la educación, la perspectiva proceso-producto y el enfoque de la sociolingüística, este último se constituye en uno de nuestros marcos de referencia.

### 1.6.1 Las preguntas en la historia

En este rastreo sobre las preguntas, encontramos cómo estas han permeado diversas disciplinas de las ciencias sociales, aunque también desde la filosofía se ha problematizado el lugar que ocupan en el conocimiento y en el pensar. Por eso revisamos con mayor detenimiento algunas reflexiones que han hecho autores de la filosofía, como Sócrates y Gadamer; al igual que los pragmáticos del lenguaje y autores de la sociolingüistas. Estas dos últimas perspectivas son referente para la construcción de las categorías de análisis, y para la interpretación de los hallazgos de la presente tesis doctoral.

“¿Qué hay en una pregunta?” se pregunta *John Dewey* (2007) en su libro *Cómo pensamos*, “Todo”, responde este autor. Es la manera de evocar la respuesta estimulante o de aniquilar la indagación. Para Dewey, en la pregunta está en esencia el meollo mismo de la enseñanza; la perplejidad y la admiración son los dispositivos del preguntar; quien se

---

<sup>29</sup> Educador americano (1849-1934)

admira o está perplejo ante algún hecho, circunstancia o dificultad, se pregunta e interpela a los demás. Preguntarse o preguntar es como poner en suspenso las cosas, es ponerse en camino, es el inicio de una indagación. De ahí que, para el cultivo de la curiosidad para ejercitar la reflexión y una actitud sobre el pensar, una de las herramientas más potentes que propone es la pregunta. Ahora, preguntar o mantener vivo el interés del niño o la niña, sujeto de la educación, a través de interrogantes, es todo un arte que exige la sensibilidad y el conocimiento del docente para saber cuál es la mejor pregunta o problema que genera en los alumnos formas de razonamiento que contribuyan a reorganizar sus procesos cognitivos y a construir un conocimiento cada vez más sólido y estructurado.

*Para Pablo Freire* (1921), creador de la pedagogía dialógica, la pregunta y el diálogo se convierten en estrategias pedagógicas fundamentales. Este autor problematiza la escuela y al docente desde el poder que se ejerce tanto en las relaciones como en el conocimiento; el docente es considerado como poseedor de la verdad y ejerce el enseñar desde el ejercicio de un poder basado en la intolerancia; se requiere una ruptura dado que la verdad se encuentra en el devenir del diálogo. Pero, dice Freire, formar para la dialogicidad requiere empezar por derrumbar las barreras ideológicas que los mismos alumnos han construido sobre el enseñar. En las aulas, los alumnos esperan que su docente enseñe, él es el portador de la verdad por lo que están acostumbrados a dar respuestas y se resisten a participar en el diálogo. Su propuesta ideológica, conocida como *pedagogía crítica*, propugna por una educación para la democracia. Desde esta perspectiva, aprender a preguntas es profundamente democrático; por esto, pone su énfasis más en las preguntas del alumno más que en las del docente; en consecuencia, insiste en que se le debe conceder la posibilidad de aprender a preguntar. Para Freire, reprimir las preguntas de los niños es reprimir al sujeto en su totalidad, negar su expresividad en sus relaciones con los otros, consigo mismo y con el mundo. Nos propone sustituir la estructura que hemos enunciado de pregunta-respuesta-retroalimentación (PRR) por una nueva estructura que dé cabida fundamentalmente al diálogo o la conversación, en el que tanto alumnos como docentes preguntan y responden.

**Escuela socrática.** Uno de los aportes importantes que hace la presentación de Sócrates por Platón es que, contrariamente a la opinión dominante, para este autor preguntar es más difícil que contestar. Cuando el compañero de diálogo socrático intenta dar la vuelta a la situación con el fin de desplazar las respuestas a las molestas preguntas de Sócrates, y lo hace adoptando a su vez la pregunta, es entonces cuando fracasa estrepitosamente (Gadamer, 2005, p. 440).

En la enseñanza socrática, el razonamiento en una disciplina, la autoevaluación, el consolidar un pensamiento disciplinado prepara para el cuestionamiento socrático. Esta estrategia buscaba fundamentalmente moldear una mente inquisitiva y exploradora mediante el sondeo continuo, a través de preguntas sobre un tema. El cuestionamiento socrático se caracteriza por ser un proceso altamente disciplinado e intelectualmente responsable, en el que el cuestionado despliega la mente al desarrollar habilidades de pensamiento crítico. El docente, llamado interrogador socrático, trata cuidadosa y equitativamente los diversos aportes, hace seguimiento a todas las respuestas mediante más preguntas y selecciona aquellas que permitan avanzar en la discusión. En esa interrogación sigue los principios propuestos: mantener enfocada la discusión, asegurar que la discusión se mantenga intelectualmente responsable, estimular la discusión mediante preguntas exploratorias, resumir periódicamente lo atendido y resuelto así como lo que aún falta, involucrar en la discusión la mayor cantidad posible de estudiantes.

El cuestionamiento socrático está en el meollo del pensamiento crítico y un buen número de estas tareas se apoyan en los seis tipos de preguntas socráticas. El trabajo de Richard W. Paul (1988),<sup>30</sup> que actualiza la propuesta de Sócrates para el desarrollo del pensamiento crítico ha tenido un reconocimiento tanto en la psicología<sup>31</sup> como en la pedagogía. Este recoge las seis tipos de preguntas como herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico. A continuación se presenta una síntesis de estas:

---

<sup>30</sup> En su libro *Pensamiento crítico en Norteamérica*, Richard W. Paul expone el movimiento que ocurre a nivel global para el aprendizaje de la lectura y la escritura; plantea cómo este no propicia sujetos escritores, lectores, escuchas y hablantes críticos, por lo que no son alfabetizados en el sentido estricto de la palabra, y del uso de su lengua materna; son sujetos con escasa capacidad de analizar la lógica de las preguntas y los cuestionamientos para ajustar su pensamiento a los problemas, sujetos que no poseen la empatía para entrar a dialogar con el pensamiento de los otros y para resolver de manera racional los puntos de vista conflictivos. El lenguaje no es una herramienta que les permite reflexionar de manera crítica sobre su experiencia.

<sup>31</sup> El mismo Bruner en su libro *Acción, pensamiento y lenguaje* (1989) invita a que se estudien los aportes de este autor.

TABLA 1  
 Clasificación de los seis tipos de preguntas socráticas realizada por Paul R. W.<sup>32</sup>

Tipo de preguntas	Propósito	Ejemplos
<b>Preguntas conceptuales aclaratorias</b>	Buscan que los estudiantes reflexionen sobre lo que están pensando o preguntando; invitan a demostrar los conceptos que apoyan sus argumentos, les ayudan a profundizar más.	¿Por qué dice usted eso? ¿Qué quiere decir exactamente esto? ¿Cómo se relaciona esto con lo que hemos venido hablando? •
<b>Preguntas para comprobar conjeturas o supuestos</b>	Llevan a que los estudiantes piensen acerca de presuposiciones y creencias no cuestionadas en las que están basados sus argumentos.	¿Qué más podríamos asumir o suponer? ¿Parece que usted está asumiendo que...? ¿Cómo escogió esos supuestos?
<b>Preguntas que exploran razones y evidencias</b>	Ayudan a profundizar en los razonamientos de los alumnos para que no den nada por sentado.	¿Por qué está sucediendo esto? ¿Cómo sabe usted esto? ¿Puede mostrarme? ¿Me puede dar un ejemplo de eso?
<b>Preguntas sobre puntos de vista y perspectivas</b>	La mayoría de los argumentos se dan desde una posición o punto de vista particular. Se busca mostrar a los estudiantes que existen otros puntos de vista igualmente válidos.	¿De qué otra manera se podría mirar o enfocar esto... parece razonable? ¿Podría explicar por qué es esto necesario o beneficioso y a quién beneficia? ¿Cuál es la diferencia entre... y...?
<b>Preguntas para comprobar implicaciones y consecuencias</b>	Los argumentos que dan los estudiantes pueden tener implicaciones lógicas que se pueden pronosticar o predecir.	¿Y entonces qué pasaría? ¿Cuáles son las consecuencias de esa suposición o conjetura?
<b>Preguntas sobre las preguntas</b>	Buscan reflexionar sobre las mismas preguntas. Usando las preguntas formuladas por los estudiantes en contra de ellos mismos.	¿Cuál era el punto de formular esta pregunta? ¿Por qué cree usted que formulé esa pregunta?

Fuente: elaboración propia.

<sup>32</sup> EDUTEKA, en base a los siguientes artículos originales: • Enseñanza Socrática (Socratic Teaching); Paul, R. and Elder, L., abril de 1997. Fundación para el Pensamiento Crítico. <http://www.criticalthinking.org/page.cfm?PageID=606&CategoryID=64>.

Este autor también recoge las estrategias o los pasos para ser un cuestionador socrático. Se inicia con la ironía –una de las razones por las que este método también es conocido como “ironía socrática”–. Para lograrlo, Sócrates encumbra al interlocutor – en este caso al alumno– en una posición ficticia, como el sabio de la materia a tratar, y comienza siempre sus diálogos psicopedagógicos y propedéuticos usando la ironía. El siguiente paso, la mayéutica –que también ha sido origen de uno de los nombres que se le han dado al método– busca ayudar a sacar de dentro de la psique aquello que el interlocutor sabe, pero ignora saber. Para ello, el método socrático sugiere realizar preguntas sencillas sobre el tema en el que el sujeto (alumno) ha sido nombrado como sabio; rebatir las respuestas que el interlocutor da, en especial confutar o impugnar de modo convincente una posición contraria, de tal manera que conduzca a que el alumno descubra que su “saber” es un conjunto de prejuicios que va transformando, completando y/o precisando por sí mismo, tomando consciencia en todo lo posible de lo real.

Este movimiento que busca modificar las estrategias y los materiales que transformen la instrucción en los diversos niveles educativos se ha convertido en una nueva teoría del conocimiento, el aprendizaje y la alfabetización, en la cual se reconoce la centralidad del pensamiento crítico independiente para todo el aprendizaje sustancial. Esta teoría reconoce la existencia de un pensamiento de orden superior, multilogical, que requiere ser enseñado en la educación, tanto de los infantes como de los adultos, dado que la consideran la base “fundacional” para el aprendizaje de las diferentes disciplinas. Finalmente, Paul recoge lo que se plantea en la dialéctica socrática respecto a lo que se considera son las *características de la mente* de una persona realmente educada, características más ligada a lo actitudinal tales como: humildad intelectual, valentía, integridad, perseverancia y fe en la razón. Por eso, la tan conocida docta socrática “Solo sé que nada sé” muestra cómo para poder preguntar hay que querer saber, esto es, saber que no se sabe. Esto significa tener una postura humilde frente al saber, tal como lo hacía el sabio más grande de toda Grecia.

Aunque este movimiento no plantea explícitamente una postura frente a la relación entre el pensamiento y lo social, es posible inferir una intención de vincular lo que pasa en la escuela con la sociedad y los grupos sociales. Para este movimiento, las escuelas no

existen en un vacío social; es más, sostienen que si la sociedad en general es acrítica, así serán sus escuelas, por lo que se requiere generar cambios en las condiciones sociales de las escuelas.

**Gadamer y las preguntas.** Este filósofo de la posmodernidad también ha vuelto a la mayéutica socrática para enriquecer sus análisis sobre el pensar. En su libro *Verdad y método* (1975, citado por Gadamer, 2005) introduce la discusión alrededor de lo que él llama *la primacía hermenéutica de la pregunta*. Inspirándose en el modelo de la dialéctica platónica, Gadamer se pregunta por la estructura lógica de la *apertura* que caracteriza la conciencia hermenéutica. En este sentido, recuerda el significado que convenía al concepto de la pregunta en el análisis de la situación hermenéutica: “Es claro que en toda experiencia está presupuesta la estructura de la pregunta. No se hacen experiencias sin la actividad del preguntar” (2005, p. 439). El conocimiento de que algo es o no así, y no como uno creía que es, la apertura que caracteriza a la esencia de la experiencia, dice este autor, es, lógicamente hablando del “así o de otro modo”, tiene la estructura de la pregunta.

(...) en el saber que no se sabe. Es la famosa *docta ignorantia* socrática que descubre la verdadera superioridad de la pregunta negativa extrema de la aporía. Tendremos, pues, que profundizar en la *esencia de la pregunta* si queremos aclarar en qué consiste la peculiaridad de la realización de la experiencia hermenéutica (Gadamer, 2005, 439).

En ese intento de profundizar sobre la pregunta para comprender la esencia de la experiencia humana, Gadamer introduce un aspecto fundamental, el relacionado con el *sentido de orientación* de las preguntas que contribuye a generar las respuestas adecuadas. La pregunta, para este autor, permite que lo preguntado se ubique en una determinada perspectiva, introduce una ruptura en el ser de lo preguntado. Insiste en la idea de la necesidad y el deseo de saber, como una condición para la pregunta, pues tal como lo planteó Sócrates, si se cree que se sabe todo, no se puede preguntar; esto es claro en los intercambios pregunta-respuesta de saber y no saber que muestra Platón. Si se quiere conocer y explicar el contenido de las cosas, se tiene que empezar por quebrar la “cosa” mediante la pregunta.

Dice Gadamer, una pregunta tiene sentido cuando deja al descubierto la cuestionabilidad, cuando se deja en suspenso, convirtiéndola en *pregunta abierta*; cuando esto no se da, son preguntas aparentes, sin sentido real, tal como sucede en las preguntas pedagógicas “cuya especial dificultad y paradoja consiste en que en ellas no hay alguien que pregunte realmente o en preguntas dónde no hay nada realmente preguntado” (p.440).

*El horizonte de la pregunta* también define los límites a su apertura, dado que, como él insiste, una pregunta sin horizontes es una pregunta en vacío. Al plantear la pregunta se fijan los presupuestos que la sustentan y desde los cuales se explicita la duda que queda abierta. En ese sentido, una pregunta puede ser planteada de manera correcta o falsa, según se explore en lo verdaderamente abierto. “Decimos que una pregunta está mal planteada cuando no alcanza lo abierto sino que lo desplaza teniendo falsos presupuestos”; de ahí la importancia de plantear las preguntas con claridad y en coherencia con los supuestos que la sustentan. Existen preguntas que, a pesar de que tienen pregunta, se refieren a algo abierto, y no se encuentran en la dirección iniciada por el planteamiento de las preguntas; no se dice de ellas que sean falsas, pero si son preguntas “sin sentido”, preguntas que han perdido su orientación, por lo que las respuestas que generan también serían respuestas sin sentido.

Las preguntas mantienen una relación esencial con el saber, dado que si se plantea como abierta, comprende lo juzgado, y la esencia del saber consiste en juzgar lo correcto y en excluir lo incorrecto.

La decisión de una pregunta es el camino hacia el saber, y esta decisión se toma porque predominan los argumentos a favor de una posibilidad y en contra de la otra; pero tampoco esto es el conocimiento completo. La cosa misma solo llega a saberse cuando se resuelven las instancias contrarias y se penetra de lleno en la falsedad de los contraargumentos” (p. 442).

En este punto, Gadamer retoma la dialéctica medieval, que no solo aducía el pro y el contra y a continuación la propia decisión, sino que al final colocaba en su sitio el conjunto de los argumentos. Aristóteles dice que la dialéctica es la capacidad de investigar lo contrario, incluso con la independencia de que si para cosas contrarias puede existir una y la misma ciencia. La relación entre las dos preguntas se comprende muy bien si retenemos la primacía de la pregunta ante la respuesta, idea que subyace al concepto del saber. Saber

significa siempre entrar al mismo tiempo en lo contrario; en esto consiste su superioridad frente al dejarse llevar por la opinión, en que sabe pensar las posibilidades como posibilidades. Para este autor, al igual que los griegos, el saber es fundamentalmente dialéctico; consiste en superar la opinión, reconocer que no se sabe, es el arte de pensar. Podemos decir, interpretando el sentido de sus palabras, que preguntar y pensar son dos procesos intelectuales inseparables; primero, porque quien pregunta formaliza la búsqueda reflexiva del conocimiento; y segundo, porque si el hombre piensa y tiene conciencia de ello, así mismo puede plantearse preguntas y posibles respuestas; a partir de este necesario enlace se producen nuevos conocimientos. Por tanto, la escuela debería provocar la curiosidad por conocer y estimular el asombro, en oposición a la transmisión mecánica de paquetes de contenidos.

***Los filósofos del lenguaje y las preguntas como actos de habla.*** Dado que esta es una de las perspectivas que se retoman en esta investigación, y sirve de referente en la construcción de las categorías para clasificar las preguntas de los docentes, vamos a profundizar las tesis que consideramos aportan en la construcción e interpretación de nuestro modelo. En su libro *Cómo hacer cosas con palabras* el filósofo del lenguaje J. Austin (1962/1995),<sup>33</sup> al caracterizar las enunciaciones, plantea cómo, durante mucho tiempo, los filósofos han presupuestado que el papel de un “enunciado” sólo puede ser “describir” algún estado de cosas, o “enunciar algún hecho”, con verdad o falsedad. Para estos autores, junto a los enunciados hay también preguntas, exclamaciones, y oraciones que expresan órdenes, deseos o permisiones.

Para Austin, al margen de lo que decimos y de la manera de decirlo, hay otros abundantes recursos que permiten captar en alguna medida el *significado*<sup>34</sup> y la *fuerza de las expresiones*. Es por eso que analiza los enunciados, teniendo en cuenta, entre otros, aspectos como: el modo, el tono de voz, las cadencias, los énfasis, el papel de los adverbios, de las partículas en lo que él llama la fuerza; también incluye aspectos ligados a

---

<sup>33</sup> La original inglesa de esta obra se publicó en 1962; aquí trabajamos el texto de traducción de John Derrida en 1995, bajado 19 de febrero del 2013. Austin llega a la *teoría general* partiendo de una *teoría especial* que se funda en la distinción entre lo constatativo y lo realizativo o performativo. Según él, durante mucho tiempo se había supuesto que el único fin de las emisiones era la de constatar hechos. En razón de ello, sólo podían ser verdaderos o falsos. Sin embargo, Austin afirma que no todo enunciado es verdadero o falso, una emisión lingüística es cualquier cosa que se diga.

<sup>34</sup> El significado lo entienden en una acepción filosófica, esto es, con una referencia y un sentido determinados (p.55).



lo no verbal y a lo contextual como los que acompaña a las emisiones, y las circunstancias en que ocurren.

En relación con el *modo*, dice Austin, cada vez que se habla de este, se alude al recurso sumamente común de usar el modo imperativo; sin embargo, podemos usar la misma emisión; el *cómo se dice*, con qué otros elementos se acompaña, nos define si es una orden, un consejo, una invitación, una pregunta, una súplica. Estas enunciaciones se acompañan con recursos como el tono de voz, la cadencia, el énfasis. Veamos un ejemplo que nos presenta el autor:

¡Se dispone a atacarnos! (advertencia)  
¿Se dispone a atacarnos? (pregunta)  
Se dispone a atacarnos (protesta)

En el lenguaje hablado, a diferencia del escrito, es más fácil diferenciar cuándo es una advertencia, una pregunta o una protesta por el tono y los matices de la voz, fáciles de capturar y que no son reproducibles con facilidad en el lenguaje escrito. Austin (1962) se vale de algunos recursos que él considera aún toscos para indicar esto, tales como la puntuación, el uso de bastardilla y el orden de las palabras que pueden ser de utilidad. A la vez, plantea cómo tanto en el lenguaje escrito, y en alguna medida, en el lenguaje hablado —aunque en este no son tan necesarios—, los usuarios del lenguaje nos valemos de adverbios, y de frases o giros adverbiales, que atenúan o aumentan, hacen énfasis de una emisión; por ejemplo, podemos atenuar la fuerza de “estaré allí” añadiendo “probablemente estaré allí”, o aumentarla añadiendo “sin falta”.

El uso de estos giros tiene conexión con fenómenos como demostrar, hacer, conocer, insinuar, dar a entender, permitir inferir, transmitir, expresar, todos los cuales son esencialmente distintos, aunque muy a menudo incluyen el empleo de recursos verbales iguales o semejantes.

Así mismo, para interpretar el lenguaje oral, el autor propone tener presente aquellos *elementos no verbales* que acompañan la expresión lingüística, tales como los gestos (guiños, señales, encogimientos de hombros, ceños fruncidos, entre otros.) o aquellas

acciones ceremoniales no verbales<sup>35</sup>. En ocasiones, estos recursos pueden prescindir de la expresión lingüística y su importancia es muy patente. En esa interpretación también incluye *las circunstancias de la expresión o el contexto en el cuál se dan*, por ejemplo, podemos decir: “Viniendo de él, lo tomé como una orden, no como un pedido”. Por ejemplo, el contexto de las palabras “Algún día moriré”, “Le dejaré mi reloj”, y en particular, el estado de salud del que habla, son relevantes para determinar cómo hemos de tomar aquellas palabras. En la tabla 2, presentamos una síntesis de éstos planteamientos.

Según el autor, estas enunciaciones no describen una realidad, sino que corresponden a emisiones que orientan una acción; la manera como se dicen, las circunstancias y los contextos nos hablan también de una relación. Podemos usar la misma emisión, por ejemplo la idea de cerrar, quizás una puerta o una ventana; sin embargo el cómo se dice, con qué otros elementos lingüísticos o paralingüísticos se acompaña, define si es una orden, un consejo, una invitación, una pregunta, una súplica, incluso, afirma que se habla de un tipo de relación o unos roles de los sujetos en el momento de la emisión. Es decir más que lo que se dice, es el cómo se dice lo que aporta a la significación. El análisis que vamos hacer de las preguntas, intentara recoger algunos de los aspectos que propone este autor.

**TABLA 2**  
**Aspectos que propone Austin para interpretar enunciados**

<b>Recursos</b>	<b>Ejemplos</b>
1. El modo	Pase al tablero, pronto. Pase al tablero, si quiere.
2. El tono de voz, las cadencias, los énfasis	Está llorando. ¿Está llorando? ¡Está llorando!
3. El papel de los adverbios y giros	Seguro quiere una mala nota. Es posible que se gane una mala nota.
4. Partículas conectivas y títulos	Sin embargo Aunque
5. Elementos no verbales. Acciones ceremoniales	Ponerse el dedo en la boca para indicar silencio.
6. Circunstancias /contexto	Viniendo de él, es una orden.

Fuente: Elaboración propia.

<sup>35</sup>En este trabajo se intentara tener en cuenta algunos aspectos de lo no verbal, en medio de las limitaciones técnicas.

Austin a su vez, introduce tres aspectos que llaman *actos locucionarios*, *actos ilocucionarios* y *actos perlocucionarios*:

Llamo al acto de “decir algo”, en esta acepción plena y normal, realizar un acto locucionario (*locutionary act*) y denomino al estudio de las expresiones, en esa medida y en esos respectos, estudio de las locuciones, o de las unidades completas del discurso... [...] realizar un acto ilocucionario (*illocutionary act*), como propongo denominarlo. Para determinar qué acto ilocucionario estamos realizando, tenemos que determinar de qué manera estamos usando la locución: preguntando o respondiendo a una pregunta, dando alguna información, o dando seguridad, o formulando una advertencia, anunciando un veredicto o un propósito dictando sentencia, concertando una entrevista, o haciendo una exhortación o una crítica, haciendo una identificación o una descripción (p, 65).

La dificultad radica más bien en el número de sentidos distintos de una expresión tan vaga como “de qué manera estamos usando” la locución. Para este autor, cuando realizamos un acto locucionario, usamos el habla; pero, se pregunta el modo preciso como se está usando el acto en cada ocasión “¿en qué modo preciso la estamos usando en esta ocasión? Para eso introduce la idea de las **funciones del lenguaje**: “Porque hay muchísimas funciones o maneras en que usamos el lenguaje, y constituye una gran diferencia para nuestro acto en algún sentido”, dice Austin, “Es muy diferente que estemos aconsejando, o meramente sugiriendo, o realmente ordenando, o que estemos prometiendo en un sentido estricto o sólo anunciando una vaga intención, etc.” El autor se pregunta si en una determinada locución, ciertas palabras tienen la *fuerza* de una pregunta, o son tomadas más como una apreciación:

Expresé que realizar un acto en este nuevo sentido era realizar un acto “ilocucionario”. Esto es, llevar a cabo un acto *al* decir algo, como cosa diferente de realizar el acto *de* decir algo. Me referiré a la doctrina de los distintos tipos de función del lenguaje que aquí nos ocupan, llamándola doctrina de las “fuerzas ilocucionarias” (p.65).

Para este autor, aún las interpretaciones se dan ligadas al significado literal de las palabras, dejando de lado algo fundamental que enriquece y precisa el significado, la ocasión en que una expresión se emite; las palabras usadas tienen que ser “explicadas”, en alguna medida, por el “contexto” dentro del cual son usadas en un intercambio lingüístico.

Es cierto que también podemos hablar de “significado” para referirnos a la fuerza ilocucionaria: “Sus palabras tuvieron el significado de una orden”, “Pero deseo distinguir *fuerza y significado*, entendiendo por este último sentido y referencia, tal como ha llegado a ser esencial distinguir sentido y referencia dentro del significado” (p. 66).

Además, aquí tenemos un ejemplo de los diferentes usos de la expresión “usos del lenguaje”, o “uso de una oración”, etc. “Uso” es una palabra demasiado amplia, incurablemente ambigua, tal como lo es la palabra “significado”, que muchos no toman hoy con seriedad. Pero “uso”, su reemplazante, no está en una posición mucho mejor. Podemos poner totalmente en claro cuál ha sido el “uso de una oración” en una ocasión particular, en el sentido de acto locucionario, sin tocar siquiera el problema de su uso en el sentido de *acto ilocucionario*. Finalmente, el autor propone un tercer sentido para realizar los actos *locucionario, e ilocucionario*, que llama actos *perlocucionarios*. A menudo, e incluso normalmente, decir algo producirá ciertas consecuencias o efectos sobre los sentimientos, pensamientos o acciones del auditorio, o de quien emite la expresión, o de otras personas. Y es posible que al decir algo, lo hagamos con el propósito, la intención o el designio de producir tales efectos.

Un ejemplo de análisis de una emisión desde estos tres actos que presenta Austin (p. 66), es el siguiente:

Acto (A) o locución. Me dijo: “No puedes hacer eso”.

Acto (B) o ilocución. Él protestó porque me proponía hacer eso.

Acto (C.a.) o perlocución. Él me contuvo, Él me refrenó.

Acto (C.b.) Él me volvió a la realidad, Él me fastidió.

En síntesis, el autor distingue un grupo de cosas que hacemos al decir algo, las cuales agrupa expresando que se realiza un *acto locucionario*, acto que equivale a expresar cierta oración con un cierto sentido y referencia; lo que, a la vez, es aproximadamente equivalente al “significado” en el sentido tradicional. En segundo lugar, plantea también que realizamos *actos ilocucionarios*, tales como informar, ordenar, advertir, comprometernos, etc., esto es, actos que tienen una cierta fuerza (convencional). En tercer lugar, también realizamos *actos*

*perlocucionarios*; los que producimos o logramos porque decimos algo, tales como convencer, persuadir, disuadir, e, incluso, sorprender o confundir.

En nuestro trabajo, entonces al hablar, del *uso de las preguntas*, nos ubicamos en esta perspectiva. Aquí tenemos al menos tres sentidos o dimensiones diferentes, con cada enunciación: a) *el acto locucionario*, el cual nos permite hacernos a lo que se dice su significado, la cosa a la que se refiere; b) *el acto ilucucionario*, la fuerza o función de la emisión que nos permite hacernos al sentido y la intencionalidad del hablante, que en nuestro modelo se enriquece con las tesis de la sociolingüística en relación con el contexto y las situaciones de la enunciación y, finalmente; c) *el acto perlocucionario* que nos permite aproximarnos a los efectos de las preguntas en el aula, en los interlocutores que analizamos desde las respuestas y las conversaciones de los estudiantes. Ahora bien, nuestro modelo aunque lo tiene en cuenta, no realiza un análisis exhaustivo y en profundidad de lo no verbal o un análisis sintáctico de lo que se dice sino que enfatiza en los aspectos semánticos y pragmáticos del acto de habla.

### **1.6.2 Las preguntas en el aula**

Las preguntas en el aula se han investigado fundamentalmente desde dos perspectivas: la perspectiva proceso-producto y las perspectivas de la sociolingüística. Los estudios que desarrollo William Carlsen de la Universidad de Cornell (1991) sobre *Questioning in Classrooms*, nos permitió este acercamiento a las maneras como ha sido abordada esta problemática en la enseñanza escolar. A continuación exponemos algunas de las preocupaciones y limitaciones del enfoque proceso-producto y desarrollamos con mayor exhaustividad la perspectiva que nos interesa, la sociolingüística.

El estudio de Carlsen (1991) realiza el análisis a partir de cuatro categorías que proponen algunos sociolingüistas (Bellack, Kliebard, Hyman & Smith, en su libro *El lenguaje en la clase*, 1966, citado por Carlsen, 1991); estos autores se inspiran en los juegos de lenguaje para proponer cuatro posibles movimientos en los cuales se inscriben las preguntas: *structuring* (estructuración), *soliciting* (solicitud), *responding* (respuesta), y *reacting* (reacción).

### 1.6.2.1 *Enfoque del proceso-producto*

Hasta finales de los años ochenta, el enfoque dominante en el estudio de las preguntas en el aula, fue el de proceso-producto; perspectiva propuesta inicialmente por Mitzel (1960) y desarrollada por autores como (Dillon, 1982, citado por Carlsen, 1991). Las investigaciones de proceso-producto se centraron en la relación entre la práctica de las preguntas de los docentes y los resultados en los estudiantes, estudiados fundamentalmente a partir de los logros académicos. Una primera crítica que se le hace a estas investigaciones tienen que ver con las maneras como se trabajan de manera independiente cada uno de los movimientos propuestos para el análisis.

Aunque se reconocía la naturaleza interactiva del discurso, la preocupación estaba más en medir los resultados en el aprendizaje. Estas investigaciones buscaban contribuir a modificar los comportamientos del profesor para impulsar otros resultados de los estudiantes; en ese sentido en su momento sirvieron a los administradores educativos para hacer recomendaciones a los docentes. Este enfoque generó diversos debates, en los cuales se cuestionaron las ideas que sobre el aprendizaje, la enseñanza y el lenguaje mismo del aula sustentaba sus planteamientos (Erickson, 1986; Fenstermacher, 1978; Garrison & Mac-millan, 1984; y las respuestas Gage, 1989; Gage & Needels, 1989 citados por Carlsen, 1991).

En relación con el primer movimiento *estructuración o contexto*<sup>36</sup> se encuentra que las investigaciones desarrolladas desde esta perspectiva usualmente no lo consideran en sus estudios; los pocos trabajos que lo han hecho, lo entienden más como variables a controlar para predecir el éxito en los logros de los alumnos. Las variables que han teniendo en cuenta son edad, sexo, grado, nivel socioeconómico. Estos trabajos muestran la correspondencia entre las preguntas de alto nivel cognitivo y las respuestas orales de los

---

<sup>36</sup> Traducción propia del inglés al español del artículo de Carlsen (1991). *Questioning in Classrooms: A Sociolinguistic Perspective*.

estudiantes. Una crítica a esta correspondencia ha sido planteada por los teóricos de la sociolingüística quienes consideran que las preguntas de orden superior no generan automáticamente respuestas de orden superior, por lo que es arriesgado concluir que provocan un pensamiento en este nivel. Justifican esta crítica planteando que el nivel cognitivo es solo una dimensión de las preguntas, y sustentan la importancia del contenido en términos más amplios. Para estos autores, quizás las preguntas de niveles superiores promueven formas superiores de pensamiento y logros en los estudiantes, sólo cuando se cumplen ciertos criterios de dificultad, divergencia, complejidad y así sucesivamente. En ese sentido, los sociolingüistas concluyen que no es posible afirmar que un alto nivel en las preguntas del profesor es mejor que un bajo nivel, dado que estas se ajustan de acuerdo con los mismos niveles cognitivos de los estudiantes.

Con respecto al segundo movimiento, *las solicitudes o contenidos de lo que se habla*, los investigadores de proceso-producto tardíamente (1985) empezaron a preocuparse por los contenidos de las preguntas; su interés estaba más del lado de las metodologías para controlar las variables del discurso y establecer los métodos estadísticos y de correlación.

En relación con tercero y cuarto, *respuestas y reacciones*, el enfoque proceso-producto ha investigado sobre el tiempo de espera para responder a las preguntas del docente, así como la relación entre el tiempo de espera y la medida del pensamiento. Estos investigadores han diferenciado dos tiempos de espera: el primero, el que dura un estudiante en responder a las preguntas del docente; y el segundo, el tiempo que el profesor gasta en evaluar. Los hallazgos de estas investigaciones, contribuyen a comprender los patrones del discurso, la participación de los estudiantes y la relación entre los tiempos de espera y los efectos tanto en el habla como en las respuestas de alto o bajo nivel cognitivo. En estas investigaciones también se han puesto en relación los tiempos de espera y los niveles cognitivos de los docentes. Una síntesis de este enfoque se presenta en la Tabla 3.

TABLA 3  
Enfoque proceso-producto

Estructuración/contexto	Solicitud/ contenido	Respuestas/reacciones
<p>Usualmente no lo consideran.</p> <p>Entienden el contexto como una variable a controlar para predecir el éxito en los logros de los alumnos (edad, sexo, grado, nivel socioeconómico).</p> <p>Correspondencia entre las preguntas de alto nivel cognitivo y las respuestas orales de los estudiantes.</p>	<p>Interés por las metodologías para controlar las variables del discurso, y establecer los métodos estadísticos y de correlación.</p>	<p>Investigaciones sobre el tiempo de espera para responder a las preguntas del docente.</p>

Fuente: Elaboración propia.

### *Enfoque de la sociolingüista*

Un paradigma alternativo al estudio de las preguntas en la clase surge de la sociolingüística. Dado que es la perspectiva en la que se inscribe esta investigación, vamos a desarrollarlo un poco más que la anterior. Esta aproximación enfatiza el rol del contexto social en la interpretación del lenguaje oral. Para estos investigadores, el lenguaje está relacionado con la situación (Eastman, 1975; Gumperz & Hymes, 1972 citados por Carlsen, 1991). Al interior de la misma sociolingüística se dan diferentes tendencias de investigación con diversos matices, similitudes y diferencias. Algunos hablan de tendencias con influencia británica o con influencia americana (Atkinson, Delamont & Hammersley, 1988; Jacob, 1987), mientras otros como Levinson (1983) citado por (Carlsen, 1977) hablan de dos tendencias: *análisis de la conversación y del análisis del discurso*.

En la diferenciación del análisis de la conversación y del análisis del discurso, Levinson (1983) y Stubbs (1983) concluyen que el estudio de las preguntas en el aula desde la perspectiva del análisis conversacional tiene sus raíces tanto en la etnometodología como en la lingüística y es de carácter inductivo, dado que parte de registrar las preguntas en el contexto natural, mientras que los estudios del análisis del discurso parten de las intuiciones o comprensiones del investigador quien, de manera deductiva, construye una tipología de preguntas funcionales. En nuestro estudio, el carácter es inductivo-deductivo-inductivo, pues en una primera etapa, a partir del registro de las preguntas de un aula construimos una



tipología inicial; esta tipología la clasificamos valiéndonos de los aportes de la pragmática lingüística y de la sociolingüística; para dar continuidad en esta segunda fase, partimos de esas categorías construidas previamente, pero manteniéndonos abiertos a nuevas preguntas que surgen en el análisis de los textos.

Para los sociolingüistas, el desempeño comunicativo de un estudiante está supeditado a las acciones de otros oradores, ya sea profesor u otros compañeros, y no puede evaluarse de forma aislada de los demás. Para estos mismos, las preguntas pueden verse mutuamente generadas por profesores y estudiantes, pueden reflejar y reforzar las relaciones de autoridad en el aula. Alpert (1987) citado por Carlsen (1991), ha sustentado en sus investigaciones que los profesores están preocupados con resultados más a largo plazo, por lo que recomiendan orientar sus esfuerzos hacia objetivos inmediatos, locales, como estimular la participación de sus alumnos en la discusión. A nivel metodológico, los estudios desde este enfoque retoman los supuestos de la lingüística y de la microsociología por lo que privilegia un estrecho escrutinio de transcripciones del discurso. Para describir cómo se da la interacción oral en diversos entornos sociales, estos autores retoman los movimientos de juegos del lenguaje, planteados inicialmente: contextos, solicitudes y respuestas/ reacciones. Veamos una síntesis de como se entienden estos movimientos.

*Contextos de las preguntas.* El primer tipo de movimiento denominado *estructuración*, fue definido por Bellack et al. (1966 citados por Carlsen, 1991) como un movimiento de creación de contexto que permite estructurar el conjunto de movimientos de la etapa de solicitudes y respuestas, que para estos autores son el núcleo del discurso de aula. Para la perspectiva sociolingüista, el contexto de las preguntas incluye el discurso que conduce a la pregunta, la participación anterior de los hablantes y la relación entre ellos, las creencias y representaciones así como las prácticas mismas. Al respecto Ochs (1979, p. 5) señala:

(...) includes minimally, language users' beliefs and assumptions about temporal, spatial, and social settings; prior, ongoing, and future actions (verbal, non-verbal); and the state of knowledge and attentiveness of those participating in the social interaction in hand. (citado por Carlsen, 1991, p.160).

Cazden (1986) señala que existen dos significados ligeramente diferentes de contexto en la investigación sociolingüística, uno se relaciona con la situación como el orador *inicia* la conversación; el otro está más relacionado con la *modificación activa* de las situaciones de conversación, por la participación activa de los oradores; el primer contexto es estático, definido por el maestro, el segundo es dinámico y va cambiando de acuerdo con los interlocutores. En esta segunda idea de contexto, el significado se construye activamente, por eso muchos autores plantean que los sociolingüistas pueden ser considerados constructivistas:

Sociolinguistics can be described as a constructivist (vs. reductionist) approach to the study of language (Green & Harker, 1982; Shuy, 1984): Utterances are interpreted in terms of nested frames of reference, some of which are actively produced by the speakers. Because utterances can only be understood from some active frame of reference, every sociolinguistic study is centrally concerned with context, even when the term context is not mentioned (Carlsen, 1991, p. 161).

El contexto afecta las maneras como los sujetos entienden las *estructuras de participación*, concepto clave de estos autores, las cuales se caracterizan de acuerdo con los hablantes, lo que hace que los estos entiendan, por ejemplo, si ocurren o no las rupturas en la comunicación. A manera de ilustración, la estructura de la *llamada recitación*, caracterizada por las preguntas que el docente hace a un alumno de manera individual, pertenece a un contexto familiar para algunos niños, sin embargo, no lo es para otros. El significado de las preguntas de los docentes a los alumnos puede ser entendido de manera diferente, lo que para uno puede ser una solicitud de información, para otros puede ser una demanda del profesor para hablar de una determinada manera cultural. A partir de este concepto, estos autores muestran la interdependencia entre la actividad de aula y las formas de discurso. En un reporte sobre la comunicación en clase de ciencia, Lemke (1982) enumera y describe varias estructuras de participación comunes en la clase de ciencias, las que llamo *situación tipo*. Cada una se definió en términos del habla típica y de los patrones de comunicación. En ese sentido, para estos autores, la instrucción puede ocurrir de manera predecible, ordenada, porque las reglas de la comunicación en cada situación se entienden mutuamente por el profesor y los alumnos, y porque las estructuras de participación son orquestadas por los maestros. En el estudio, Lemke señala la distribución de las preguntas y

cómo en algunas clases se distribuyen irregularmente en lecciones: algunas situaciones fueron caracterizadas por altos índices de cuestionamientos del profesor y otras por bajos índices. Además, las estructuras de participación pueden permitir hablas simultáneas, múltiples y superpuestas, de diferentes niveles en una sola aula (Schultz et al., 1982, citados por Carlsen, 1991).

Los docentes definen la estructura de participación, estableciendo *rutinas en la clase* (Yinger, 1979 citados por Carlsen, 1991); también pueden definir o indicar cambios en las estructuras de participación a través de la *metacomunicación*; y una tercera vía de comunicación de la estructura de participación es mediante el uso de *señales de contextualización*.

Las señales de contextualización pueden ser una forma utilizada por los profesores para comunicarse con los alumnos, es decir, cuándo pueden hablar y cuándo no deben hablar. Por ejemplo, cuando un profesor encadena una serie de oraciones con palabras como: “y”, “pero”, “por lo que”, o formula una pregunta y responde inmediatamente. El estudiante astuto probablemente reconocerá que la participación verbal de los estudiantes no es esperada y quizás no es deseada. La importancia de las *señales de contextualización* en el encuadre del significado de las preguntas y otras expresiones fue ilustrada por Green, Weade & Graham (1988, citados por Carlsen, 1991), quienes agregaron a la estructura de participación otros marcos contextuales para interpretar el discurso. Observaron que, aunque los profesores puedan intentar y controlar el discurso del aula mediante preguntas directas o asignación de los turnos del habla, no logran ordenar automáticamente el aula. En síntesis, para estos autores, las preguntas no tienen un significado único, universal dentro de la clase, por lo que deben ser descritas en referencia al contexto de los hablantes y los escuchas.

***El contenido de las preguntas.*** El segundo movimiento que estudiaron los sociolingüistas es el relacionado con lo que tratan las preguntas. Las preguntas en la clase son sobre algo, sobre algún *tópico*. Esto depende, entre otros, de aspectos como las funciones de las preguntas (centrar la atención, evaluar la comprensión del estudiante), el

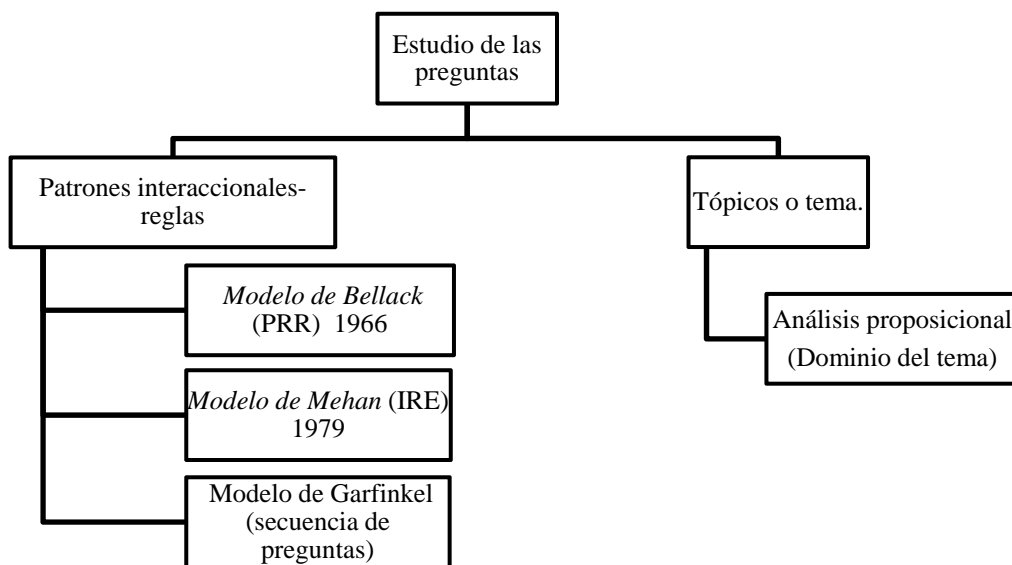
dominio de la materia por parte del profesor y otros factores. El contenido de una pregunta está relacionado con su contexto. Si el profesor formula una pregunta y un estudiante proporciona una respuesta incorrecta, el contenido de una *pregunta complementaria* suele estar relacionado con el contenido de la primera pregunta.

Como se ha insistido, desde una perspectiva sociolingüística, el contenido de una pregunta *no puede evaluarse* sin hacer referencia a un contexto más amplio del lingüístico y del conocimiento de los hablantes. La sociolingüística ha contribuido a la descripción del contenido de las preguntas en el aula de dos maneras: *tópico del discurso* y *análisis proposicional*. Desde la perspectiva sociolingüística, los dos aspectos: patrones o modelos interaccionales y el tema o tópico de la conversación son inseparables. “*From the sociolinguistic perspective, the two aspects —interactional patterns and the topic of conversation— are inseparable*” (Carlsen, 1991, p.166).

***Tópico del discurso.*** Al trabajar la noción de *discourse topic* (Keenan & Schieffelen, 1976, citados por Carlsen, 1991), se han estudiado, entre otros aspectos, el tema, las maneras como se habla, los cambios que ocurren en el transcurso de la conversación y las reacciones de los interlocutores. También se han trabajado aspectos más amplios como *las características del aula*, la *equidad-igualdad* en la participación, las señales complejas que utilizan los hablantes para indicar cuándo terminan o cuándo alguien intenta hablar, o cuándo alguien cambia el tópico del discurso.

En las investigaciones desde este enfoque se ha encontrado que en las aulas, la mayor parte del tiempo, los profesores tienen el derecho de seleccionar el tema y tomar el primer turno de la palabra (McHoul, 1978); además, el profesor es el único que puede asignar el derecho de uso de la palabra (Mehan, 1979, citados por Carlsen, 1991). Estas investigaciones plantean que en el aula se han construido unas reglas de uso de la pregunta; cuándo se termina, cuándo hablar, señales de turnos, quien controla, señales para intentar hablar, quién controla el uso de la palabra.

Los sociolingüistas han propuesto tres modelos para el análisis de los patrones interaccionales en el manejo del tema (ver figura 1).



**Figura 1. Descripción del contenido de las preguntas desde la sociolingüística**

**Modelo de Bellack (PRR).** Para analizar las maneras de abordar el tema del discurso del aula, inicialmente se retomó el modelo de Bellack et al., (1966 citado por Carlsen, 1991). Para estos autores, en general, el maestro estructura un tema de la siguiente manera, inicialmente solicita a los estudiantes hablar sobre el tema, generalmente lo hace a través de una pregunta, escucha la respuesta del estudiante, entonces reacciona a él (por, por ejemplo, diciendo: “que es correcto”).

**Modelo de Mehan (IRE).** Una versión más económica de este modelo, en el cual la estructuración y solicitud se combinaron en un movimiento de iniciación y reacción, fue renombrada *evaluación*, utilizada por Mehan (1979) para describir todo el discurso de aula en una serie de lecciones de una clase de primer grado. El modelo de Mehan *iniciación-respuesta-evaluación (IRE)* es una plantilla útil para describir la toma de turnos y el desarrollo y cambio de tema en el discurso de aula. Es importante tener en cuenta que desde estas perspectivas sociolingüísticas, el profesor no formula un tema independientemente del habla del estudiante. Incluso cuando las iniciaciones parecen ser exclusivamente del habla del docente, el tema de

discurso se concibe como construcciones mutuas por todos los hablantes. Este modelo también ha sido trabajado por la escuela británica Sinclair & Coulthard (1975) y de manera similar en aulas norteamericanas por Mehan & Cazden (1979).

**Modelo de Garfinkel. (Secuencias de preguntas).** Una aproximación alternativa al estudio de cómo son formulados los temas en la conversación se encuentran en Garfinkel & Sacks (1970 citado por Carlsen, 1991, p.165). En un estudio de una clase de ciencias que usa este enfoque, Heyman (1986) encontró que la formulación del tema es mucho más común en una conversación en clase que en una ordinaria, dado que instruccionalmente son importantes porque identifican el conocimiento construido conjuntamente de la clase. Esto puede ser más complejo en el aula, toda vez que los hablantes tienen diferentes conocimientos sobre el tópico y la contribución de los hablantes puede servir para reducir la *coherencia tópica*. En ese sentido, Eder (1982 citados por Carlsen, 1991) señaló que los profesores raramente reconocen las observaciones de los estudiantes que consideran no son tópicos pertinentes; además, se valen de confirmaciones verbales para aumentar la coherencia tópica. Como alternativa, podría resistirse a los intentos de estudiante para cambiar el tema del discurso. Para eso, Farrar (1988) y Carlsen (1991) han señalado que los profesores pueden utilizar secuencias de preguntas para mantener un control estricto del tema del discurso.

**Análisis proposicional.** Una segunda manera en la cual el análisis del discurso pueden informar a los investigadores acerca del contenido de la pregunta es a través del *análisis proposicional*. Green & Harker (1982 citados por Carlsen, 1991) demostraron cómo se puede utilizar esta técnica sociolingüística para describir no sólo los patrones de comunicación de Bellack o Mehan, sino también el tema que acompaña al discurso. La forma superficial de una pregunta, el orden y la elección de palabras, no proporcionan suficiente información para determinar si se trata de un alto o bajo nivel cognitivo. Uno debe considerar lo que viene antes en el discurso y qué reglas gobiernan las respuestas a las preguntas.

El análisis proposicional es una manera de aproximarse a los efectos que tiene *el* dominio del campo por parte del maestro en el tema del discurso y el uso de las preguntas. Estudios realizados por Hashweh (1987) y Carlsen (1991) muestran cómo profesores de ciencias con profundo conocimiento de su materia, difieren de profesores menos conocedores de la materia, en las maneras como realizan las preguntas para hacer las evaluaciones a los estudiantes. Los profesores con un alto conocimiento o dominio de la materia planean las preguntas con mayor independencia de los libros de texto y hacen demandas a los alumnos sobre síntesis del material; mientras los profesores con un bajo conocimiento tienden a utilizar preguntas en las que enfatizan en la recuperación o el recuerdo del material encontrado en el libro de texto.

Otro aspecto que encontró Carlsen (1991) es que cuando el tema de enseñanza es desconocido para el maestro, los profesores de biología utilizaron una variedad de estrategias discursivas para desalentar a preguntas dirigidas al profesor delante de grandes grupos, dominando la palabra; las preguntas son con frecuencia de bajo nivel cognitivo e ignoran las demandas de los estudiantes para cambiar el tema del discurso. También incluían medidas de evitación con baja probabilidad de que aparezcan en los análisis de lecciones individuales.

***Respuestas y feedback.*** Respecto a estos dos últimos movimientos para estudiar las preguntas en el aula, se incluyen las respuestas de los alumnos y las reacciones o feedback de los docentes. Los estudios que se han desarrollado desde esta perspectiva, están relacionados con los efectos del tiempo de espera, tanto en las intervenciones del docente como de los mismos alumnos. Preguntas como ¿qué evidencia existe para sugerir que el tiempo de espera es una medida adecuada del tiempo del pensamiento? o ¿qué efectos producen los tiempos de espera prolongados? Los maestros con frecuencia proporcionan largos preludios a las preguntas, las reformulan y redireccionan a nuevos estudiantes. Con respecto a la segunda pregunta –los efectos de los tiempos de espera prolongados– se ha encontrado que con tiempos prolongados, el

docente habla menos, las preguntas de bajo nivel son menores, los estudiantes hablan más y ocurre un aumento en la complejidad de respuestas del estudiante (Tobin, 1987 citados por Carlsen, 1991), al menos en el corto plazo. Estos resultados se ven a menudo como deseables por parte de los educadores; sin embargo, a partir de estos hallazgos no se puede concluir que el tiempo de espera, es suficiente para generar otro tipo de respuestas; sin duda alguna es una estructura de participación menos inquisitoria, sin embargo, los mismos efectos se pueden favorecer también con otras maneras de funcionamiento del profesor u otras estrategias, tales como intentar abarcar menos contenido durante una lección o el uso de alternativas a las preguntas directas. Lo que concluyen estos investigadores, es que el tiempo de espera afecta la calidad del discurso del aula<sup>37</sup>.

Otras investigaciones presentadas por Carlsen (1991) relacionan las maneras de reacción de los interlocutores de acuerdo con su rol mismo en el aula. Mishler (1975) y Boggs (1972) muestran en sus investigaciones que los estudiantes y los profesores difieren en la forma cómo responden a las preguntas. En general se encuentra que los alumnos reaccionan de manera diferente si las preguntas son del profesor o de un compañero, cuando son del profesor las respuestas tienden a ser más cortas y declarativas.

A su vez, los trabajos de Dillon (1985 citados por Carlsen, 1991) sugieren que las preguntas del maestro en las aulas tienen la consecuencia involuntaria de frustrar la discusión de los estudiantes. Su análisis de cinco aulas demostró que las preguntas del profesor producen declaraciones concisas de los estudiantes, mientras que expresiones no interrogativas producen respuestas más largas, sintácticamente más complejas. Otros autores citados por Carlsen han encontrado resultados semejantes (por ejemplo, Boggs,

---

<sup>37</sup> Desde una perspectiva sociolingüística, las investigaciones sobre tiempo de espera son provocativas porque demuestran la maleabilidad del discurso de los profesores. Sin embargo, las implicaciones de tales investigaciones para la práctica no están claras, en parte porque los argumentos que subyacen al modelo causal del tiempo de espera es sociolingüísticamente problemático, y en parte porque los investigadores que la han aplicado sacan el tiempo de espera de su contexto conversacional.



1972; Edwards & Furlong, 1978 citados por Carlsen, 1991). Una síntesis de estos cuatro movimientos se presenta en la Tabla 4.

También ubicada en esta perspectiva Rockwell (2006), tal como se dijo anteriormente, hace énfasis en el poder y en las resistencias a los docentes. Esta autora sostiene lo que ha sido planteado por diversos estudios acerca del control que el docente tiene sobre las preguntas en el aula y la poca oportunidad que se da en el aula para que los estudiantes pregunten; cuando esto ocurre, el docente tiende a responder con otra pregunta y los estudiantes a mantenerse distantes; se ve como inadecuado que el alumno interroge al docente, debido a que es parte de los roles y del estatus en la clase.

De la misma manera desde la etnografía, Alpert (1987), al estudiar las preguntas que promueven la participación, encontró que hay la mayor actividad de los estudiantes se produce en lecciones en las cuales las preguntas del profesor, más que centradas en hechos, se focalizan en aspectos personales o en la interpretación de información. En estos casos, el profesor no evalúa las respuestas del estudiante y renuncia a tener el control sobre la gestión de turnos de habla. Alpert señaló que tales discusiones tienden a parecerse a las conversaciones de la vida cotidiana de estos estudiantes.

Finalmente, con relación a las respuestas es muy conocida es la afirmación de Edwards (1988) en relación con las maneras como los docentes obtienen alguna información de los estudiantes o enseñan conceptos mediante pistas, evitando proporcionar las respuestas o informar directamente. Los docentes formulan las preguntas y apoyan a sus alumnos en las respuestas, ofreciéndoles claves. Esta estrategia evita el monólogo del docente y amplía, aunque de manera reducida, la participación activa del alumno. En algunos casos, este procedimiento se convierte en un aporte nemotécnico que evita que los alumnos hagan el ejercicio de pensar o interpretar.

TABLA 4  
Análisis de las preguntas. Enfoque sociolingüístico

Estructuración, contexto	Solicitud-contenido	Respuesta /reacción
<p>Estructurar el conjunto de movimientos de la etapa de solicitudes y respuestas.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el discurso que conduce a la pregunta</li> <li>- la participación anterior de los hablantes</li> <li>- la relación entre ellos</li> <li>- las creencias y representaciones</li> <li>- las prácticas mismas.</li> </ul> <p>Dos significados de contexto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- situación de iniciación de la conversación.</li> <li>- modificación activa de las situaciones de conversación.</li> </ul> <p>El contexto influye y afecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las maneras como los sujetos entienden las estructuras de participación.</li> <li>- El significado de las preguntas</li> <li>- La instrucción puede ocurrir de manera predecible y ordenada.</li> <li>- Las situación tipo</li> <li>- Las estructuras de recitación</li> <li>- El uso de señales de contextualización.</li> <li>- El desarrollo de una comprensión compartida de la tarea con los estudiantes.</li> </ul>	<p>Las preguntas son sobre algún tópico.</p> <p>Depende de aspectos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- las funciones</li> <li>- la comprensión del estudiante</li> <li>- el dominio de la materia por parte del profesor</li> </ul> <p>Descripción del contenido de las preguntas: tópico del discurso y el análisis proposicional</p> <p>Tres modelos para el manejo del tema: Bellak: PRR; Mehan: IRE Modelo de Garfinkel: (Secuencias de preguntas).</p> <p>Reglas de uso de la pregunta: cuándo termina, cuándo hablar, señales turnos, quién controla, señales para intentar hablar, quien controla el uso de la palabra.</p>	<p>Relación tiempo de espera-nivel del pensamiento</p> <p>Efectos tiempos de espera</p>

Fuente: Elaboración propia.

## 1.7 Las conversaciones entre los niños

Las investigaciones desarrolladas por autores como Douglas Barnes y Frankie Todd (1977), Galton (1991 citados por Mercer 1997, 2001) reconocen la importancia del trabajo conjunto para favorecer otras formas de desarrollo del conocimiento; sin embargo, muestran que no todas las veces los niños al trabajar juntos lo hacen de manera productiva.

Hasta los años ochenta, poco se sabía alrededor de la calidad de este trabajo. En las escuelas británicas, proyectos como ORACLE y SLANT ofrecen datos evidentes sobre la importancia y el valor de la actividad conjunta para el progreso en el aprendizaje de los niños; aunque también nos muestran las limitaciones del aprendizaje y la conversación entre grupos. Una consecuencia clara de estas investigaciones es que no se tiene que asumir que el aprendizaje en grupo tiene valor por sí mismo; depende del propósito que se tenga y de cómo lo organice el profesor.

Las conversaciones reales, indudablemente se resisten a clasificaciones claras; sin embargo se pueden construir categorías analíticas que permitan codificar las conversaciones observadas. En ese sentido, para analizar las conversaciones entre los niños, retomaremos como referente la clasificación propuesta por Mercer (1997, 2001) quien retoma lo propuesto por los estudiosos de las conversaciones en Inglaterra.

***Conversación de discusión.*** Este tipo de conversación se caracterizan como aquella en la que el discurso se basa en breves intercambios consistentes en afirmaciones y en discusiones sobre algunos puntos dudosos. En ocasiones se dan refutaciones y hay un intento de ofrecer críticas constructivas; sin embargo, los aprendices no establecen acuerdos ni se toman decisiones conjuntas, priman las decisiones individuales.

Según Mercer, el tipo de relación comunicativa en estas conversaciones es de competencia, se hace gala de información, sin compartirla; las diferencias de opinión se oponen en lugar de ser compartidas y la orientación general es defensiva. A pesar de que puede ocurrir mucha interacción, el razonamiento implicado es muy individualizado y tácito. Para nosotros esta sería más un monólogo, en el que a pesar de que se habla entre unos y otros, no ocurre un intercambio real y menos una discusión.

***Conversación acumulativa.*** Se caracteriza como un discurso acumulativo en el que priman las afirmaciones, confirmaciones, repeticiones y elaboraciones, las cuales, en alguna medida, son yuxtaposición de varias ideas, no existe una síntesis de mayor elaboración. Se podría afirmar que hay una actitud positiva entre los hablantes, dado que comparten ideas; sin embargo, no aparecen la crítica ni la discusión. Este tipo de conversación parece operar

en relaciones comunicativas basadas en la solidaridad y la confianza; se aspira a alcanzar un consenso pero no se incorpora el conflicto.

***La conversación exploratoria.*** En este tipo de conversación aparece la crítica, se cuestiona, se debate, se justifica el conocimiento de manera pública; el razonamiento se hace visible, es una conversación que preferimos llamar *argumentativa* dado que este es el tipo de discurso que se privilegia. Se establecen acuerdos y se toman decisiones conjuntamente. Las nuevas elaboraciones son más consistentes. Las reglas básicas de este tipo de conversación requieren que se observen y consideren los puntos de vista de todos los participantes, que se declaren y evalúen explícitamente las propuestas y que el acuerdo explícito preceda a las decisiones y a las actuaciones. En esta se aspira a alcanzar un consenso.

En los últimos años, como reacción al modelo dominante en las estructuras de participación en el aula IRE reconocidos autores de la sociolingüística –Cazden, Forman y Goffman citados por Forman, 2002)–, vienen desarrollando estudios experimentales en los que se diseñan y estudian experiencias en las que de manera intencional y explícita se crean otras estructuras de participación o formas de conversar en el aula. En ese sentido, se encuentran múltiples investigaciones en las que se exploran procesos educativos basados en el diálogo, la discusión, en la que se potencian la aparición de las múltiples voces y el docente se convierte más en un animador de la discusión en el aula.

Para lograr estos cambios, se requieren reformas en la educación que favorezcan conocer las condiciones para la discusión que han llamado “*discussion orchestration*” (O’Connor & Michaels, 1993, 1996, citados en Forman, 2002):

En estas conversaciones llamadas “discusiones orquestación” tanto docentes como alumnos intercambian los roles y participan conjuntamente en la comprensión; se encuentra cómo en estas conversaciones no solo los alumnos se alinean unos a otros para trabajar los contenidos de la academia sino, que simultáneamente se socializan sus maneras particulares de hablar y de pensar (p. 65).

En los estudios realizados desde estas nuevas tendencias, los docentes ceden al control del habla y se introduce a los alumnos en la comunicación que caracteriza a las comunidades científicas, para lo cual se cambian las estructuras de la participación social

del discurso de la clase (Lampert, 1990; Yackel & Cobb, 1996). Profesores y estudiantes articulan sus posiciones controvertidas, se identifican los partidarios y opositores a estas posiciones y se construyen unas reglas para la conducción de la discusión, privilegiando los conflictos cognitivos y la discusión argumentativa, sin desestabilizar o afectar las relaciones sociales. Goffman (1984, 1981 citados por Forman, 2002) introduce la idea de *animación* como una manera en la que el docente comparte su poder y control con los alumnos para legitimar sus explicaciones; esto permite que en la conversación emerjan no solo la voz del autor de los textos sino múltiples voces, *polifonía de voces*. La aplicación de estos conceptos propuestos para el análisis de la clase ha sido desarrollada por Connor & Michaels (1993, 1996) quienes plantean que los maestros legitiman las contribuciones de sus estudiantes a la discusión a través de la animación.

En el campo de las matemáticas, el mismo Mercer (2006) participó en el programa de investigación-intervención, reconocido con el nombre pensando juntos (*thinking together*) que buscaba favorecer la comprensión en matemáticas, diseñado para permitir a los niños hablar y razonar juntos con eficacia. Los resultados de este estudio indican que los niños pueden movilizarse a usar el lenguaje de manera más efectiva, de tal manera que se convierta de verdad en una herramienta para el razonamiento matemático, la comprensión y resolución de problemas. En estos trabajos en los que se propician actividades de grupo basados en la conversación, el profesor asume un rol importante en el desarrollo de la conciencia en los niños, en la importancia del lenguaje y en favorecer razonamientos (Mercer & Sams, 2006).

## 2. EL ANÁLISIS DEL DISCURSO: UN ENFOQUE Y UNA PERSPECTIVA METODOLÓGICA

*El preguntar ya no volverá a ser el mero paso previo hacia la respuesta, el saber, sino que el preguntar se convertirá en la suprema figura del saber. El preguntar despliega entonces su más peculiar poder de abrir lo esencial de todas las cosas. El preguntar obliga entonces a la extrema simplificación de mirar a lo absolutamente ineludible (Heidegger).*

### 2.1 Enfoques de análisis del discurso

Las perspectivas del *análisis del discurso* nos sirven de base para recolectar, organizar y analizar la información recogida. Este campo de discusión ha sido fructífero y diverso,<sup>38</sup> en él han confluído diversas disciplinas como la lingüística, la filosofía del lenguaje, la sociología, la antropología y la psicología. Stef Stembrouch (2006), en su artículo *¿Qué significa análisis del discurso?* presenta un cuadro en el cual es posible ver las múltiples tendencias desde la que se abordan estos estudios (ver Tabla 5).

En esta investigación sobre el discurso, buscamos integrar lo funcional y lo estructural, para lo cual retomamos aportes de la pragmática y de la sociolingüística en el nivel funcional y en el estructural algunas tesis del análisis textual de Van Dick, así como aportes de las tradiciones anglosajona y española, y de autores sociolingüistas como Courtney y Cazden, quienes también conjugan análisis micro-estructurales y funcionales de la de la clase.

---

<sup>38</sup> Stubbs (1983) en su libro clásico *Análisis del discurso*, muestra un estado de los estudios del discurso y las limitaciones de las teorías contemporáneas para dar cuenta teórica y metodológicamente de la complejidad de la problemática que nos sirve de referente.

**TABLA 5**  
**Tendencias de abordaje de los estudios del lenguaje según Stembrouch, 2006**

<p><b>1. La filosofía analítica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Teoría del acto de habla</li> <li>· Principios de intercambio de información</li> </ul> <p><b>2. Lingüística</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· La lingüística estructuralista</li> <li>· Registro de estudios y estilística</li> <li>· Textolingüística</li> <li>· Pragmática</li> <li>· Presupuestos</li> <li>· Cara y cortesía</li> <li>· Referencia</li> </ul> <p><b>3. Antropología lingüística</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Etnografía del habla</li> <li>· Etnopoética</li> <li>· Indexicalidad</li> <li>· Sociolingüística interaccional</li> <li>· Historias naturales de discurso</li> </ul> <p><b>4. Estudios de nueva alfabetización</b></p>	<p><b>5. Teoría postestructuralista</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Bajhtin</li> </ul> <p><b>6. Semiótica y estudios culturales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Semiótica y estudios de comunicación</li> <li>· Los estudios culturales</li> </ul> <p><b>7. Teoría social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pierre Bourdieu</li> <li>· Michel Foucault</li> <li>· Jürgen Habermas</li> </ul> <p><b>8. La sociología de la orden en la interacción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Erving Goffman</li> <li>· Para la interacción</li> <li>· Marco de análisis</li> <li>· Pie</li> <li>· Cara</li> <li>· Análisis de conversación</li> <li>· Etnometodología</li> </ul>
---	---

Fuente: Stembrouch, 2006.

Recogiendo entonces algunas ideas que proponen estas corrientes, empecemos por definir cómo vamos a entender el análisis del discurso. Van Dick (1995), plantea que los términos texto y discurso se utilizan de manera ambigua y muchas veces indiferenciada, por eso propone una distinción, el texto se refiere a lo escrito, y el discurso a lo hablado. Otra diferencia consiste en que el discurso implica longitud, mientras que el texto puede ser corto (“Salida”, “No fumar”). Van Dijk (1995) establece la distinción para indicar un constructo teórico y abstracto que se actualiza en el discurso. Para este autor, se podría hablar indistintamente de análisis del discurso o análisis del texto. Sin embargo, el primero enfatiza la situación y/o contexto, y es una tendencia de la sociolingüística y la pragmática; que es la que vamos a asumir en este trabajo, el segundo es la tendencia concreta europea basada en Van Dijk, llamada lingüística textual o textolingüística.

En ese sentido, vamos a entender el *análisis del discurso* como esa aproximación a las unidades lingüísticas mayores del lenguaje, en este caso, el discurso (hablado o escrito) que se produce de modo natural y es coherente. El análisis del discurso se relaciona con el uso del lenguaje en contextos sociales y, concretamente, en situaciones de interacción (Stubbs, 1987).<sup>39</sup>En este estudio nos centramos en el discurso hablado.

De los pragmáticos del lenguaje, retomamos la tesis de que el lenguaje, la acción y el conocimiento son inseparables;<sup>40</sup> esta idea fundamental fue propuesta por J. L. Austin (1962) al plantear que las palabras son acciones. Tal como se planteó en el apartado sobre las preguntas como actos de habla, Austin introdujo la distinción entre los tipos de acción (*locution, illocution, perlocution*). Searle (1986), discípulo de Austin, categoriza los actos, que él llama lingüísticos, a partir del análisis y la ampliación de lo propuesto por su maestro, para lo cual propone seis grandes categorías, a partir de algunos rasgos definitorios. Adopta el *objeto ilocucionario* como la noción básica sobre la cual clasificar los usos del lenguaje. En ese sentido, para este autor:

(...) existe un número limitado de cosas básicas que se hacen con el lenguaje: decimos a la gente cómo son las cosas, intentamos conseguir que hagan cosas, nos comprometemos a hacer cosas, expresamos nuestras creencias o actitudes y damos lugar a cambios mediante nuestras emisiones, y a menudo hacemos más una cosas a la vez en una emisión (Searle, 1986, p.479).

La clasificación que propone Searle, a partir de reelaborar y afinar lo propuesto por Austin, nos sirven de referente para la construcción de nuestro modelo para analizar las preguntas en las aulas (ver tabla 6).

Austin, a la vez, nos hace un llamado sobre las condiciones de empleo de los actos de habla. Para que los actos ilocutorios tengan éxito, se necesitan ciertas condiciones de empleo, que recaen sobre las circunstancias y las personas que participan en el acto, sobre las intenciones de las personas y sobre el tipo de efecto asociado a la emisión.

---

<sup>39</sup> Este autor desarrolla un estudio sistemático sobre el análisis del discurso desde un enfoque lingüístico, pero apoyándose en otras disciplinas como la sociología y la antropología.

<sup>40</sup> La idea de lenguaje como acción en un contexto fue propuesta por Malinowsky, citado por Stubbs (1987, p.18) en los años veinte.



**TABLA 6**  
**Clasificación de los actos de habla, según Searle**

<b>Categorías</b>	<b>Función</b>	<b>Tipos de actos</b>
Actos representativos	El objeto o propósito ilocucionario es comprometer al hablante con algo que es o no es, con la verdad de las proposiciones expresadas. Se valora con la verdad o falsedad.	Afirmar, describir, reportar, sugerir, postular, jurar, concluir, deducir, exponer, dar veredictos, jactarse, quejarse...
Actos directivos	Su objeto ilocucionario consiste en el hecho de que son intentos del hablante por lograr que el oyente haga algo, lleve a cabo alguna acción futura.	Ordenar, mandar, pedir preguntar, interrogar, suplicar, abogar por, rogar, invitar, permitir, aconsejar, retar, desafiar, provocar...
Actos compromisorios	Su propósito consiste en comprometer al hablante con alguna acción futura.	Prometer, jurar, hacer votos ...
Actos expresivos	El propósito ilocucionario es expresar el estado psicológico sobre el estado de cosas especificado en el contenido proposicional.	Dar las gracias, congratularse, pedir disculpas, dar el pésame, deplorar, dar la bienvenida.
Declaraciones	Su característica es que la realización afortunada o con éxito de uno de sus miembros garantiza que el contenido proposicional corresponde al mundo. Casos en los se trae a la existencia un estado de cosas declarando que existe. Decir es hacer	Dimitir, despedir, excomulgar, bautizar, castigar, nombrar, declarar, casar, definir, abreviar llamar o estipular
Declaraciones-representaciones	Algunas declaraciones se superponen a los representativos. (afirman-declaran)	

Fuente: Searle, J.R. (1986) *Actos de Habla: Ensayo de filosofía del lenguaje*. Madrid, España: Cátedra.

Conviene pues que el acto de lenguaje sea apropiado en el contexto en que se produce, para lo cual Searle introduce el concepto de condiciones de satisfacción y un sentido diferente la pertinencia del contenido proposicional en relación con la naturaleza del acto; la creencia o el saber del locutor sobre la capacidad del interlocutor de reaccionar en el sentido esperado [en nuestro caso responder una pregunta, por ejemplo]; la sinceridad del estado psicológico implicado en el acto (la intención de mantener una promesa); el tipo de obligación que, a través del acto ilocutorio une a los protagonistas (Searle 1972 y 1982 citado por Marc, 1992, p.127).

Searle, a la vez, hace una elaboración importante al interior de la teoría de los actos de habla al asignar un lugar central a *las intenciones comunicativas* (basado en el supuesto de lo que el orador quiere, las creencias y las intenciones). Para nuestro estudio, en algunos casos, la intencionalidad comunicativa se puede inferir a partir de los contextos, de lo que los docentes mismos plantean en la entrevista; en otros casos, tendríamos que valernos de mecanismos para inferir el significado literal en los actos implícitos.

Otro autor que nos aporta en la construcción de las categorías de análisis y en la interpretación, es el sociolingüista Halliday (1982) quien contribuye en relación con las “**funciones del lenguaje**”. Este autor se preocupó por el lenguaje de la educación, desde una perspectiva funcional, en la que este sirve para muchos propósitos y es significativo. Propone el catálogo más completo de funciones aunque presenta algunos límites por la dificultad de precisar y definir claramente los criterios que permiten establecer fronteras entre categorías; sin embargo, nos parece una categorización importante a tener en cuenta. Uno de los aportes más significativo se relaciona con las dos clases supraordenadas en las que Halliday divide sus siete funciones propuestas: *pragmáticas* y *matéticas*.

La clase de *funciones pragmáticas* se refieren a la propia orientación hacia los otros y al empleo del lenguaje como herramienta para obtener los fines deseados, influyendo en las acciones y actitudes de los otros hacia uno mismo y hacia el mundo. En esta clase se incluyen funciones como la instrumental, la reguladora, la interactiva y la personal. La clase de *funciones matéticas* agrupa: la heurística, como el medio para obtener información de los otros y corregir la propia; la imaginativa, como instrumento mediante el cual podemos crear mundos posibles e ir más allá del referente inmediato. La función informativa se construye sobre una base de presuposición intersubjetiva: alguien tiene un conocimiento que yo no poseo, o yo tengo un conocimiento que el otro no posee, y tal desequilibrio puede ser eliminado mediante un acto de “conversar” o “decir” (ver Tabla 7).

TABLA 7  
**Categorías de funciones del lenguaje, según Halliday (1982)**

<b>Categorías</b>	<b>Función</b>	<b>Significado</b>	<b>Propósito</b>
<b>Pragmática</b>	Instrumental	Quiero	Para satisfacer necesidades materiales
	Función Reguladora	Haz lo que te digo	Para regular el comportamiento de los demás
	Interactiva	Yo y tu	Para involucrar a otros
	Personal	Aquí estoy.	Para identificar y manifestar el yo
<b>Matética</b>	Heurística	Dime por qué	Para explorar el mundo exterior e interior
	Imaginativa	Finjamos	Para crear un mundo propio
	Informativa	Tengo algo que decirte	Para comunicar nuevos informes

Fuente: Halliday, M.A.K. (1982). *El Lenguaje como Semiótica Social. La interpretación social del Lenguaje y del significado*. Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica.

Para este autor, el lenguaje se considera como la codificación de un potencial de conducta en un potencial de significado; es decir, como un medio de expresar lo que el organismo humano puede hacer en interacción con otros organismos humanos, transformándolo en lo que puede significar. Cualquier decisión lingüística acarrea una significación, como en el contraste entre las dos oraciones: “Siento tener que decirle que su madre acaba de morir” o simplemente “Su madre acaba de morir”. Todo lo que uno dice o deja de decir, cómo lo diga lleva consigo lo que Grice ha llamado “implicaciones” acerca del referente, del acto del habla que se está realizando y de la propia actitud frente a lo que se está diciendo. Todo ello constituye la postura tal como se planteo anteriormente.

Otro estudioso que nos aporta a las funciones del lenguaje es Dell Hymes (1972) en su trabajo sobre la etnografía de la comunicación. Basándose en Jacobson, propone siete tipos amplios de funciones para el lenguaje, que se corresponden, en alguna medida, con los factores a los que los hablantes prestan atención en situaciones de habla. Stubbs (1983) retoma estas funciones para hacer sus estudios sobre la comunicación en el aula (ver Tabla 8).

**TABLA 8**  
**Funciones del lenguaje según Dell Hymes.**

<b>Funciones</b>	<b>Factores</b>
Expresiva/emotiva	Emisor
Directiva/conativa/persuasiva	Receptor
Poética	Forma del mensaje
De contacto (físico o psicológico)	Canal (habla, escritura)
Metalingüística (centrada en el significado)	Código
Referencial	Tema
Contextual/situacional	Marco o situación

Fuente: Hymes, D. (1972). *Language in Society*. Cambridge, U.K.: University Press.

Este mismo autor –en su idea de que para hablar un idioma correctamente se necesita no sólo aprender su vocabulario y gramática, sino también el contexto en el que las palabras se utilizan– desarrolló un modelo valioso para la identificación y el etiquetado de los componentes de la interacción lingüística<sup>41</sup>. El modelo tenía 16 componentes que se pueden aplicar a muchos tipos de discurso: mensaje de forma; el contenido de los mensajes; establecimiento; escena; orador/remitente; oyente/receptor/audiencia; destinatario; efectos (resultados); fines (objetivos); clave; canales; las formas de expresión; las normas de interacción, las normas de interpretación y géneros.

Stubbs (1983) propone una función nueva, la función metacomunicativa<sup>42</sup> que tiene que ver con la red de relaciones entre las distintas funciones del lenguaje en las que agrupa varias relacionadas con la comunicación sobre la comunicación, pertinentes para nuestro estudio de situaciones didácticas. En esta definición Stubbs retomando de Goffman (1964) plantea que las personas se regulan entre si y controlan constantemente las conductas discursivas de los demás, interpretan esas conductas, las leen.

<sup>41</sup> Nótese que habla más de interacción lingüística que análisis del texto o de discurso.

<sup>42</sup> Esta función originariamente fue propuesta por C. S. Peirce y más adelante la elaboró Jakobson, citado por Stembrouch (2006), quien la denominó como función metalingüística, sin embargo se da una diferencia entre estas dos funciones, pues esta segunda más que ser una lectura o regulación del otro en el proceso interactivo es una toma de conciencia conjunta sobre el uso del propio lenguaje, para examinarlo y explicarlo a la manera de los filósofos analíticos o de los lingüistas.

Finalmente, retomamos las grandes categorías para clasificar las funciones que propone la norteamericana Cazden (1991, 2001) –desde una perspectiva más socioeducativa– en sus trabajos sobre el análisis del discurso en el aula; esta autora plantea que en el aula se manifiestan el *lenguaje del currículo*, o la comunicación de información preposicional (función cognoscitiva, referencial o ideacional), el *lenguaje del control* (creación y mantenimiento de las relaciones sociales), y el *lenguaje de la identidad personal* (expresión de la identidad y actitudes del que habla). Para esta autora, este es el núcleo tripartito de toda categorización de las **funciones del lenguaje**.

Para el análisis estructural los aportes de Van Dick (1994, 1995, 2003, 2006) para construir los criterios para el análisis estructural del discurso en el aula fueron relevantes en la construcción de los niveles de análisis, especialmente su idea de que los discursos están organizados en niveles más globales, más generales de descripción. Para hacer estos análisis, el autor introduce algunos conceptos fundamentales como las macroestructuras, las superestructuras y la coherencia. Lo fundamental de las *macroestructuras* es que los textos no sólo tienen relaciones locales o microestructurales entre las oraciones subsecuentes, sino que también tienen estructuras generales que definen su coherencia y organización globales. Introduce el concepto de *superestructura* para evitar la confusión entre las diferentes clases de estructuras, las de la forma y la del significado. Con la superestructura, se refiere al esquema, a las estructuras esquemáticas que organizan la *forma* o el *formato total* del texto, tal como se le conoce desde la teoría de la narrativa o de la teoría de la argumentación (Van Dijk, 1980).

En síntesis, en este estudio integramos aportes de la pragmática y de la sociolingüística, los cuales nos ofrecen herramientas para el análisis funcional del discurso; que será complementado con un análisis estructural para el que se retomarán algunos conceptos del análisis textual de Van Dick. Algunos supuestos a tener en cuenta, desde este enfoque de análisis del discurso, que tienen implicaciones prácticas en nuestro estudio, son:

Las unidades mínimas significativas para comprender lo que pasa en el aula en el momento de la enseñanza son las interrelaciones entre el profesor y los alumnos en torno a las actividades de enseñanza y aprendizaje. Desde esta perspectiva, no es posible

comprender adecuadamente lo que dice o hace el profesor sin tener en cuenta a los alumnos, y viceversa.

Reconocer y comprender los contextos y formatos de interacción (patrones de actividad conjunta) en los que dichos comportamientos se ubican. La institución educativa es una organización con reglas y patrones de comportamiento propios que influyen y definen muchos de los comportamientos y, como parte de este sistema, el aula también tiene reglas que definen la acción de los sujetos.

Pensar qué enseñar, y la mejor manera de hacerlo, es un proceso que el docente adecúa a los cambios que se dan en sus alumnos a lo largo del proceso de aprendizaje. Un análisis estático no puede darnos una comprensión adecuada de por qué y cómo se está pensando la acción educativa para favorecer la comprensión en el aula.

Identificar el doble proceso de construcción: de aprendizajes que realizan los alumnos y de construcción de la propia actividad conjunta que realizan profesor y alumnos. Sin embargo, para lograr una adecuada comprensión de los aprendizajes que realizan o no los alumnos, consideramos que se requiere un análisis de la dinámica de construcción de la actividad conjunta en la que se produce o no dicho aprendizaje, también se tendría que explorar a nivel personal, utilizando otras metodologías que permitan comprender en profundidad las evoluciones y los cambios en los sujetos. En este estudio hacemos inferencias de los aprendizajes de los alumnos desde las enunciaciones que tanto alumnos como docentes emiten en la actividad conjunta de construcción del conocimiento matemático. En ese sentido, no podemos ser concluyentes sobre los aprendizajes mismos.

Un análisis del discurso en el aula quedaría limitado si para la descripción y explicación no se integran diversas disciplinas: sociolingüística, psicología, social-educativo, disciplinar-didáctica de las matemáticas.

## 2.2 Categorías para el análisis de las preguntas

Los aportes de los teóricos del análisis del discurso que se presentaron en el apartado anterior, se convirtieron en un insumo para la construcción de nuestras categorías de análisis de las preguntas de los maestros. A continuación presentamos, en primer lugar, la tabla que expone el modelo de organización y clasificación de las funciones del lenguaje y las preguntas; en segundo lugar, se recogen nuevamente las preguntas con su definición correspondiente.

**TABLA 9**  
**Categorías para el análisis de las preguntas**

<b>Categoría</b>	<b>Función</b>	<b>Tipo de pregunta</b>
Lenguaje del conocimiento. Orientada hacia el objeto de la disciplina escolar	Función cognitiva	Preguntas de contrastación Preguntas anticipatorias Preguntas de justificación Preguntas sobre procedimientos
	Función informativa	Preguntas de entendimiento
Lenguaje del intercambio con otros. Orientada a la relación con otros	Función de continuidad	Preguntas de continuidad Preguntas compromisorias Preguntas de invitación
	Función regulativa	Preguntas de regulación Preguntas parasitarias o rutinarias
	Función evaluativa	Preguntas de comprobación
Lenguaje de lo subjetivo. Orientada hacia sí mismo	Función expresiva-motivacional	Preguntas sobre estados afectivos
	Función imaginativa	
Lenguaje Orientada a procesos de toma de distancia y monitoreo sobre sus propios procesos cognitivos y lingüístico-comunicativos	Función metacomunicativa	Preguntas sobre la comunicación
	Función meta cognitiva	Preguntas de reflexión sobre el pensamiento

Fuente: elaboración propia..

En la tabla 10, se despliega la anterior para definir y ejemplificar las diversas clases de preguntas.

**TABLA 10**  
**Tipo de preguntas de acuerdo con la función que cumplen.**

<b>Funciones</b>	<b>Tipo de preguntas</b>	<b>Ejemplos</b>
Cognitiva	<b>Preguntas anticipatorias (PAN).</b> El docente pretende que los niños anticipen, infieran posibles soluciones, sin necesidad de ejecutar completamente la acción.	<i>¿Si continúa haciendo rayas, cuánto seguiría?</i>
	<b>Preguntas de contrastación (PCT).</b> Tienen la intención de que los niños comparen sus producciones con la de otros niños, la de los docentes o la cultura.	<i>¿Quién está de acuerdo que son 66 rayas?</i> <i>¿Alguien tiene otra solución?</i>
	<b>Preguntas de justificación (PJU).</b> El propósito es que los niños den razones, justifiquen sus respuestas.	<i>¿Alguien me quiere explicar cómo hace las cuentas?</i>
	<b>Preguntas sobre procedimientos (PSP):</b> Maneras como los niños resuelven los problemas.	<i>¿Hay un procedimiento diferente?</i>
Informativa	<b>Preguntas informativas (PINF).</b> Tienen la intención de obtener información sobre la acción.	
Continuidad	<b>Preguntas de continuidad (PCO).</b> Tienen la intención de conectar una clase con la otra o una tarea con otra.	<i>¿Qué estamos trabajando?</i>
Regulativa o interactiva	<b>Preguntas compromisorias (PCM).</b> Se busca que los alumnos se comprometan con una acción futura.	<i>¿Les parece que lo dejemos para el viernes?</i>
	<b>Preguntas de invitación (PIN).</b> Este es un acto directivo en el que el docente promueve la participación en la actividad que se está desarrollando.	<i>¿Quién quiere hacerlo?</i>
	<b>Preguntas de organización (POR).</b> En estas preguntas el docente pretende regular las formas de organización del aula y la interacción entre los niños	<i>¿Trabajaron en grupo?</i>
Imaginativa	<b>Preguntas imaginativas (PIM).</b> En estas preguntas los docentes crean situaciones en dónde poner a funcionar la imaginación y fantasía de los niños.	<i>Si yo soy pobre ¿cómo hago para prestarle plata?</i>
Expresiva-emocional	<b>Preguntas sobre estados afectivos (PSE).</b> Estas preguntas buscan identificar las emociones, sentimientos y motivaciones de los niños.	<i>¿Están cansados?</i>
Comunicativa	<b>Preguntas de completud (PCP).</b> Tienen la intención de conducir a los niños a completar las respuestas.	<i>¿Este, cuál este?</i>
	<b>Preguntas de aclaratorias (PDA).</b> Tienen la intención de conducir a los niños a precisar la información	<i>¿430 son mangos o peras?</i>
Evaluativa	<b>Preguntas de comprobación de la acción (PCA).</b> El docente pretende comprobar si los alumnos han realizado las actividades propuestas.	<i>¿A ver quienes no hicieron la tarea?</i>
	<b>Preguntas de verificación del entendimiento (PVE).</b> Son preguntas que hace el docente para confirmar si sus alumnos le están entendiendo lo que el plantea, lo siguen en sus razonamientos, o saber en dónde se encuentran en sus comprensiones.	<i>¿A quién le dio 60?</i> <i>¿Si me entienden?</i>
	<b>Preguntas parasitarias o rutinarias (PRU).</b> Son preguntas en las que no hay una intención de obtener una respuesta como tal del alumno, propia de las reglas del discurso del aula.	<i>¿Está claro?</i>
Metacomunicativa	<b>Preguntas sobre la comunicación (PSC).</b> Son preguntas que hace el docente para mantener el intercambio comunicativo y favorecer la toma de conciencia sobre la importancia de la comunicación en el aprendizaje.	<i>¿Ustedes escuchan?</i>
Metacognitiva	<b>Preguntas sobre el pensamiento (PSP).</b> Son preguntas de toma de conciencia sobre el propio pensamiento	<i>¿Cuáles fueron sus procedimientos para contar?</i>

Fuente: elaboración propia.





### **3. ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS**

*Las teorías actuales sobre la naturaleza de las matemáticas y de la educación matemática reemplazan una visión básicamente individualista del proceso de aprendizaje matemático, por una visión que enmarca lo individual en una institución social, sin la cual no podría haber aprendizaje (Font).*

#### **3.1 Enfoques de enseñanza-aprendizaje**

El campo de la educación matemática ha sido fructífero en las discusiones en torno al objeto mismo de enseñanza, y al influjo que disciplinas como la psicología han tenido en las prácticas y los discursos sobre la enseñanza-aprendizaje de este saber. Es así como en los últimos 50 años se ha venido consolidando una comunidad llamada Didactas de las Matemáticas que propende por la construcción de una ciencia autónoma e independiente de la psicología, dado que se considera que la relación con esta disciplina ha reducido la enseñanza de las matemáticas a una simple técnica. Actualmente esta comunidad se encuentra consolidada en diversos lugares y conviven diversas teorías y metodologías, incluso contradictorias alrededor de este campo del saber.

Estudios valiosos como o el de Paul Ernest (1991) sobre la filosofía de la educación matemática, o el que presenta Font (2002) sobre los programas de investigación en didácticas de las matemáticas, sirven de referencia para aproximarnos a algunas de las discusiones planteadas por la comunidad de didactas tanto para ubicar el marco general que sustenta el sentido de nuestras preocupaciones investigativas como para enriquecer el análisis de lo que pasa en el aula. Font (2002) analiza algunas tendencias y enfoques a la luz de los debates alrededor de preguntas y problemas sobre lo ontológico, lo epistemológico, la naturaleza de las matemáticas, el aprendizaje y la enseñanza, el objeto de investigación y sus métodos. Ubica estos problemas en los enfoques cognitivos,

constructivistas radicales y sociales, sistémicos, antropológicos, semióticos, críticos; y en otros que hacen el intento de complementar, hacer síntesis o integrar.

Retomando algunos de los planteamientos que desarrolla este autor, en este capítulo situaremos las diferentes perspectivas en tres grandes tendencias que recogen el debate que se ha dado en la misma psicología, entre las tendencias de corte individual, las que ponen su énfasis en lo social, y una última tendencia que integra y hace una síntesis de estas dos. Desarrollaremos este análisis rastreando el lugar que se le ha asignado a la interacción y al lenguaje desde las diversas perspectivas, con el fin de precisar en cuál o cuáles enfoques, dentro de los que circulan en la comunidad matemática, se puede inscribir este trabajo de investigación.

### **3.1.1 Perspectivas de corte individual**

En la primera tendencia se ubican las perspectivas cognitivas del constructivismo radical, del procesamiento de información y de la psicología genética piagetiana. Desde esta mirada, tal como lo plantea Dubinski (1996, p.32, citado por Vont, 2002, p.134):

(...) el conocimiento matemático de un individuo es su tendencia a responder ante situaciones matemáticas problemáticas reflexionando sobre ellas en un contexto social y construyendo y reconstruyendo acciones, procesos y objetos matemáticos y organizándolos en esquemas con el fin de manejar las situaciones.

Estas perspectivas, que consideran el conocimiento matemático desde las maneras como los sujetos solucionan problemas matemáticos, se preguntan fundamentalmente por los procesos de pensamiento, las representaciones y la construcción de las estructuras operatorias. Buscan construir teorías que expliquen los procesos mentales y las maneras como los sujetos construyen los conceptos matemáticos. Aprender matemáticas es, entonces, integrar a los esquemas del sujeto nuevos contenidos significativos o desarrollar su capacidad operatoria para solucionar las situaciones problema. Por tanto, la enseñanza consiste en diseñar situaciones didácticas en la que los estudiantes tengan la posibilidad de vivir experiencias significativas que contribuyan al desarrollo del pensamiento lógico y a su reestructuración cognitiva. Aquí se puede ubicar la *teoría de los campos conceptuales* de Vergnaud (1990), o el *constructivismo radical* (Von Glasersfeld, 1991; Steffe & Kieren,

1994; Confrey, 1994, 1995a, 1995b). En la psicología, se cuenta con los trabajos de la *psicología genética* en el campo de las matemáticas, Piaget (1941, 1946, 1950); sobre estructuras del conocimiento, las psicólogas Inhelder & Sinclair (1975); sobre la aritmética en la primaria, Constanza Kamii (1986); sobre el pensamiento numérico, los trabajos de Baroody (1988); y sobre la modularidad del pensamiento, los trabajos de Karmiloff-Smith (1995), entre otros. Para estas perspectivas, el lenguaje fundamentalmente es un vehículo para manifestar de manera clara el pensamiento y contribuye a reorganizarlo y complejizarlo.

### 3.1.2 Perspectivas de corte social

En la tendencia de corte social, en general, se sigue aceptando al sujeto como constructor del conocimiento por lo que se declaran constructivistas; sin embargo, cuestionan el hecho de que el aprendizaje sea considerado como un proceso aislado, para lo cual retoman aportes de teóricos como Vygotsky en relación con el lugar de lo social y del lenguaje en la construcción del conocimiento matemático; en palabras de Font (2002):

Una de las críticas más importantes se basa en el hecho de que la tradición psicologista no tiene suficientemente en cuenta el aspecto social. El cambio hacia lo social en la investigación en Didáctica de las Matemáticas está principalmente asociado con el ofrecimiento de “teorías que conciben la creación de significado, el pensamiento y el razonamiento como productos de una actividad social” (Lerman, 2000a, p. 23). Las teorías actuales sobre la naturaleza de las matemáticas y de la educación matemática reemplazan una visión básicamente individualista del proceso de aprendizaje matemático, por una visión que enmarca lo individual en una institución social, sin la cual no podría haber aprendizaje (p. 130).

Esta perspectiva de la interacción social cada vez tiene más adeptos en la educación matemática y van sustituyendo la influencia de los enfoques conductistas o cognitivos que han marcado durante varios años las prácticas de enseñanza-aprendizaje de este saber. Su énfasis en la investigación y en la enseñanza lo ponen más en los aspectos sociales

o culturales, en el lenguaje o en los aspectos semióticos de los conceptos matemáticos. Aquí se encuentran teorías que retoman aportes de diferentes disciplinas tales como la del *constructivismo social* de Ernest (1991) que es más una filosofía de la educación matemáticas; *la teoría semiótica* de Duval (1985); las *teorías de las situaciones*

*didácticas* de los sistémicos franceses como Brousseau (1991); las *perspectivas antropológicas* que ponen su énfasis en las actividades matemáticas (Bishop, 1999); la teoría antropológica propuesta por Chevallard (1991) que intenta hacerse cargo, en parte, del giro lingüístico y pragmático que se ha producido en la filosofía; las *teorías de las funciones semióticas* (Godino, Batanero & Font, 1994, 2001), o las *teorías críticas* (Skovsmose & Valero, 2000) que se preocupan por la naturaleza ideológica y política de las matemáticas y por la formación ciudadana para transformar las prácticas sociales.

Estas perspectivas, al igual que las de la tendencia anterior, consideran el conocimiento matemático como algo no adquirido o transmitido sino como algo que se construye o reconstruye toda vez que los sujetos son organizadores de la información que reciben del mundo, no son entes pasivos sino sujetos activos; sin embargo, le asignan un lugar diferente a lo social y al lenguaje como constitutivo de ese proceso de construcción. Aprender matemáticas es, entonces, participar en la construcción conjunta, formar parte de la comunidad matemática, negociar los significados, apropiándose de las maneras de razonar, justificar y probar que ha construido la cultura. Por tanto, su enseñanza, en palabras de Ernest (1991) se concibe como:

Los fines de la enseñanza de la matemática requiere incluir la facultad de los aprendices para crear su propio conocimiento matemático; la matemática puede ser reformada,<sup>43</sup> al menos en la escuela, para permitir a más grupos acceder a sus conceptos, y a la riqueza y el poder que su conocimiento conlleva; el contexto social y los usos y prácticas de la matemática pueden ya no ser legítimamente dejadas de lado, los valores implícitos de la matemática requieren ser encarados. Cuando la matemática es vista de esta manera necesita ser estudiada en los contextos vivos los cuales son significativos y relevantes para los aprendices, incluyendo sus lenguajes, culturas y vivencias cotidianas, tanto como sus experiencias de referencia escolar (p. 4).

Desde la filosofía de la educación matemática, el constructivismo social de Paul Ernest (1991)<sup>44</sup> nos aporta elementos para ubicar las preguntas y las preocupaciones de esta investigación; en consecuencia, vamos a profundizar en algunas de sus tesis relacionadas

---

<sup>43</sup> Con Chevallard diremos que necesariamente es transformada, reformulada (aunque se hagan inconscientemente) como fruto de la transposición didáctica.

<sup>44</sup> Las tesis expuestas aquí se retoman de la traducción libre del texto *La filosofía de las matemáticas* del libro *La filosofía de la educación matemática* de Paul Ernest, editado por The Falmer Press en 1991. Este fue el soporte textual del Seminario de Filosofía de la Educación Matemática que se realizó en el marco del Énfasis en Educación Matemática del Magíster en Educación del Instituto de Educación y Pedagogía de la Universidad del Valle, Colombia, entre los años 1994 y 1995.

con el lenguaje. Como reacción a las matemáticas de corte absolutistas<sup>45</sup> y en un intento de síntesis entre el cuasi-empirismo de Lakatos y el convencionalismo de Wittgenstein, Ernest propone una epistemología de las matemáticas falibilistas, que reconocen su relatividad, contextualización e historicidad.

De acuerdo con Font (2002), algunos supuestos que orientan esta perspectiva son: entender la explicación de la actividad matemática, retomando aspectos de la lógica del descubrimiento matemático propuesta por Lakatos (1978)<sup>46</sup>, la cual, en su interpretación de la prueba y la refutación, se base más en la negociación y la aceptación. Un segundo supuesto que retoma de Wittgenstein, en la que recoge la certeza y la necesidad de que las matemáticas deriven de la aceptación de unas reglas de juego, de unas reglas lingüísticas convencionales que se encuentran en una forma de vida socialmente preexistente. “Las matemáticas entonces son una rama del conocimiento, pero también una actividad en la que los seres humanos se ponen de acuerdo en el lenguaje que usan” (p.27). Según Ernest (1991) el “acuerdo” al que se refiere Wittgenstein es compartir una “forma de vida”, unas prácticas sociales que se sustentan en unas reglas lingüísticas que requieren ser aceptadas para favorecer un uso significativo del lenguaje.

Un tercer supuesto que recoge Font, es las maneras como Ernest interpreta la objetividad, no como algo privado, sino como algo que se construye con otros y que se puede renegociar; más como intersubjetividad: “El conocimiento objetivo se entiende como un conocimiento social, cultural, público y colectivo y no como un conocimiento personal, privado o construcción individual ni tampoco como un conocimiento externo, absoluto o trascendente” (p.140). Una última tesis que nos parece definitiva para inscribirnos en esta epistemología, es la interpretación que hace Ernest (1991) de las matemáticas como algo básicamente conversacional. “El constructivismo social entiende las matemáticas como

---

<sup>45</sup> Para los falibilistas, el formalismo y el logicismo son absolutistas y formalistas. Es decir, aceptan el descubrimiento y la prueba de los nuevos teoremas dentro de una teoría matemática formal que se construye de manera axiomática. Sin embargo, no se preocupan por la creación o los cambios que se puedan dar en la teoría matemática, ni se preguntan por las llamadas matemáticas informales, aquella matemática ligada a las prácticas culturales, a la acción humana. Para conocer las críticas que se le hacen desde la filosofía a la verdad y a la lógica en matemáticas, el texto de Ernest es un referente importante que retoma autores como Lakatos (1978), Popper (1979), Wittgenstein (1978), Putman (1975).

<sup>46</sup> La filosofía de las matemáticas desarrollada por este autor se ha llamado el cuasi-empirismo. Para esta perspectiva “las matemáticas es lo que los matemáticos hacen y han hecho, con todas las imperfecciones inherentes en cualquier actividad o creación humana”.

algo básicamente lingüístico, textual y semiótico, pero inmerso en el mundo social de la interacción humana” (p. 140).

El constructivismo social supone, entonces, que los objetos de las matemáticas son construcciones sociales y artefactos culturales que se han construido a lo largo de la historia social de grupos humanos. En ese sentido, la objetividad se da cuando los objetos son discutidos, probados y justificados con otros, es decir, se hacen públicos; lo objetivo del conocimiento se basa en las reglas que se han construido y negociado conjuntamente “en los acuerdos y significados de los miembros individuales de la sociedad, y en sus interacciones (y consecuentemente, en sus instituciones)” (Ernest, 1991, p. 72). Al igual que Vygotsky, reconocen que el medio principal para esto es la interacción y el lenguaje y que, como lo plantea Wertsch (1988), los más altos procesos mentales se originan en los procesos interactivos.

### **3.1.3 Perspectivas integradoras**

Finalmente, Font presenta una tendencia que integra las dos anteriores, es decir, intentan darle un peso semejante tanto a lo individual como lo social. Font (2002) ubica en esta tendencia perspectivas como la del *interaccionismo simbólico* (Bauersfeld, 1994; Voigt, 1996, 1998; Godino & Llinares, 2000) y el *socioconstructivismo* de Cobb et al. (Cobb y Yackel, 1998). Dado que inscribimos este trabajo de investigación a nivel epistemológico en las tesis de Ernest (1991), tal como lo planteamos anteriormente, pero a nivel teórico y metodológico retomamos tesis de esta tendencia, desarrollaremos algunos supuestos que consideramos pertinentes.

En relación con el *interaccionismo simbólico* –que tiene su fundamento en la teoría de Mead (1934), sus autores enfatizan tanto en los procesos individuales de construcción de significados como los procesos sociales de negociación y construcción conjunta. Desde esta perspectiva, el desarrollo de la comprensión de los sujetos se da a través de su participación e interacción en el contexto del aula, en la que se negocian tanto normas sociales como normas ligadas a las lógicas de la actividad matemática. Font (2002) la describe así:

El programa interaccionista aplicado a la educación matemática enfatiza como foco de estudio la construcción subjetiva del conocimiento a través de la interacción, asumiendo el supuesto básico de que los procesos culturales y sociales son parte

integrante de la actividad matemática. Los fundamentos de la perspectiva interaccionista se pueden esquematizar en: (i) el profesor y los estudiantes constituyen interactivamente la cultura del aula; (ii) las convenciones y convenios tanto en lo relativo al contenido de la disciplina, como en las regularidades sociales, emergen interactivamente; y, (iii) el proceso de comunicación se apoya en la negociación y los significados compartidos (Font, 2001, p.163).

Aquí nos surgen preguntas en torno a: ¿qué significa *constituyen* o *emergen*?, es decir, ¿tanto unos como otros tienen construcciones previas con las que llegan al aula y la nueva construcción que surge es dependiente o independiente de lo que los sujetos individuales traen a la interacción? Voigt (1996, citado por Font, 2002, p. 37) ofrece una respuesta a esta pregunta que nos ayuda a avanzar en uno de los debates candentes en la psicología. De acuerdo con este autor:

(...) el aprendizaje individual no deriva de la interacción social, como se sugiere en las teorías de la socialización y de la internalización. Desde el punto de vista interaccionista, la interacción social no funciona como un vehículo que transforma el conocimiento objetivo en conocimiento subjetivo, sino que de hecho, la interacción social hace posible que las ideas subjetivas lleguen a ser compatibles con la cultura y con el conocimiento intersubjetivo como las matemáticas.

Este autor reconoce que el sujeto trae a las interacciones unas comprensiones previas. En términos piagetianos, diríamos, unas estructuras preexistentes, las cuales, a través de la interacción, se reestructuran, reorganizan y se ponen en relación con la cultura o con el saber de las comunidades; en este caso, la de los matemáticos. Es decir, en la didáctica de las matemáticas, los interaccionistas estarían más del lado de las posturas que se desprenden de la escuela ginebrina aunque dándole un lugar relevante a la tesis de la matemática como una construcción, social y cultural.

Dentro de esta tendencia integradora, la otra perspectiva hace énfasis más en la idea de que es en lo social en dónde se construye el aprendizaje; o sea, se preguntan por las condiciones que favorecen o limitan el aprendizaje más que por los procesos de construcción del sujeto. De ahí que sus investigaciones se han centrado más en explorar cómo los aspectos sociales afectan el aprendizaje. Sus representantes más reconocidos son Cobb, Yackel & Wood, (1989) y Cobb & Bauersfeld (1995). En sus trabajos de investigación estudiaron la microcultura de la clase y las interacciones de grupos pequeños cuando se aprende matemáticas. Para estos autores, la relación entre lo individual y lo



social es entendida de manera bidireccional o, lo que ellos llaman, una *relación de reflexividad* (Cobb et. al., 1997 citado por Font, 2002, p. 164), en la que se tiene en cuenta tanto la posibilidad como la limitación. En otras palabras, reconocen la interacción como una condición necesaria; una interacción mediada por el discurso para la construcción del conocimiento matemático escolar. Sin embargo, esta condición no es suficiente, ya que es el sujeto quien realiza el aprendizaje: “La participación en una actividad de aula en la que se han de utilizar el discurso y los sistemas de signos constituye la condición para la posibilidad de aprendizaje, pero son los estudiantes los que efectivamente realizan el aprendizaje” (p. 164).

Otra noción que se vuelve importante con estos autores es la *participación*, toda vez que es la posibilidad de entrar en la actividad matemática la que hace posible el aprendizaje o, por el contrario, obstaculizarlo. En síntesis, esta escuela asume lo social en el sentido de facilitación/restricción, no como determinante, tal como ha sido interpretado por otras teorías sociales. Esta es la postura sobre lo social con la que nos sentimos más identificados en esta tesis doctoral, para no entrar en el debate interacción-intersubjetividad que no es el alcance de este trabajo.

Los intentos de síntesis entre las posiciones centradas en el sujeto de inspiración piagetiana y las posiciones que consideran como punto de partida una intersubjetividad pre-dada en la que se forma el sujeto en un proceso de enculturación, no son fáciles, ya que es muy diferente partir del sujeto y considerar la interacción social, que considerar una intersubjetividad pre-dada que se ha estructurado históricamente en la que se forma el sujeto. En el primer caso se habla de interacción, mientras que en el segundo se habla de intersubjetividad. La controversia de Lerman con Steffe y Thompson ilustra claramente esta diferencia de interpretaciones de lo social (Lerman, 1996 y 2000b; Steffe y Thompson, 2000) (Font, 2001, p.164).

Desde nuestra perspectiva, consideramos que cuando enseñamos matemáticas, como cualquier otro campo del saber, no sólo acercamos a los estudiantes, a unos conocimientos, sino también, seamos conscientes o no de ello, los aproximamos a visiones sobre cómo se construye ese conocimiento, a sus lenguajes, a sus métodos y a sus formas de validación. En ese sentido, a la vez que les estamos favoreciendo el aprender a pensar, les estamos ayudando también a construir ideas, valores y creencias que harán parte de lo que muestran en sus actitudes al estudiar y al aprender matemática. Que los estudiantes asuman el papel

de simples receptores, de memorizadores, que exhiban poca capacidad de razonar, justificar y argumentar matemáticamente, que muchas veces se resistan y se consideren incapaces de enfrentar lo nuevo a partir de sus propias comprensiones, con limitaciones para resolver problemas es fruto, en gran medida, de la forma como les enseñamos la matemática, de las maneras como hemos creado condiciones en el contexto del aula que favorezcan otras relaciones con el saber, otras relaciones con los otros e, incluso, una mirada de sí mismos como aprendices activos y como productores de conocimiento.

Tradicionalmente, la enseñanza de esta área del currículo se ha centrado más en enseñar unos algoritmos, en mecanizar las tablas, ya sea de la suma o de la multiplicación, o en resolver unos problemas tipo, desligados de la vida, del contexto de los aprendices. Las matemáticas no se han enseñado como parte de una actividad social y cultural, sino como un saber fosilizado, hecho por un grupo reducido de científicos. Los estudiantes no han tenido oportunidad de participar como sujetos activos en esa construcción y reconstrucción.

La investigación cognitiva actual reconoce que la capacidad operatoria del sujeto siempre está condicionada por los contenidos del pensamiento con los que este opera y que estas capacidades operatorias son construidas por sujetos inscritos en contextos culturales, y están soportadas o mediadas por las herramientas simbólicas que han producido los grupos humanos a lo largo de su historia. Aceptamos la discusión que se le hace a la explicación que Piaget ofrece del proceso de construcción de estos marcos lógicos matemáticos, así como las descripciones que de ellos hace; aceptamos que este autor, aunque reconoce la influencia de factores culturales en esta construcción, esta es mínima. Igualmente, estamos de acuerdo en que se le cuestione su pretensión excesiva en hacer depender la actividad intelectual del sujeto a partir de estos cuadros lógico-matemáticos, desconociendo las relaciones con los contenidos de las tareas, con las ideas con las que el sujeto opera y con los vínculos que este establece con la tarea:

Podría afirmarse que el campo del pensamiento matemático se ocupa del desarrollo de esa dimensión lógico-matemática del pensamiento, entendida como la capacidad de establecer relaciones y de operar con estas. Esta capacidad no surge únicamente de las potencialidades cognitivas de los sujetos adquiridas como miembros de la especie humana, tampoco se dan exclusivamente en el desarrollo de un sujeto en su interacción con el medio físico; en su surgimiento también están involucrados los significados que va construyendo con otros en el esfuerzo de apropiarse de las

herramientas simbólicas producidas por la cultura, en nuestro caso muy especialmente por el conocimiento matemático escolar” (Castaño, Forero & Oicatá, 2007, p.31).

Es decir que la enseñanza de este saber tiene que ver con potenciar en los aprendices niños y jóvenes la apropiación o la comprensión de las herramientas simbólicas y tecnológicas propias del grupo en el que se inserta su experiencia vital, así como las producidas por las comunidades matemáticas, que los haga sujetos cada vez más capaces de establecer relaciones y operar con estas herramientas en diferentes situaciones y contextos, para conocer y actuar creativa y críticamente y, sobre todo, para participar activamente y con sentido en la construcción del sí mismo, en las relaciones con los otros y en la comprensión de su mundo físico y social.

En ese sentido, al entender la actividad de enseñanza de la matemática como de carácter social, en la que alumnos y docentes, en un contexto comunicativo: 1) construyen representaciones sobre la disciplina matemática, sobre el enseñar y el aprender; y 2) en términos de un concepto que nos puede aportar en este análisis de las negociaciones que se dan en el aula, constituye lo que Chevalard (1991) llamó *el contrato didáctico*. Este establece que tanto alumnos como docentes utilizan, de manera explícita o implícita, unas reglas de funcionamiento, unas formas de comunicación, unas presuposiciones compartidas que responden a expectativas mutuas del acto de enseñar-aprender; presuposiciones construidas por alumnos y maestros por estar inscritos en un mundo cultural.

Al enseñar matemáticas no sólo enseñamos principios, conceptos, métodos y procedimientos propios de esta disciplina, sino además, una forma de pensar, hacer y comunicar matemáticas. En esos contextos comunicativos del aula, al enseñar y aprender este saber, se adoptan formas de observar, razonar, analizar, hablar, describir, justificar, argumentar y validar; es decir, los sujetos –alumnos y maestro– ponen a funcionar un saber que han construido en los múltiples contextos en los que se desarrolla su experiencia, que les ha dotado de las herramientas cognitivas y comunicativas para entender lo apropiado como miembros de esa comunidad. En este sentido, la educación matemática puede entenderse como el espacio en el que se negocian significados y sentidos a partir de dos saberes, el de los estudiantes y el de la matemática escolar, representado por el docente.

El lenguaje de las matemáticas, al igual que cada uno de los lenguajes de los diferentes campos especializados de la actividad humana, tiene su propio y muy exclusivo modelo semántico, sus propias formas de construir significados. Entonces, al enseñar matemáticas, los docentes les proporcionan recursos a los alumnos para que se hagan a ese modelo semántico, para que aprendan a hacer matemática, a hablar matemáticamente, a pensar matemáticamente. Enseñar, aprender y pensar matemáticamente son procesos sociales, enseñados, aprendidos y contruidos por miembros de comunidades sociales grandes y pequeñas (como las aulas). Conformamos dichas comunidades por medio de la comunicación, y comunicamos significados complejos principalmente a través del lenguaje. Tiene sentido, entonces, lo que recomiendan los autores de la escuela de Ginebra (Perret-Clermont (1979, citados en Mugny & Pérez, 1988), sobre no reducir los estudios de la didáctica de las matemáticas, a determinar las condiciones que deben reunir las situaciones de problemas para favorecer la evolución del sistema de conocimiento de los alumnos. Se requiere, también, analizar las situaciones didácticas con el fin de comprender las variables que aseguran la reproductibilidad. En este nivel, los trabajos sobre la didáctica de las matemáticas coinciden con las tesis de la construcción social del conocimiento de la psicología.

El proyecto que desde la Universidad Javeriana de Bogotá venimos desarrollando, se inscribe en esta tendencia que adopta una posición intermedia entre el enfoque individual de la psicología genética y el social de orientación vygotskiana. Nos hacemos preguntas por los procesos de construcción de diferentes conceptos de las matemáticas por parte de los sujetos y por las maneras cómo el contexto del aula favorece o limita estos procesos; aunque hemos desarrollado investigaciones paralelas, aún no hemos llegado de manera sistemática a describir cómo se dan esos procesos de construcción en la situación escolar en la que se da ese aprendizaje. Con este trabajo se contribuye a dar respuesta a esa pregunta macro que nos orienta.

### **3.2 El sistema conceptual numérico**

Aunque no es el objeto directo de esta investigación, vale la pena ubicar la discusión general que se ha dado con relación a la enseñanza del número. Este subcampo del

conocimiento matemático hace referencia a esa parte del pensamiento matemático ligado a los sistemas numéricos. En el proyecto entendemos que los sistemas numéricos están compuestos de esos objetos matemáticos, los números (en el caso de los tres ciclos: naturales, enteros, racionales y reales), junto con las relaciones que se pueden establecer entre ellos (por ejemplo, relaciones de orden aditivo y multiplicativo), y las operaciones que se ejecutan entre ellos (por ejemplo, las aditivas, las multiplicativas y las potenciativas).

Para hacer surgir en las mentes de los estudiantes las nociones de los diferentes tipos de número, no basta con presentarles sus definiciones y hacer ejercicios en los que brinde un listado de representaciones escritas de números para clasificarlos. Tampoco se trata de que una vez dadas las definiciones, se enseñen los procedimientos para ejecutar operaciones y reglas que establezcan relaciones (como las que se enseñan para determinar si dos racionales son equivalentes o para determinar cuándo uno es mayor que el otro). Tampoco es aprender a resolver unos cuantos problemas prototípicos, en los que se utilicen estos números con sus relaciones y sus operaciones.

Pensar los números como sistemas es útil en la enseñanza, a condición de no asumirlos como contenidos que hay que presentar a los estudiantes, sino como referencias para potenciar el pensamiento numérico de ellos. Se trata de ayudar a construir en sus pensamientos verdaderas herramientas intelectuales que permitan comprender y actuar en una gran variedad de situaciones que involucren los diferentes tipos de números, para realizar complejas operaciones intelectuales, tales como dar cuenta de las cantidades, coordinar las diferentes operaciones y relaciones posibles en un sistema con el fin de calcular nuevas cantidades y establecer nuevas relaciones a partir de unas conocidas; manejar diferentes formas de representar los números y transformar unas en otras, hacer estimaciones de la medida de una magnitud y del valor de un cálculo, identificar regularidades, comprender el sentido de una propiedad e identificar los límites en que esta es posible, entre otras. El siguiente cuadro resume cómo se ha entendido la comprensión del concepto de número desde la perspectiva del profesor Castaño, J., director del proyecto Cognición y Escuela, en el cual se inscribe esta investigación.

TABLA 11  
**Sistema conceptual de los números naturales según García, J.**

<b>Relaciones</b>	<b>Operaciones</b>	<b>Notación y enunciación</b>
<p><b>Orden aditivo</b>            Hace referencia a ese pensamiento que permite manejar de forma comprensiva las relaciones “mayor que”, “menor que”. Además de tener la capacidad de identificar el mayor o menor entre dos o más naturales, se trata de operar con esta, se trata de poder operar con estas relaciones, es decir, poseer un pensamiento que maneje la transitividad y la composición de las relaciones directa e inversa.</p>	<p><b>Aditiva</b>            Hace referencia a ese pensamiento que permite comprender y resolver los distintos tipos de problemas aditivos simples.            Composición            Descomposición            Complemento            Excedencia            Complemento a izquierda            Recomposición</p>	<p>Hace referencia a ese pensamiento que permite comprender y manejar los principios que rigen este sistema de notación y enunciación de los números.            Sistema decimal de numeración (SDN)</p>
<p>De equivalencia (clasificación)</p>	<p><b>Multiplicativas</b></p>	
<p>Hace referencia a ese pensamiento que maneja la igualdad entre números naturales. Ser igual a, lo mismo que, se parece</p>	<p><b>Potenciativas</b></p>	

Fuente: Castaño, J. (1997). *El Conocimiento Matemático en el Grado Cero*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.

### 3.3 Investigaciones previas

El canadiense David Pimm fue pionero en los estudios que en Colombia se realizaron con sus trabajos derivados de su libro *el Lenguaje de las matemáticas* (1984). Así, marca un hito en las reflexiones iniciales que se generaron alrededor de la relación matemáticas y lenguaje, al interpretar la metáfora de las matemáticas como un lenguaje y llamar la atención sobre las maneras de preguntar y responder en la clase de matemáticas en su capítulo sobre la comunicación abierta y encubierta en la clase. Veinte años después, en su publicación *Discourse Analysis and Mathematics Education: An Anniversary of Sorts* (2009) presenta un análisis de lo que ha sido la tradición en el estudio del lenguaje en matemáticas a partir de los primeros estudios realizados por Austin & Howson (1979), citado por Pimm (1984/1990, p. 48) desde perspectivas de las teorías lingüísticas.

Desde los educadores matemáticos, en los últimos años, han proliferado estudios que se inscriben en la perspectiva semiótica, al reconocer el papel del lenguaje y de los signos

en la didáctica de este conocimiento. En la *Revista Latinoamericana de Matemática Educativa*, editada por Luis Radford (2006), se presenta un panorama de investigaciones en este campo; algunas inscritas en la tradición de la semiología saussureana, otras en la tradición de la semiótica peirceana, otros en la vygotskiana. La mayoría de estos trabajos se han centrado en la relación entre los signos y la significación en matemáticas. Aunque reconocen y plantean la importancia del discurso en la comunicación en matemáticas, estos estudios tienen una preocupación fundamental por los procesos de razonamiento, demostración o argumentación de los sujetos que aprenden, más que por los procesos de comunicación.

La preocupación clara por los procesos de comunicación se encuentra en los trabajos de Sfard (2008), Kieran Forman & Sfard (2003), Sfard (2008) quienes hacen un esfuerzo por reconceptualizar la idea de aprendizaje a partir del enfoque comunicacional, utilizando las metáforas de la adquisición y la participación para contrastar las perspectivas del aprendizaje de los objetos matemáticos como recepción-comprensión y aprendizaje como comunicación-acumulabilidad. En su último trabajo, Ana Sfard (2008) estudia situaciones para justificar su opción más del lado de la perspectiva vygotskiana al entender el pensar fundamentalmente como un acto comunicativo. En esa misma línea se encuentran los estudios de Lerman (2002) quien investiga en profundidad la emergencia del significado en la zona de desarrollo próximo, cuando se da la interacción entre pares y enfatiza cómo no es posible hacerse a la mente, dado que esta es no es estática, es contextualizada y responde a la necesidad de comunicar y actuar. Él ha llamado esta perspectiva “*cultural, discursive psychology*” (p.108).

El libro *The Emergence of Mathematical Meaning*, editado por Cobb & Bauersfeld (1995), se ha convertido en otro referente obligatorio para los educadores matemáticos interesados en las perspectivas interaccionistas. En este se recogen investigaciones en las que se combinan aproximaciones al constructivismo, al interaccionismo simbólico y a la etnometodología. Los autores se ubican en una perspectiva que consideran alternativa a la teoría de la actividad de Vygotsky, dado que integran la relación entre procesos socioculturales y procesos psicológicos individuales. En esta tendencia se encuentran los trabajos de Cobb, los cuales se centran en la actividad matemática realizada por pequeños grupos, y en las explicaciones que ofrecen los alumnos ligados a los contextos; los trabajos

desarrollados por Yackel, focalizados más en las descripciones de las maneras como los docentes ofrecen apoyo a los estudiantes para desarrollar su pensamiento matemático; y los estudios sobre el uso de la argumentación. En esta misma línea encontramos los estudios de la investigadora Woods, quien amplía la información sobre las maneras como los docentes reorganizan sus clases para integrar en el aula las nuevas recomendaciones en las prácticas de enseñanza. Finalmente, en esta perspectiva aparecen los trabajos de Voigt, alrededor de la influencia que los docentes ejercen en la actividad matemática y en el aprendizaje de sus alumnos al obligarlos a usar un método particular. Adicionalmente, este autor ha realizado estudios sobre los modelos de interacción, las normas matemáticas y las maneras como docentes y estudiantes desarrollan la intersubjetividad que se requiere para lograr una discusión coherente.

Todos estos autores integran lo individual con lo social a partir de reconocer que los sujetos traen al aula estructuras o saberes previos y que la interacción posibilita la emergencia de conocimientos con mayores niveles de organización. Para ellos, la clase es una microcultura en la que es posible que tanto docentes como alumnos, más que manipular símbolos, puedan cambiar sus explicaciones, hacer públicas sus producciones y construir comunidades que ellos llaman de validadores (*validators communities*), las cuales conducen a la significación.

En España encontramos trabajos en la Universidad Autónoma de Barcelona sobre pautas de interacción y discurso en el aula en clase de matemáticas (Planas & Edo, 2008). Estas autoras vienen desarrollando estudios en los que se busca comprender mejor cómo los enunciados del aula de matemáticas regulan los discursos de profesor y alumnos, y cómo, por medio de estos enunciados, se gestan cambios en algunas prácticas. Con estos estudios muestran cómo emergen pautas comunicativas propias en la cultura del aula, sin dejar de lado la influencia de otros contextos. En el aula investigada se encontraron pautas asociadas con el profesor como: clarificar conceptos, sintetizar ideas o evaluar razonamientos, mientras que, para el caso de los alumnos, encontraron comportamientos como revisar errores, plantear dudas o construir argumentos.

En este país también se encuentran investigadores que, sin renunciar al papel de lo cognitivo, reconocen el giro hacia lo social, trabajando la línea de investigación del



pensamiento numérico<sup>47</sup>. Es el caso de las universidades de Granada y Málaga (Castro, 1994; Romero, 1997, 2000; Romero y Rico, 1999; González, 1998) y el de la propuesta curricular del sistema educativo español, liderado por el profesor Coll (1989) que integra la teoría genética de J. Piaget con la teoría de la actividad de la escuela soviética y sus discípulos (Wertsch, Forman, Cazden), y aportes de otras teorías cognitivas como las de procesamiento de información o el aprendizaje significativo. En la Universidad de Sevilla, los estudios sobre el conocimiento de la práctica del profesor también se ubican en esta tendencia.

---

<sup>47</sup> Grupo de Investigación Didáctica de la Matemática Pensamiento Numérico.

## 4. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

*El Estado ha de garantizar el pleno cumplimiento del derecho a la educación en condiciones de equidad para toda la población, así como la permanencia en el sistema de los niños de todos los niveles (MEN).*

### 4.1 La escuela en Colombia

La ley 115 y el Plan Decenal de Educación 2006-2016 orientan la organización del sistema educativo colombiano, dando la posibilidad de descentralización y toma de decisiones autónomas por parte de las instituciones para la construcción de su propio Proyecto Educativo Institucional (PEI), de acuerdo con los contextos en que se encuentran y con el modelo pedagógico que el grupo de docentes decida asumir. La visión que se plantea en el Plan Decenal reza:

En Colombia, en 2016, dentro del marco del Estado social y democrático de derecho y de su reconocimiento constitucional como un país multicultural, pluriétnico, diverso y biodiverso, la educación es un derecho cumplido para toda la población y un bien público de calidad, garantizado en condiciones de equidad e inclusión social por el Estado, con la participación co-responsable de la sociedad y la familia en el sistema educativo. La educación es un proceso de formación integral, pertinente y articulado con los contextos local, regional, nacional e internacional que desde la cultura, los saberes, la investigación, la ciencia, la tecnología y la producción, contribuye al justo desarrollo humano, sostenible y solidario, con el fin de mejorar la calidad de vida de los colombianos, y alcanzar la paz, la reconciliación y la superación de la pobreza y la exclusión (MEN, 2001).

Se plantea que el Estado ha de garantizar el pleno cumplimiento del derecho a la educación en condiciones de equidad para toda la población, así como la permanencia en el sistema de los niños de todos los niveles; sin embargo, a pesar de que en los últimos años la

inversión del Estado en educación ha ido aumentando de 3, 9% en 2008 a 4, 8%<sup>48</sup> en 2010; aún estamos lejos de alcanzar una inversión más alta, si nos comparamos con los países que son reconocidos por su alta calidad educativa, tales como los Países Bajos en donde la inversión está en el orden del 7% del PIB.

Existe una propuesta curricular que se elaboró a principios de la década de los ochenta del siglo pasado, con perspectivas constructivistas y socioconstructivistas; sin embargo, de acuerdo con mi experiencia y conocimiento de la escuela, podría decir que muchos de los supuestos de estos enfoques se han incorporado al discurso de los maestros, pero han afectado muy poco las prácticas educativas. La influencia del neo-liberalismo ha permeado las acciones del Estado y la reflexión pedagógica se ha ido desplazando para garantizar procesos en los que se busca la eficacia, la obtención de resultados precisos y concretos; procesos en los que cada vez se controlan más las acciones de los sujetos en las instituciones educativas.

Así, en la actualidad se cuenta con unos estándares de evaluación de la calidad de la educación que anualmente aplica el Ministerio de Educación Nacional (MEN) para los colegios públicos y privados, los cuales, en gran medida determinan lo que se enseña en las aulas. No existe una escuela unificada; existe una diferenciación alta entre la escuela pública y la privada, en cuanto a financiación, conformación de los grupos en las aulas, selección de los maestros, recursos didácticos, que en alguna medida contribuyen a aumentar la segregación, la diferenciación social y la exclusión.

En relación con la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, podemos decir que en la mayoría de las escuelas públicas colombianas e, incluso, en privadas que ya han resuelto en parte los problemas de orden económico, alcanzar un aprendizaje comprensivo de las matemáticas es una tarea que aún está pendiente. Son pocos los alumnos que le encuentran sentido a las acciones, comprenden los conceptos trabajados, se autorregulan y controlan su aprendizaje y escasos los docentes que se encuentran satisfechos con su acción pedagógica y los efectos que generan en sus alumnos. A pesar de los esfuerzos que se han desarrollado en diversos frentes –la formación de docentes, el mejoramiento de la infraestructura de las instituciones educativas para cualificar la educación pública– los efectos no se han reflejado

---

<sup>48</sup> Datos del Banco mundial. Bajados en septiembre del 2012.  
<http://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>

en el mejoramiento de las prácticas pedagógicas y en el aprendizaje significativo de los niños; un alto porcentaje reprueba esta materia y la mayoría de los que la aprueban aprenden fundamentalmente unos algoritmos que poco le significan y no los pueden vincular a su vida cotidiana. Las matemáticas que aprenden en la escuela no se convierten en un instrumento para pensar y actuar en su mundo y, lo más grave, aún un alto número de personas le tienen fobia a esta disciplina del saber.

Los resultados de evaluación y de participación del país en pruebas internacionales tales como PISA (Programme for International Student Assessment de la OECD<sup>49</sup>), (2003, 2009) confirman como Colombia se ha mantenido en un lugar muy por debajo de la media, ocupando los últimos lugares. Entre 50 países participantes, el país ocupó el lugar 47 en 2009; en el 2009, el lugar 58 entre 65 países. En nuestra experiencia en la formación de docentes en el campo de las matemáticas, constatamos que la mayoría de los maestros en el momento de la enseñanza de conceptos de esta disciplina, se sienten limitados en sus formas de tramitación. Estas limitaciones obedecen a factores de diferente orden que se ponen a actuar en la complejidad del acto educativo; factores que van de lo macro a lo micro y que están interrelacionados, tales como aquellos que serían más externos a la institución y estarían en el orden de lo macrosocial, económico o familiar; o aquellos internos al sistema educativo colombiano y sus políticas educativas, hasta aquellos más ligados a la institución educativa misma y sus lógicas, así como a las dinámicas interactivas en el aula; incluso también en la enseñanza se ponen a actuar aquellos más ligados a los aspectos personales de los sujetos que participan en el proceso.

## 4.2 El contexto institucional

Esta investigación se adelantó con tres instituciones educativas de la ciudad de Bogotá; una institución pública, una institución de carácter mixto<sup>50</sup> y una institución privada. A continuación presentamos estas instituciones con sus características

---

<sup>49</sup> Informe PISA. <http://www.sectormatematica.cl/pisa.htm>

<sup>50</sup> En el camino a la privatización de la educación en Colombia, actualmente se ha creado la figura de *colegios en concesión*. Son instituciones administradas por el Estado y actualmente se le entregan para su administración a organizaciones privadas, el Estado fija un presupuesto anual por cada niño que atiendan.

socioculturales y educativas fundamentales, que nos han de servir de marco para interpretar los datos. Una descripción más amplia se encuentra en el Anexo 1.

#### **4.2.1 Institución 1 (RC)**

En primer lugar se encuentra el Centro Educativo República de Colombia (RP), institución pública ubicada en la localidad<sup>51</sup> de Engativá en la zona occidental de Bogotá, D.C. Respecto al uso del espacio en esta localidad predomina el residencial, sin embargo también se ubican zonas comerciales y de servicios. En el barrio donde está ubicada la institución, La Estrada, en casi en todas las casas hay un pequeño negocio: tiendas de comestibles, cafeterías, droguerías, papelerías, tiendas de ropa. Según la clasificación del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, estaría ubicado en lo que se han denominado “Unidades tipo 5, con centralidad urbana: son sectores consolidados que cuentan con centros urbanos y donde el uso residencial dominante ha sido desplazado por usos que fomentan la actividad económica”.

El promedio de la población estudiantil que atiende en básica primaria son 500 estudiantes, pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1 y 2<sup>52</sup>; aunque con la crisis económica que en los últimos años ha afectado al país, se han matriculado alumnos del estrato 3. La mayoría de los padres de los niños de esta institución han cursado algunos o la totalidad de estudios para completar el bachillerato y se desempeñan en actividades como comercio, servicios, empleados, incluso algunos tiene puestos ambulatorios de ventas. Un número muy escaso son profesionales.

En relación con la composición familiar, se encuentra que un alto número de alumnos con los que trabajamos viven solo con su madre y con su familia extensa (abuelos y tíos); así lo enuncia la maestra en la entrevista: “Que vivan con papá y mamá del salón, de 301, por ahí unos 10, de los treinta y tanto que tengo; de resto uno se pone a averiguar viven con la mamá, con la abuelita”.

---

<sup>51</sup> La ciudad de Bogotá se encuentra ordenada en 21 localidades. Para ampliar información consultar el diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos. 2009. <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/ciudadania/Publicaciones%20SDP/PublicacionesSDP/10engativava.pdf>

<sup>52</sup> Según los datos estadísticos, en esa localidad viven estudiantes con un nivel de pobreza que no garantiza la satisfacción de las necesidades básicas, incluso en condiciones de hacinamiento y de dependencia económica.

Uno de los problemas fundamentales de la institución es el alto grado de movilidad de los niños a otras localidades, por los costos de los arriendos que han subido por ser esta una localidad eminentemente comercial. En ese sentido, existe un grupo de niños que viven a una distancia considerable de la institución y se desplazan en bus para llegar a la escuela o, incluso, algunos caminan largas distancias.

La institución no se encuentra vinculada con la comunidad; es más, en palabras de la docente, no hay una apropiación de la institución, lo que se evidencia en el poco cuidado de los habitantes del sector hacia la institución:

*No existe ninguna relación, y la gente parece que no quisiera el colegio. Alrededor del colegio hay muchas tiendas de tomar cerveza, al frente del colegio y los pasillos en las mañanas eso amanece lleno de botellas de cerveza, como toman por las noches, eso amanece ahí en el patio; tiran por encima de la reja las botellas de cerveza, se ve de todo; es que como está lleno de negocios entonces ahí nadie cuida (Docente N01). Anexo5. Entrevistas docentes.*

En relación con infraestructura física, es un edificio de tres pisos recién remodelado, con un espacio amplio e iluminado, adecuado para la población que atiende; también cuenta con biblioteca, ludoteca y sala de ciencias. El espacio para el descanso y los juegos de los niños es reducido para la cantidad de estudiantes.

El horario de la institución es de 6:45 a. m. a 12 p. m. Con un descanso de 30 minutos. Las clases se organizan por bloques de 90 minutos, aunque cada docente, por lo general el titular del curso, administra su tiempo autónomamente.

Este colegio pertenece a un grupo de instituciones pequeñas que se aglutinan alrededor de una más grande donde funciona el equipo directivo y administrativo. A nivel académico, la institución se rige por los planteamientos curriculares del MEN y de la Secretaría de Educación Distrital (SED). En ese sentido, orienta sus acciones de acuerdo con el PEI, el cual, según los documentos institucionales, busca favorecer el desarrollo de valores de convivencia y la excelencia académica. Es común ver propuestas de concursos de escritura, declamación, pintura, ciencias, orientados por los docentes. Adicionalmente, se realizan salidas extracurriculares a parques temáticos, al Jardín Botánico, a museos u otros centros de recreación y culturales.

Dentro de la institución, roles y estatus están claramente demarcados. La dirección la ejerce la coordinadora académica con el apoyo de la psicóloga educativa; los otros

profesionales son 30 docentes titulares de área y el docente de música; las funciones y el papel que debe desempeñar cada uno de los actores dentro de la institución son explícitas, desde la coordinadora, pasando por secretarías, profesores, estudiantes hasta personas de servicio y celadores. En estas instituciones los docentes mantienen un grado alto de autonomía tanto en los enfoques curriculares como en las metodologías de trabajo, aunque se orientan por los programas y proyectos de la SED.

La institución privilegia valores como la disciplina, el orden y el respeto. Diariamente los niños hacen filas para entrar al aula y en el descanso, y se les insiste sobre las normas de buen comportamiento, buena postura y disciplina, con sus respectivas recompensas o sanciones. Institucionalmente cada niño y su familia llevan el control de las actividades o tareas por medio del registro que se lleva en las agendas que se envían a casa para ser firmadas.

Algunos de los rituales que como institución se comparte diariamente, son la entrada y las filas para dirigirse al aula, el momento de tomar el refrigerio diario –proveído por el Estado–. Antes de salir al descanso, en cada aula se reparte la merienda para que los niños coman en sus pupitres. En este momento, la coordinadora, a través de micrófono en todas las clases, brinda información de interés para toda la comunidad por medio de un sistema que se ha instalado en todo el colegio.

#### **4.2.2 Institución 2 (FYA)**

El Centro Educativo Fe y Alegría está ubicado en la localidad de Kennedy, al suroccidente de Bogotá, D.C. Esta es una institución de carácter mixto, dirigido por la Comunidad Jesuita con el apoyo de recursos del Estado. Atiende niños con altos niveles de pobreza. En esta institución desarrollamos la investigación con los cursos preescolar y primero.

Kennedy es una ciudad dentro de Bogotá, con alta densidad de población y viviendas unifamiliares y multifamiliares. El uso del espacio es predominantemente el comercial aunque se ubican zonas residenciales y de servicios. En el barrio donde está ubicada la institución, Patio Bonito, antiguamente funcionaba el botadero de basura por lo que tiene problemas de salubridad y de inundaciones por estar cerca al río Bogotá. La demanda de la

población por vivienda fue satisfecha por la oferta de lotes disponibles que ofrecían urbanizadores piratas, que loteaban predios sin servicios para que, a través de procesos autogestionarios, se organizaran los habitantes para obtenerlos y por autoconstrucción terminar sus viviendas.

Según la clasificación del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la ciudad, está ubicada en lo que se han denominado Unidades tipo 1, residencial de urbanización incompleta: son sectores periféricos no consolidados, en estratos 1 y 2, de uso residencial predominante con deficiencias en infraestructura, accesibilidad, equipamientos y espacio público. En este barrio funciona la central de abastecimientos de alimentos más grande de la ciudad (Corabastos), por lo cual en casi en todas las casas existe un pequeño mercado de alimentos, tienda de comestibles, panadería, cafeterías. Según comenta una de las profesoras:

*Yo tuve una experiencia el año pasado, de una niña que la mamita tiene un puesto ambulante; vende aguacate, vende mandarina, naranja, excelente para los números, esa niña le cuenta, le suma, le resta, le conoce la plata, le sabe dar vueltas. (Docente 2) Anexo 5. Entrevista docentes.*

A esta escuela asisten niños en su mayoría de estrato 1<sup>53</sup>. Los padres de esta institución tiene un nivel educativo un poco más bajo que los de República de Colombia. En general han alcanzado a terminar la básica primaria y muy pocos tienen algún estudio de secundaria, incluso se encuentran algunos analfabetos. Un número elevado de madres se desempeña en labores domésticas o trabaja junto con sus parejas, en el centro de abastecimientos antes mencionado. Según la docente de preescolar, a la escuela asisten niños con un nivel alto de pobreza:

*(...) entonces uno se da cuenta si el niño llega sin trabajos sin tareas, llega muchas veces sin el cuaderno y muchas veces hasta sin lonchera, entonces uno dice..." (Docente 1).*

*La mayor problemática que se presenta es que los niños que se encuentran solos, incluso tienen que prepararse sus alimentos por ellos mismos y algunos se quedan al cuidado de sus abuelos. Yo veo, pues dos factores, la mayoría de los niños y muchos de los niños, aquí sus papitos trabajan, algunos en la plaza de abastos, otros trabajan pues en otros lugares. ¿Qué sucede?, hay algunos niños que los papás salen muy temprano, pues no los dejan solos tampoco, pero están al cuidado es de los abuelitos, entonces, uno aquí se da cuenta que el abuelito es el que está pendiente del niño, el viene y lo trae, el que viene y lo recoge, a las*

---

<sup>53</sup> Los estratos socioeconómicos son una herramienta que utiliza el Estado colombiano (Ley 142 de 1994, Artículo 102) para clasificar los inmuebles residenciales de acuerdo con los lineamientos del DANE, el cual tiene en cuenta el nivel de pobres de los propietarios, la dotación de servicios públicos domiciliarios, la ubicación (urbana, rural), asentamientos indígenas, entre otros. Legalmente existen seis estratos socioeconómicos. El estrato más bajo es 1 y el más alto es 6.



*reuniones de padres vienen los abuelitos o vienen los tíos, entonces uno dice, bueno y aquí el papá... ¿cuál es el papel del padre?*

La docente del grado primero lo plantea así:

*Si generalmente están con la abuela, con los tíos o con un apersona que los cuida y el televisor, el computador son las personas y elementos que los acompañan en las tardes a muchos de ellos y eso pues también afecta porque la televisión todo lo que muestra y ellos pues también están pendientes de eso, como no hay control entonces cualquier canal lo pueden estar viendo. (Docente 2).*

En relación con la organización espacial, la construcción en dónde funciona la institución es muy pequeña y no cumple con los requisitos de espacio físico, iluminación y protección del ruido adecuados para la población que atiende; no cuenta con equipamiento aparte de algunos computadores viejos que han sido donados y una biblioteca muy pequeña. Sin embargo, en las aulas se cuenta con algunos materiales didácticos adquiridos (textos escolares para cada niño y juegos didácticos) para la población de acuerdo con las propuestas pedagógicas que se adelantan. Los niños tampoco cuentan con un espacio mínimo para el descanso y los juegos, aparte de un garaje que se queda pequeño para el tamaño de la población; por tal razón, en la hora de descanso se les prohíbe correr o jugar.

El tiempo que se asigna para el estudio en esta institución es de 7:00 a.m. a 12 m., con un descanso de 30 minutos. Las clases se organizan por bloques de 90 minutos, para lo cual suena un timbre que avisa el cambio. Los docentes no tienen la misma autonomía que en la institución anterior para administrar su tiempo; hay un horario fijo que se cumple en cada aula.

Esta institución de carácter mixta pertenece a la comunidad de los colegios de Fe y Alegría, por lo cual se rige por los principios y valores de la comunidad católica. A nivel académico, aunque se rige por los planteamientos curriculares del MEN y de la SED, tiene su propio proyecto educativo que comparte con las otras instituciones de la Comunidad. En ese sentido, orienta sus acciones de acuerdo con Proyecto Educativo Fe y Alegría, el cual, según los documentos institucionales, busca favorecer el desarrollo de valores cristianos y alta calidad académica. Los docentes de la institución permanentemente se forman en propuestas curriculares innovadoras en el campo de las matemáticas, la lengua escrita, la evaluación, los valores.

Los roles y el estatus dentro de la institución están clara y fuertemente demarcados en su estructura jerárquica; la dirección la ejerce la directora quien depende del nivel central; además se cuenta con una coordinadora académica, psicóloga y los otros profesionales son 20 docentes titulares de área. Las funciones son explícitas y definen el papel que debe desempeñar cada uno de los actores dentro de la institución. Se evidencia institucionalmente un trato afectuoso y con mucho cariño hacía los niños.

La institución privilegia valores como la disciplina, la fe, la tolerancia y el respeto. Los niños ingresan directamente al salón, usualmente no se hacen filas. Como parte de los rituales diarios en cada aula se inicia la jornada con una oración. Otros rituales que se comparten diariamente se relacionan con el cuidado en el uniforme, el saludo, las llegadas tardes, las entradas en las que la familia conversa con los docentes. Las celebraciones como izadas de bandera o fiestas patrias se realizan usualmente cada quince días.

#### **4.2.3 Institución 3 (SBM)**

El Colegio San Bartolomé de la Merced está ubicado en la localidad de Santa Fe en el centro-oriente de la ciudad de Bogotá. Es una institución de carácter privado, dirigido por la Compañía de Jesús; atiende niños y jóvenes de estratos socioeconómicos 5 y 6, los más altos de Bogotá. El colegio cuenta con los niveles de preescolar, básica primaria y secundaria y media con una población de 1.890 alumnos. Allí desarrollamos la investigación con tres aulas en los cursos preescolar y primero.

Una característica diferente en relación con las otras instituciones es que los estudiantes y docentes de este colegio no viven en esta localidad ni a una distancia cercana, todos se transportan en rutas escolares o carros particulares. La mayoría de su población vive en barrios de clase alta, en zonas residenciales de la ciudad.

Los padres de los niños y jóvenes de esta institución tienen un nivel educativo alto, son profesionales en las áreas del derecho, la salud, las ingenierías y laboran con empresas del Estado, privadas o multinacionales, con cargos directivos o son dueños de sus propias empresas.

En relación con la organización espacial, la construcción en donde funciona la institución es muy amplia, con mucha zona verde ubicada en los cerros orientales de la

capital, anteriormente funcionaba allí la finca Las Mercedes de la Comunidad Jesuita. Cuenta con varias dependencias separadas para cada nivel educativo, tiene teatro, bibliotecas, sala de recepciones, cafeterías, restaurante escolar, salas de cómputo, y laboratorios, canchas de fútbol, baloncesto e iglesia.

Los salones son amplios, con excelente iluminación, adecuados para la población que atiende; las aulas cuentan con materiales didácticos, textos escolares, pequeñas bibliotecas, juegos. Se han organizado salones especializados por áreas, salón de matemáticas, de inglés, de computadores, de artes y los niños desde preescolar rotan de salón.

El tiempo que se asigna para el estudio en esta institución es de 7:00 a.m. a 4 p.m., con dos descansos, uno de los 30 minutos, para las onces, y otro más largo de una hora para el almuerzo. Las clases se organizan en 45 minutos, para lo cual suena música que avisa el cambio. Los docentes no tienen la autonomía para organizar el tiempo pues usualmente trabajan con diferentes grupos, dado que se han especializado en un área del saber.

En lo académico, aunque se rige por los planteamientos curriculares del MEN y de la SED, tiene su propio Proyecto Educativo Institucional (PEI) que comparte con las otras instituciones de la comunidad. El proyecto académico de la institución se rige por los valores de la Compañía de Jesús. En la página del colegio en internet se plantea así:

Desde su fundación San Bartolomé La Merced, ha sido dirigido y orientado por la Compañía de Jesús y ha ofrecido un Proyecto Educativo de calidad; que ha liderado la formación de generaciones conservando siempre su carácter privado, confesional, sin ánimo de lucro; hacia 1970, inicia la Educación Personalizada y con esto comienza una época que ha marcado profundamente la filosofía y metodología de los Colegios de la Compañía de Jesús. En 1980, el Colegio participó activamente en las reuniones de tipo pedagógico que promovió la Prefectura de Estudios de la Provincia Colombiana. Se da lugar a una era de avances pedagógicos, metodológicos y de crecimiento total con la sistematización electrónica y especialmente con la Formación Ignaciana de todos los colaboradores. Bajo las pautas y orientaciones de ACODESI (Asociación Colegios Jesuitas de Colombia), entidad que agrupa a 11 Colegios Jesuitas de Colombia, se ha logrado, el establecimiento de lineamientos y propósitos filosóficos, pedagógicos comunes para estos Colegios que viven y siguen las enseñanzas de San Ignacio de Loyola fundador de la Compañía de Jesús. La nueva Ley General de Educación 115 de 1994, suscita una reorientación del quehacer educativo hacia la Formación Integral y las dimensiones del ser humano...[...] A partir de esta perspectiva, el Colegio busca colaborar en la formación integral del hombre y la mujer nuevos en su doble dimensión: individual y social, dentro de un proceso de personalización y autonomía, para que desarrollen sus valores humanos y puedan hacer una opción por Cristo; a partir de esta perspectiva, el Colegio busca

contribuir en la formación integral de un nuevo hombre y una nueva mujer, dentro de un proceso de personalización y autonomía; para que ellos desarrollen sus valores humanos y puedan hacer una opción por Cristo y de esta forma se comprometan en el servicio a los demás.

La institución ofrece múltiples posibilidades de formación en las horas extras: música, deportes, *Boys Scouts*, e inmersión en inglés, a las cuales los estudiantes van por un periodo de un mes de acuerdo con el grado escolar a países de habla inglesa (quinto, Canadá; séptimo, Inglaterra; noveno, Nueva Zelanda). Los docentes de la institución permanentemente se forman en propuestas curriculares innovadoras en el campo de las matemáticas, la lengua escrita, la evaluación, los valores, entre otras.

Dentro de la institución, roles y estatus están clara y fuertemente demarcados en su estructura jerárquica; para la básica primaria se tiene directora y coordinadoras de nivel; para secundaria, rector, coordinadores de nivel y de área. Cada curso tiene un profesor que llamado acompañante quien está cerca y les hace seguimiento y acompañamiento a los niños. En el colegio también confluyen otras profesionales como psicólogo, profesionales de la salud, terapeutas y trabajadores sociales y sacerdote que hace de asesor espiritual. Las funciones son explícitas y definen el papel que debe desempeñar cada uno de los actores dentro de la institución. Se evidencia institucionalmente un trato respetuoso y afectuoso hacía los niños y jóvenes.

Como parte de los rituales diarios, en cada aula se inicia la jornada con lo que ellos llaman reflexión, que puede ser una oración o tocar un tema que esté afectando la vida del aula. No se hacen filas; aunque ocasionalmente se convoca a los estudiantes para alguna información importante, momento que se aprovecha para que vivan las experiencias de filas. Aunque los estudiantes tienen un salón fijo, permanentemente se están cambiando para cambio de clase en los salones especializados.

### **4.3 Grupo de investigación Desarrollo, Afectividad y Cognición**

El grupo de investigación Desarrollo, Afectividad y Cognición es un grupo de la Facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Javeriana, escalafonado por

Colciencias, entidad que reconoce, valida y califica los grupos de investigación en Colombia.

Las líneas de Cognición en Matemáticas y de Interacciones Educativas de este grupo,<sup>54</sup> del cual formo parte, investiga sobre psicología y didáctica de las matemáticas, con el fin de reflexionar y mejorar las prácticas de enseñanza de esta disciplina en Colombia. En ese sentido, diseña experiencias didácticas, desarrolla propuestas de formación de docentes, interviene con niños que presentan fracaso escolar en matemáticas, entre otros. Inicialmente nuestro trabajo se centró en la comprensión e intervención sobre los procesos cognitivos de los sujetos que aprenden matemáticas desde perspectivas de corte piagetianas. La influencia de Vigotsky y de las perspectivas contextuales y ecológicas permeó nuestras preguntas iniciales, lo que nos condujo a reconocer que para entender el aprendizaje escolar no es posible dejar de lado los procesos interactivos y sociales que se ponen a actuar en ese momento.

Son varios los trabajos desarrollados en estas líneas en la Facultad con estudiantes de psicología, practicantes de último año y proyectos de tesis para la obtención de grado de psicólogos. Así mismo, se ha participado en la educación pública tanto con el MEN como con la SED. Con esta última, se elaboraron los materiales de diseño curricular y de evaluación de los aprendizajes en matemáticas para los niños de Bogotá. A la vez, el grupo acompaña docentes y asesora proyectos de intervención en el aula en el que la interacción, la comunicación y el lenguaje se han incorporado como aspectos fundamentales. Actualmente se cuenta con producciones y artículos resultados de investigación, así como con materiales producto de la intervención en currículo y en el modelo de intervención en fracaso escolar.

---

<sup>54</sup> En la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, las acciones del grupo integran investigación e intervención en instituciones educativas de Fe y Alegría, organización orientada por los Jesuitas. Busca desarrollar propuestas que promueven formas de enseñanza de la matemática, basadas en la comprensión, desde perspectivas constructivistas e histórico-culturales, bajo la dirección del profesor Jorge Castaño García.





## 5. ESTUDIO EMPÍRICO

*Todo preguntar y todo querer saber presupone un saber que no se sabe, pero de manera tal que es un determinado no saber el que conduce a una determinada pregunta (Gadamer)*

En los capítulos anteriores hemos desarrollado algunos aspectos que consideramos amplían la mirada para tener mejores herramientas teóricas y metodológicas que favorezcan la comprensión de las preguntas en el aula cuando ocurre la enseñanza-aprendizaje del concepto de número. En otras palabras, definimos nuestro problema de investigación a la luz de las discusiones sobre lenguaje e interacción en el aula; a la vez, hemos hecho énfasis en dos de los enfoques posibles para estudiar el discurso en el aula: la pragmática lingüística y la sociolingüística, los cuales sirvieron de base para construir nuestras categorías de análisis.

En coherencia con lo anterior, el apartado empírico de esta tesis tiene como objetivo analizar los discursos de un grupo de maestros para caracterizar el uso de las preguntas y sus efectos en las respuestas y conversaciones de los niños. Para ello, a la luz de perspectivas interaccionistas nos hemos valido de métodos, técnicas y herramientas propias de la investigación cualitativa. Específicamente nos orientamos por los métodos etnográficos y de análisis del discurso para la recolección y el análisis de la información. En el proceso de la construcción teórica, acudimos a la teoría fundamentada (*grounded theory*) y al apoyo de la herramienta Atlas ti, lo cual nos permitió analizar diversas aulas y el discurso que en ellas circula a partir de datos reales.

### 5.1 Formulación del problema

Encontramos una amplia tradición de investigaciones sobre el discurso en educación, las cuales han abordado con énfasis la forma y las estructuras en diversos contenidos y



situaciones de la vida escolar y del aula; sin embargo, son escasos los estudios desarrollados más allá de unas pocas sesiones o fragmentos de conversación, y los centrados en un contenido particular. Durante los últimos años, en la línea de investigación sobre interacción y discurso del grupo Desarrollo, Afectividad y Cognición, hemos desarrollado algunas investigaciones en las que constatamos lo que ya muchos investigadores han encontrado: no toda interacción produce efectos favorables en el aprendizaje. Observamos, por ejemplo:

En el aula prima el discurso del maestro, quien habla la mayor parte del tiempo. En algunas aulas, el discurso del maestro está más centrado en controlar el comportamiento de los alumnos que en enseñar los contenidos del currículo y promover formas de razonamiento que favorezcan pensar matemáticamente, comprender los sistemas conceptuales, tejer la red de relaciones que posibiliten la comprensión (López Antolínez, Roncallo & Forero, 2001). Esta investigación confirma algunos de los hallazgos pioneros de investigaciones sobre el discurso en el aula en el campo de la psicología como Cazden (1986), Stubbs (1987) o Mercer (1997).

En el discurso maestro-alumno prima la estructura del diálogo tripartita: P (pregunta), R (Respuesta), R (Retroalimentación/*feedback*) (PRF).

Los alumnos invierten un alto tiempo de su aprendizaje tratando de encontrar las claves de lo que su maestro espera se responda para ser exitosos académicamente, independientemente de si se ha comprendido o no los conceptos de la disciplina.

Las conversaciones entre los niños en la clase de matemáticas no pasan de breves intercambios en relación con las tareas que propone el docente. La mayoría de ellas se centran en temas vinculados al mundo e intereses vitales de los niños, que no se integran a su propio aprendizaje.

La conversación entre pares en el aula se prohíbe, y se valora altamente el silencio, la quietud, la disciplina.

La interacción y el aprendizaje cooperativo o colaborativo no se da de manera natural quizás porque la escuela ha introducido a los niños en unas maneras diferentes de entender la cooperación.

No se ha incorporado la reflexión y la conciencia, tanto por parte del docente como de los mismos niños, sobre la importancia del lenguaje como medio para pensar conjuntamente o para comunicarse adecuadamente. Es decir, aún estamos lejos de tener conciencia de que la enseñanza-aprendizaje es una práctica social y entender el lenguaje, como lo plantea Mercer (2001, como una forma social de pensamiento, como un instrumento para pensar colectivamente, para interpensar.

En el estudio que desarrollamos en la tesina, primera fase de esta investigación, intentamos dar respuesta a la necesidad de comprender cómo se utiliza el discurso en la enseñanza de un contenido particular del currículo escolar por periodos más largos. Como bien dice Mercer (2001), faltan investigaciones que sigan las conversaciones de grupos concretos de personas durante largos periodos de tiempo. Así, en este primer estudio, a partir de un estudio de caso, en el cual un docente enseña un concepto particular de las matemáticas, se exploró para construir unas categorías que nos permitieran avanzar en la comprensión del discurso que se utiliza en el momento de la enseñanza de las matemáticas en el contexto colombiano. En esta segunda fase de la investigación, para el desarrollo de la tesis doctoral, queremos retomar y ahondar en algunos de los hallazgos de la primera fase. Una síntesis de la primera fase se presenta en el Anexo 2.

Para comprender cómo funciona la comunicación en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, y qué es lo que la hace triunfar o fracasar, es necesario analizar cómo se utiliza el lenguaje para significar y comunicar en el aula de clase. Tal como lo hemos venido sustentando, existe un acuerdo entre los investigadores del discurso –Sinclair & Coulthard (1975), Mehan (1979), Cazden (1986, 1991), Edwards & Mercer (1988, 1992) – en relación con la estructura básica del discurso en el aula, lo que han llamado IRF (Iniciación-Respuesta-*Feedback*); datos que confirmamos en nuestra investigación previa (Forero, 2009).

Estos intercambios clásicos entre profesores y alumnos, grabados por investigadores del lenguaje, han sido llamados (IRF) (Iniciación-Respuesta-*Feedback*) o como Megan (1979) prefirió llamarlos (IRE) (Iniciación-Respuesta-Evaluación). En nuestro estudio vamos a llamarlos PRF (Pregunta-Respuesta-*Feedback*) dado que también se acepta que casi siempre el docente inicia con una pregunta:

I. Iniciación del profesor, que la mayoría de las veces es una pregunta (P)

R. Respuesta de los alumnos (R)

F. *Feedback* del profesor sobre la respuesta (F)

A la vez, también en la investigación previa de la tesina, encontramos que uno de los actos lingüísticos más frecuentes en el aula, después de la orden, son las preguntas del docente (Forero, 2009). El docente pregunta con diversos propósitos, entre otros: obtener información sobre lo que saben los niños para diseñar estrategias o con el fin de evaluar; o verificar y comprobar que los alumnos han entendido e, incluso, para mantener el control y el orden en la clase. Veamos información recogida sobre este tipo de preguntas:

*P: Juan ¿trajiste tu libro?*

*N: Sí*

*P: Niños ¿qué les he dicho antes?*

*¿Cómo debemos comportarnos en la clase? ¿Qué ocurre cuando los niños no obedecen y hacen desorden?*<sup>55</sup>

Sin embargo, existen casos en los cuales las preguntas son utilizadas no para controlar o evaluar sino que buscan promover otras formas para la construcción del conocimiento. Estas preguntas tienen un propósito diferente: hacer que los niños justifiquen sus respuestas, que expliciten sus razonamientos, que se problematicen, que contrasten diversas ideas, que argumenten y contraargumenten, este es un ejemplo de nuestra investigación previa:

*Na: 30 + 30 = 60.*

*Na: son 60, son 60 rayas.*

*No: Son 66 rayas.*

*P: ¿Quién está de acuerdo que son 66 rayas?*

*Ns: (Alzan las manos).*

*P: Pase y nos da razones (dirigiéndose a una niña).*

*P: Juliana dice lo siguiente: (indicando en el tablero),*

*P: Cuando traza esta columna hay 6 rayas,*

*P: Cuando traza esta columna, ¿cuántas rayas hay?*

*Ns: 12.*

*P: ¿Cuándo traza esta columna?*

*Ns: 18.*

Esta forma de utilización del discurso tiene mayor potencial para afectar los procesos constructivos de los niños. En estos casos, las preguntas no buscan exclusivamente

---

<sup>55</sup> Registro tomado de observaciones de clase del proyecto Cognición y Escuela.

controlar o comprobar si los alumnos han realizado la tarea, sino que invitan a la participación activa y a la contrastación. Muchos profesores utilizan la pregunta para guiar la actividad, para dirigir la atención de los estudiantes a cuestiones que requieren más reflexión y clarificación, para promover otras maneras de argumentar y justificar.

A pesar de que son diversos los investigadores que consideran que la pregunta del docente debería ser reducida en el aula de clase y ser reemplazada por otras estrategias comunicativas, Mercer (1996, 1997, 2001) no está en contra del uso de las preguntas como técnica de enseñanza. En esta investigación pretendo adherirme a esta idea sugerida por Mercer y mostrar que no siempre las preguntas desfavorecen la construcción del conocimiento, es decir, no se han de rechazar de manera absoluta todas las preguntas de los docentes hasta no estudiar en profundidad cuáles son los *propósitos o las intenciones* que las guían, y los efectos que generan en las conversaciones y en la comprensión de los niños.

Es decir, ciertas técnicas o recursos lingüísticos no son ni buenos ni malos por sí mismas, depende de cómo, cuándo, y con qué intencionalidad se usan. Tal como hemos venido planteando, desde autores de diversas disciplinas o campos del saber, como Sócrates, Gadamer, Freire; Dewey, Bruner, Coll, *la pregunta* es una herramienta poderosa con la que cuenta el maestro para enseñar a pensar.

En la primacía de la pregunta para la esencia del saber es donde se muestra de la manera más originaria el límite que impone al saber la idea del método, y que ha sido el punto de partida de todas nuestras reflexiones. No hay método que enseñe a preguntar, a ver qué es lo cuestionable. El ejemplo de Sócrates enseña que en esto todo depende de que se sepa que no se sabe. Por eso la dialéctica socrática, que conduce a este saber a través de su arte de desconcertar, crea los presupuestos que necesita el preguntar. Todo preguntar y todo querer saber presupone un saber que no se sabe, pero de manera tal que es un determinado no saber el que conduce a una determinada pregunta (Gadamer, 2005, p. 443).

Estas estrategias comunicativas son valiosas para promover el saber, pero no podemos desconocer que no es fácil preguntar; como lo dice Gadamer, no hay método que enseñe a preguntar; sin embargo, tal como lo hemos planteado, cuando el docente formula la pregunta, esta no cumple su propósito inicial –obtener información sobre algo que no se sabe–; es una estrategia comunicativa que busca favorecer en otros salir de ese no saber. Aprender a preguntar le plantea altas exigencias –cognitivas, relacionales y actitudinales– al maestro. Entre otras, le plantea demandas tales como identificar qué es exactamente lo

que quiere y espera alcanzar en una situación concreta; tener una comprensión profunda sobre los conceptos que pretende enseñar; conocer sobre los procesos de construcción por parte de los niños y sobre los escenarios o contextos dónde se realiza la enseñanza.

En esta investigación no pretendemos dar respuestas a todas estas demandas, no buscamos ofrecer técnicas para preguntar, o explicar qué se debe hacer o decir en una determinada situación comunicativa; se quiere ofrecer una herramienta de análisis que permita a los docentes reflexionar y tomar conciencia del proceso y las estrategias comunicativas y sus efectos en el aprendizaje y, de esta manera, mejorar las prácticas comunicativas y las interacciones con el saber matemático y con los otros que acompañan este aprendizaje.

Con este trabajo esperamos tener mayores comprensiones sobre las maneras como se está usando la pregunta para enseñar y los efectos en las respuestas y conversaciones de los niños, con el fin de que desde la misma psicología educativa, y desde la pedagogía de las matemáticas se entre en un diálogo interdisciplinar que favorezca en el aula otras formas de usar el discurso, que visibilicen la tesis vygotskiana del lugar del lenguaje como mediador.

Dar respuesta a preguntas tales como: ¿cuál es el lugar de la pregunta en el aprendizaje?, ¿qué funciones discursivas está privilegiando un determinado docente cuando pregunta en la clase de matemáticas?, ¿qué efectos tienen las preguntas de los docentes en las conversaciones y en las respuestas de los niños?, ¿hasta dónde las preguntas favorecen o limitan el aprendizaje de los estudiantes?

## **5.2 Objetivo general**

Analizar el uso de las preguntas por parte del docente y sus relaciones con las respuestas y conversaciones de los niños durante la enseñanza-aprendizaje del concepto de número en los primeros cursos de primaria.

## **5.3 Objetivos específicos**

Identificar y describir el tipo de preguntas de algunos docentes en las situaciones de enseñanza-aprendizaje del número en los primeros grados de educación básica primaria.

Identificar y describir las respuestas y conversaciones de los alumnos en la enseñanza-aprendizaje del número en los primeros grados de educación básica primaria.

Explicar la relación de las preguntas de los docentes con las respuestas y las conversaciones de los niños de las aulas estudiadas.

## 5.4 Metodología

Este estudio se ubica en una perspectiva cualitativa de la investigación, en la que existe apertura a diferentes métodos de acuerdo con nuestro objeto de estudio. Tal como afirma Flick (2004): “los rasgos esenciales de la investigación cualitativa son la elección de métodos y teorías apropiadas, el reconocimiento y análisis de perspectivas diferentes, las reflexiones del investigador sobre su investigación como parte del proceso de producir conocimiento y la variedad de enfoques y métodos” (p. 7). Dado que nuestro interés se centra en unas determinadas prácticas sociales-comunicativas en su contexto natural de aprendizaje, sin duda alguna las perspectivas interaccionistas y de análisis del discurso son nuestro marco general. Sin embargo, el análisis de la comunicación hace necesaria una convergencia con otras aproximaciones de la investigación cualitativa, que también nos han servido de guía para la observación, la recolección y el análisis de la información: la etnografía, la etnometodología y la teoría fundada,<sup>56</sup> esta última especialmente nos brindó herramientas para el análisis de la información. Glaser (1992), uno de sus creadores, la define de la siguiente manera:

Es una metodología de análisis, unida a la recogida de datos, que utiliza un conjunto de métodos, sistemáticamente aplicados, para generar una teoría inductiva sobre un área sustantiva. El producto de investigación final constituye una formulación teórica, o un conjunto integrado de hipótesis conceptuales, sobre el área sustantiva que es objeto de estudio (p. 30).

---

<sup>56</sup> Los orígenes de la teoría fundada o fundamentada se encuentran en la Escuela de Sociología de Chicago y en el interaccionismo simbólico de principios del siglo XX. Esta corriente se constituye como alternativa a las teorías funcionalistas dominantes en la sociología de la época. Se nutre de los desarrollos de algunos otros teóricos de la sociología cualitativa, como Goffman y George Simmel. Enmarcados en estas escuelas, Anselm Strauss de la Universidad de Chicago y Barney Glaser de la Universidad de Columbia, desarrollan esta teoría, también conocida como *Grounded theory* en 1967 como método para derivar sistemáticamente teorías sobre el comportamiento humano y el mundo social con una base empírica.

Esta metodología nos orientó en el análisis y en la construcción teórica que se fue elaborando piso a piso a partir de los datos recogidos de una parcela de la realidad. Más que pretender generar una teoría general y universal, nos interesaba tener una mayor comprensión sobre algunos casos en profundidad. Específicamente, se quiere comprender un aspecto de la vida de diversas aulas, las maneras como se usa una de las estrategias del discurso en la enseñanza de un contenido escolar. En ese sentido, podríamos decir que nos acercamos más a la construcción de una teoría sustantiva –a partir de la comparación de ámbitos delimitados de una realidad cultural– con aproximaciones más inductivas que deductivas.

Tal como lo plantea Van Dick (2006), respecto al análisis del discurso: “no es más que la actividad académica general de estudiar el discurso. Y dicho estudio puede ser llevado a cabo a través de una gran variedad de métodos distintos”. Aunque estos métodos son más cualitativos que cuantitativos, no necesariamente son excluyentes. Los métodos pueden proveer desde un detallado análisis formal de la sintaxis o los turnos conversacionales, hasta estudios de las estructuras narrativas o argumentativas y de las estrategias retóricas. También se encuentran los métodos experimentales en la psicología cognitiva de la producción y la comprensión del texto; los métodos etnográficos que se ocupan del estudio de los aspectos sociales y culturales del uso del lenguaje y la interacción, entre otros.

En esta investigación retomamos este último método siguiendo autores del pragmatismo inglés, de la sociolingüística, de psicólogos socio-constructivistas del grupo de Cesar Coll en España y algunos aportes de Van Dick, en el intento de conjugar lo contextual con lo estructural y lo funcional. Algunas de las exigencias metodológicas que se desprenden de estos estudios que no podemos perder de vista, y que nos orientaron de manera permanente fueron:

Explicar los intercambios comunicativos a partir de las relaciones que se dan a nivel de espacios microsociales sin dejar de lado las macrosociales.

Analizar el discurso de profesor y alumnos de manera contextualizada, teniendo en cuenta relaciones entre actividad discursiva y no discursiva.

Tener en cuenta de manera articulada las interrelaciones profesor-alumno.

Considerar las características particulares de la situación de aprendizaje, el contenido de las tareas, además de las relaciones sociales.

Tener en cuenta el momento, las actuaciones de los participantes en el flujo de la actividad de la clase.

Lo cualitativo, que permite obtener información detallada del proceso de la actividad conjunta, no invalida lo cuantitativo, susceptible de ser tratado estadísticamente, a partir de las categorías para el análisis de la interacción.

Siguiendo estas líneas metodológicas, el análisis de los datos brinda la posibilidad de clasificar, describir y comparar diversos discursos de docentes de manera sistemática, para dar respuesta a los objetivos planteados en torno a las preguntas del docente: su estructura y funciones, sus relaciones con las respuestas y conversaciones de los aprendices. Adicionalmente, por medio del análisis, aspiramos identificar semejanzas, diferencias y patrones recurrentes de interacción en las clases estudiadas. Para dar cumplimiento a estos propósitos, en este apartado nos dedicaremos a presentar la estructura metodológica empleada para el desarrollo de este estudio, definida, necesariamente, de acuerdo con nuestra perspectiva y con la naturaleza de los datos.

#### **5.4.1 Tipo de estudio**

La presente investigación se enmarca en un análisis microsocial, un estudio descriptivo y comparativo de prácticas sociales-escolares en el contexto natural en que ocurren. La perspectiva del análisis del discurso conlleva el estudio del uso real de la lengua en los contextos en los cuales se genera. En este caso, se estudiaron varias aulas en las que se enseña el concepto de número. La metodología corresponde a estudios de casos, en los cuales más que profundizar en una secuencia didáctica de cada aula, se realizó un muestreo<sup>57</sup> más amplio de situaciones en los que se contó con variedad de contextos, poblaciones, instituciones y nivel educativo. Se buscó que el objeto de la enseñanza fuera el

---

<sup>57</sup> Para Osses, S., Sánchez, I. y Ibáñez, F. (2006), en su *Investigación cualitativa en educación. hacia la generación de teoría a través del proceso analítico*, el muestreo teórico se refiere a los entrevistados o hechos a observar en la estrategia de investigación. Esto significa que los individuos que serán entrevistados, o hechos a observar, son considerados como aquellos que, en forma suficiente, pueden contribuir al desarrollo de la teoría para lo cual se realiza el trabajo en terreno.



mismo en cada aula, en este caso uno de los contenidos fundamentales en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, el concepto de número.

#### **5.4.2 Población**

Dado que nuestro interés investigativo estaba más centrado en tener un amplio espectro de prácticas de interacción en clase, más que la lógica de la homogeneidad o de la contrastación nos interesaba la lógica de la diversidad y heterogeneidad de las aulas. En consecuencia, el procedimiento seguido responde al principio de “variación máxima” en la selección de la muestra, que se utiliza con frecuencia en la investigación cualitativa. Esta técnica consiste en seleccionar casos “que sean lo más diferentes posible, para revelar la amplitud de variación y la diferenciación en el campo” (Flick, 2004, p. 82). Optamos, entonces, por renunciar al estudio de una secuencia didáctica como tal de una o dos aulas y decidimos ampliar el número de aulas a estudiar. Para tal efecto, los criterios de muestreo<sup>58</sup> y selección de las aulas fueron tres:

Diversidad de instituciones: en primer lugar que estuvieran ubicadas en diversos tipos de instituciones ya sea públicas, mixtas<sup>59</sup> y privadas, para tener en cuenta diversos estratos socioeconómicos.

Diversidad de grados escolares: en segundo lugar, que fueran de los tres niveles iniciales de la enseñanza, dado que es el momento en que se comienzan a construir los patrones de interacción escolar y sentar las bases de la comprensión de lo numérico.

Voluntariedad de los docentes: finalmente, dado que no es fácil que los docentes acepten un grupo de extraños que, sin duda, afecta las dinámicas del aula, pero sobre todo el docente se siente evaluado, mirado desde afuera, el último criterio de selección fue la disposición y el apoyo de los maestros y de la institución educativa para participar en la investigación. Uno de los docentes, que llamamos docente-experto es miembro de nuestro

---

<sup>58</sup> Una de las estrategias de la teoría fundada es el muestreo teórico, en el cual, el investigador comienza con la selección de varios casos que pueden compararse y contrastarse. Éstos se eligen por su posible relevancia para el campo teórico que se pretende estudiar. En las primeras fases de este estudio, la tesina, se trabajó solo un aula y un docente para definir unas categorías de análisis del discurso. En esta segunda fase seleccionamos nuevos casos para ayudar a refinar o expandir algunos de los conceptos desarrollados en la investigación previa.

<sup>59</sup> Hablamos de institución de carácter mixto, para referirnos a una modalidad de instituciones que funcionan en Colombia. Son colegios de carácter privado que funcionan con convenios con el Estado para financiar algunos de sus gastos.

grupo de investigación<sup>60</sup>. En consecuencia, la distribución se dio de la siguiente manera (ver Tabla 4.1)

**TABLA 12**  
**Población objeto del estudio.**

<b>Tipo de institución</b>	<b>Estrato</b>	<b>Grados</b>	<b>No. docentes</b>	<b>No. de alumnos</b>
Pública	2	Segundo grado	1	35
Mixta	01-feb	Preescolar	2	40
		Primero		40
Privada	6	Preescolar	2	25
		Primero		25

Fuente: elaboración propia..

Se contó con 3 instituciones, una muestra de 6 aulas, con 6 maestros de los grados de preescolar a segundo y con aproximadamente 190 alumnos. Se grabaron 4 sesiones por aula. Para efectos de este estudio por la saturación de categorías y la complejidad de los datos se tomó la decisión de estudiar 2 sesiones de clase con cada docente; en consecuencia, finalmente se estudiaron 12 sesiones de clase.

### **5.4.3 Instrumentos y recolección de información**

Se recogió información a través de la observación, registrándose mediante notas de campo y grabaciones de video y/o audio.

En cada aula se grabaron 4 sesiones en las que se trabajaba el concepto de número. Es decir, se llevó registro de 24 sesiones de clase, de acuerdo con los tiempos asignados en cada institución para la clase de matemáticas. (*Anexo 4. Diarios de clases*). Para el caso de las instituciones pública y mixta, el tiempo de grabación de cada clase fue de 90 minutos, mientras que en las aulas de la institución privada fue de 45 minutos. En dos de las instituciones seleccionadas para la investigación la universidad se viene trabajando en intervención psicoeducativa con niños que presentan fracaso escolar en matemáticas. Estas son la institución pública que de ahora en adelante denominaremos con sus iniciales (RC) y

<sup>60</sup> El profesor Jorge Castaño, director del grupo de investigación, es también alumno del doctorado. Como parte de su trabajo doctoral diseñó e implementó unas situaciones didácticas en una de las instituciones con las que se trabaja desde la Universidad.

la institución mixta que denominaremos (PB). La tercera institución seleccionada, el colegio privado (SB), es una institución de la Comunidad Jesuita dueña de la Universidad en la que se inscribe esta investigación.

Para los efectos de la investigación se establecieron los contactos inicialmente con los directivos a quienes se les presentó la propuesta y se acordó el procedimiento para seleccionar los docentes con los que se realizaría este estudio –de los primeros grados que voluntariamente quisieran participar en el proyecto y aceptaran la entrada al aula de personas extrañas–. Para eso, se presentó el proyecto y se les pidió que se dieran el tiempo para aceptar su participación. Es importante resaltar que este proceso no fue fácil dado que en general los profesores se resisten a ser observados y grabados. En la presentación se les planteó el objeto de la investigación en términos amplios, sin llegar a precisar que el estudio estaría centrado en el discurso y específicamente en las preguntas, con el fin de evitar en lo posible la contaminación en la recogida de datos. El docente que llamamos experto<sup>61</sup>, dado que es uno de los miembros del grupo de investigación, sí tenía conocimiento preciso del objeto de la investigación, sin ser especialista en el campo de las interacciones y el discurso.

La recogida de datos se desarrolló durante el segundo semestre del 2011, en las instituciones RC y PB con una sesión de grabación semanal. En la tercera institución (SB) se llevó a cabo en el primer semestre de 2012, dado que esta institución se seleccionó después de hacer una búsqueda infructuosa de instituciones de ese tipo –colegio privado estrato socioeconómico alto– en el que la enseñanza de las matemáticas se hiciera en la lengua materna. En la indagación se encontró que la mayoría de los colegios de este nivel socioeconómico, la clase de matemáticas se hace en la lengua inglesa. Dado que no se encontró la disposición de algunas instituciones seleccionadas inicialmente, que cumplieran con el criterio de ser en español, se decidió finalmente trabajar en la institución dirigida por la misma comunidad que dirige la universidad; uno de los colegios jesuitas a pesar de que la enseñanza se ofrece de manera bilingüe.<sup>62</sup>

---

<sup>61</sup> Le damos la denominación de experto dado que es uno de los miembros del grupo de investigación el cual tiene un saber teórico y práctico sobre el conocimiento matemático en los niños y sobre la didáctica de las matemáticas.

<sup>62</sup> Se habla de enseñanza bilingüe cuando la totalidad del currículo se enseña en otro idioma diferente al de la lengua materna, en este caso en el inglés. Aunque este no era un criterio para la selección, decidimos asumirlo y realizar las traducciones respectivas estando abiertos a encontrar mecanismos propios de este tipo de enseñanza.

Previo a la observación y grabación formal se tuvo reunión con los docentes participantes en los que se explicó con mayor detalle el proyecto, se resolvieron dudas e inquietudes y se construyó un mínimo de empatía y confianza, garantizándoles que la investigación no tendría efectos a nivel de decisiones administrativas y que se les haría entrega de los hallazgos encontrados. Se le pidió a los docentes que no afectaran el curso de su acción de enseñanza, que siguieran sus clases tal como las venía desarrollando sin hacer ningún cambio, lo más natural posible; la única condición fue que se trabajara sobre la enseñanza del número. Las fechas y los mecanismos de grabación también se acordaron directamente con ellos. Antes de iniciar las grabaciones se entró al aula con el fin de familiarizar a los niños con los equipos, así como con el grupo de investigación.

El equipo que asistió al aula estuvo conformado entre 2 y 3 personas: el investigador principal del proyecto, una asistente de investigación, practicante de psicología, que hacía parte del proyecto de la universidad, y en algunas ocasiones, la persona que apoyó la grabación. En la mayor parte de las sesiones las grabaciones fueron realizadas por el investigador.

El rol que asumimos en el aula en general fue el de observadores “pasivos”. El observador se incorpora en la clase tratando de pasar lo más desapercibido posible, aunque siempre será un extraño y afectará el comportamiento de los observados. El investigador observa la clase en su conjunto y registra aspectos significativos del discurso del docente y de las respuestas de los niños. Cuando se organizan trabajos en grupo, se ubicó en uno previamente seleccionado, de acuerdo con los criterios establecidos para analizar las conversaciones. Escucha, graba y toma nota de aspectos significativos de las conversaciones entre los niños. Aunque en una de las sesiones en las que el docente habló muy poco a la clase, el investigador conversó con los niños para explorar sus significaciones.

Inicialmente se seleccionaron niños y grupos específicos para recoger la información sobre las conversaciones, teniendo en cuenta criterios tanto de homogeneidad como heterogeneidad tales como género, desempeño en matemáticas. Se tuvo dificultad de

escuchar muchos de los diálogos entre los niños, <sup>63</sup> por el ruido del aula, lo cual nos llevó a reducir nuestras pretensiones iniciales y nos limitamos a recoger, cuando fuera, posible diálogos espontáneos entre los niños. En las clases en las que no se grabó con video, tanto el investigador principal como el asistente llevaron sus propios registros que posteriormente triangularon entre sí. Aunque se contaba con la tipología de preguntas para clasificar las del docente, estas no orientaron los registros o notas de campo. Se llevaron registros de la clase completa, con el fin de estar abiertos a preguntas emergentes así como a las respuestas y a las conversaciones.

Para complementar y enriquecer el análisis se entrevistó a los docentes observados. Con esto se buscaba conocer algo sobre su historia personal, identificar las intencionalidades explícitas, los motivos y las comprensiones que orientaron su acción y recoger información sobre el contexto institucional. “La entrevista es la recogida de información a través de un proceso de comunicación, en el transcurso del cual el entrevistado responde a cuestiones previamente diseñadas en función de las dimensiones que se pretenden estudiar, planteadas por el entrevistador” (Ballas, 2008). Específicamente se trabajó con la entrevista semiestructurada, es decir, con base en un guion de mediana estructuración, construido a partir de la intencionalidad de la investigación, el marco referencial, y algunos aspectos de lo encontrado en la experiencia del docente (ver *Anexo 5. entrevistas docentes*).

#### **5.4.4 Codificación y análisis de la información**

Previo a la codificación, se transcribieron los videos con el apoyo de algunos asistentes de investigación. En total se contaba con la transcripción de 24 videos. Es importante resaltar que esta técnica no es neutral, tanto el que graba como el que transcribe lo hace desde sus intenciones y unos marcos interpretativos, tal como lo plantea Nurias Planas (2006), en su interesante investigación sobre el uso del video en investigaciones etnográficas, citando a Lerman (2001 en 2006, p.40): “en la fase del análisis de los datos el énfasis no está en lo que la cámara recoge sino en lo que ve la mirada del investigador en el

---

<sup>63</sup> Aunque se intentó contar con equipos más sofisticados para recoger con mayor claridad las conversaciones, no fue posible en todos los casos lograrlo, por lo que se debió cambiar nuestra pretensión de estudiar conversaciones de acuerdo con los criterios propuestos.

video”. Esta reflexión fue iluminadora para no perder de vista quién mira y qué mira; en ese sentido, se volvió una y otra vez a las transcripciones para revisarlas de acuerdo con la mirada del investigador, autor de este estudio. Fue un momento de análisis del contenido de las transcripciones y puesta en relación con el análisis del video.

Para el proceso de codificación y categorización de los datos de campo se recurrió a otra estrategia de la teoría fundamental: el método comparativo constante. En este, el investigador simultáneamente codifica y analiza datos para desarrollar conceptos y categorías que va refinando a partir de la identificación de sus propiedades, de hacerse preguntas, de plantearse hipótesis e ir integrando en una teoría coherente.

De la investigación previa (tesina) se contaba con una clasificación inicial de la tipología de preguntas,<sup>64</sup> construida en un proceso deductivo-inductivo; es decir, se partió de un marco teórico para definir de manera amplia las categorías que posteriormente se fueron afinando a partir de los rasgos extraídos de los registros realizados en el contexto natural. Esta tipología se sometió a un análisis inicial, en una prueba piloto, para lo cual se estudió una clase y se pusieron a funcionar las clasificaciones. A la vez, este instrumento se sometió a validación de expertos para afinar y precisar la tipología.

El *juicio de expertos* para contrastar la validez de los ítems consistió en preguntar a peritos que miden los ítems sobre su grado de adecuación a un criterio determinado y previamente establecido. Para esta validación se siguió el procedimiento tomando como referente, tal como lo que plantean Millman & Greene (1989) quienes indican que el “experto” lo define el propósito del instrumento y que el grupo elegido de expertos se espera que representen una diversidad relevante de capacidades y puntos de vista. En nuestro caso fueron seleccionados con base en su conocimiento y experiencia investigativa cuatro expertos: uno especialista en didáctica de las matemáticas, otro en lenguaje y dos psicólogos educativos. A cada uno de estos expertos se proporcionó un cuestionario en que se les pedía, para cada categoría y para cada uno de los ítems asociados a la misma, su grado de acuerdo, en una escala 1 a 5, sobre su adecuación a los fines de nuestro análisis. Un ejemplo de la estructura y el contenido del cuestionario a expertos se encuentran en el *Anexo 6. Juicio de expertos*.

---

<sup>64</sup> Esta clasificación inicial se presentó anteriormente en el capítulo de análisis del discurso.

Adicionalmente se contaba con una tipología de las respuestas de los niños; sin embargo, por su estado incipiente esta no pasó por el juicio de expertos, se espera que como parte de la investigación esta sea reelaborada y enriquecida.

La asignación de códigos se realizó con tres letras mayúsculas. La primera letra se refiere a las categorías de la codificación abierta, preguntas (P), respuestas (R), *feedback* (F), conversaciones (C); las dos siguientes corresponden a las dos letras iniciales de la palabra<sup>65</sup>. En el momento de trabajar con los textos, se le agregó el número que se le asignó a cada docente.

**TABLA 13**  
**Cuadro de codificación de docentes**

<b>DOCENTE</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>GRADO</b>
D1	RC	Segundo
D2	PB	Transición
D3	PB	Primero
D4	SB	Preescolar
D5	SB	Primero

Fuente: Elaboración propia.

Los datos recogidos de las clases seleccionadas se analizaron a partir de este instrumento, permitiendo, además, el registro de categorías emergentes. La mayoría de los análisis cualitativos consiste en un proceso recursivo entre los datos y la emergencia de definiciones categoriales, mediante un proceso que produce clasificaciones, organizando los datos de acuerdo con un conjunto especificado y selectivo de dimensiones comunes, tal como lo plantea Coll, Colomina, Onrubia & Rochera (1992).

En esta codificación y análisis contamos con la herramienta Atlas ti 5, cuyo objetivo es facilitar el análisis cualitativo de datos textuales, ayudar al intérprete agilizando considerablemente muchas de las actividades implicadas en el análisis cualitativo y la interpretación, por ejemplo, de la segmentación del texto en pasajes o citas, la codificación abierta, selectiva y axial, o la escritura de comentarios y anotaciones; es decir, todas aquellas actividades que, de no disponer del programa, realizaríamos ayudándonos de otras herramientas como papel, lápices de colores, tijeras, fichas y fotocopias.

<sup>65</sup> En algunos momentos la codificación quedaba semejante, en esos casos se utilizaba para la tercera letra de la nueva codificación, otra correspondiente a la nueva palabra o la letra inicial de las preposiciones (sobre, de...).

#### 5.4.5 Unidades de análisis

Para codificar, analizar e interpretar los datos, partimos de un análisis molecular que ocurre con los actos de habla, pasamos a un análisis más amplio, en el cual se describen los intercambios comunicativos al interior de segmentos de interacción para finalizar con un análisis molar, en el que se analiza el aula de clase. Este último es un análisis en el que cada nueva unidad integra la anterior y permite complejizar, profundizar y ampliar las comprensiones del fenómeno estudiado. Posteriormente al análisis intra-aula se pasa a un análisis interaula, que nos aporta comprensiones más globales y nos permite hacer comparaciones entre cada una de las aulas.

##### 5.4.5.1 Actos de habla (AH)

La primera unidad de análisis la conforman los actos de lenguaje o actos de habla, específicamente los enunciados performativos de los que habla Austin (1970). Recordemos que estos son enunciados que realizan una acción y tienden a modificar una realidad, y que reclaman del interlocutor la interpretación justa de la intención que anima al locutor. En ese sentido, las preguntas o actos locutivos-ilocutivos, las respuestas o actos perlocutivos y los *feedback*, es decir los enunciados y sus funciones conforman esta unidad. En esta primera unidad de análisis también incluimos la conversación entre los niños, aunque no es un acto de significado mínimo, es un intercambio comunicativo que ocurre en el aula y puede ser efecto de las enunciaciones del docente. En otras palabras, al analizar las conversaciones también es posible inferir el uso o la funcionalidad del lenguaje, hecho que nos permite hacernos a su vez a la tipología de las preguntas como al conocimiento sobre qué hablan los niños cuando conversan entre sí.

##### 5.4.5.2 Segmentos de interacción (SI)

Los segmentos de interacción (SI) constituyen la segunda unidad de análisis; este es un análisis de la actividad conjunta; se centra en los significados que los participantes negocian y construyen gracias a su actividad discursiva. En esta unidad identificamos



simultáneamente los actos de habla (actos locutivos, ilocutivos y perlocutivos), en este caso las preguntas y respuestas-conversaciones puestas en relación, lo que nos permite inferir su significado en el intercambio comunicativo, en la construcción conjunta. Esta segunda unidad<sup>66</sup> que integra la unidad anterior, consiste de formas, momentos o fragmentos específicos de la acción o de la práctica de enseñanza-aprendizaje sobre el concepto particular; está regida por normas tanto de la participación social como de aquellas relacionadas con el objeto de la enseñanza-aprendizaje. En este momento, es posible precisar aún más, en qué se centra el discurso del docente, o el discurso de los alumnos entre sí; los propósitos y las intenciones para los que se utilizan y los efectos que se producen. Los resultados de este análisis permiten especificar y aportar nuevos elementos explicativos sobre el funcionamiento de las formas de organización de la actividad conjunta, identificadas en la unidad anterior y específicamente sobre las funciones de las preguntas. Cada vez vamos haciéndonos a una comprensión más amplia del hecho.

La selección de los segmentos a estudiar, se realizó en dos momentos: en un primer momento, identificamos aquellos segmentos de interacción que se repiten y se convierten en patrones recurrentes; en un segundo momento, a partir de los resultados, preguntas e hipótesis que se plantearon en la primera unidad de análisis, volvimos nuevamente a los textos para identificar aquellos segmentos significativos y pertinentes en los que se inscriben las preguntas o hipótesis planteadas. El segmento de interacción recoge un episodio completo de discurso entre los interlocutores.

#### 5.4.5.3 Sesiones de clase (SC)

La última de unidad de análisis son las sesiones de clase; es decir, pasamos a un análisis molar que integra las dos unidades anteriores, en una unidad más amplia que se compone por las dos clases estudiadas para cada docente.<sup>67</sup> Aquí se pueden estudiar en su totalidad los intercambios comunicativos de cada aula y ponerla en relación con las situaciones y con los contextos.

---

<sup>66</sup> El grupo de Coll lo llama *segmentos de interactividad* o de *actividad conjunta*, se caracteriza por responder a una determinada estructura de participación que regula en una situación de actividad conjunta los derechos y deberes de los participantes en relación con quién, qué, cuándo, a quién decir algo. Ellos lo toman de Cazden, 1990, p. 640.

<sup>67</sup> El análisis de las dos sesiones de clase de cada docente la llamamos a partir de ahora, análisis contexto de aula, D1, D2...D6.

Esta segunda unidad<sup>68</sup> que integra la unidad anterior, consiste de formas, momentos o fragmentos específicos de la acción o de la práctica de enseñanza-aprendizaje sobre el concepto particular; está regida por normas tanto de la participación social como de aquellas relacionadas con el objeto de la enseñanza-aprendizaje. En este momento es posible precisar aún más, en qué se centra el discurso del docente, o el discurso de los alumnos entre sí; los propósitos e intenciones para los que se utilizan y los efectos que se producen. Los resultados de este análisis permiten especificar y aportar nuevos elementos explicativos sobre el funcionamiento de las formas de organización de la actividad conjunta, identificadas en la unidad anterior y específicamente sobre las funciones de las preguntas. Cada vez vamos haciéndonos a una comprensión más amplia del hecho.

La selección de los segmentos a estudiar, se realizó en dos momentos: en el primero, identificamos aquellos segmentos de interacción que se repiten y se convierten en patrones recurrentes; en el segundo, a partir de los resultados, preguntas e hipótesis que se plantearon en la primera unidad de análisis, volvimos nuevamente a los textos para identificar aquellos segmentos significativos y pertinentes en los que se inscriben las preguntas o las hipótesis planteadas. El segmento de interacción recoge un episodio completo de discurso entre los interlocutores.

A nivel funcional, los resultados de esta unidad nos permiten ubicar el contexto y el marco de interpretación que da sentido y sitúa en relación con las otras dos unidades. Esperamos entonces ampliar y profundizar en la lógica de la interacción y en la lógica de la tarea.

A nivel estructural, esperamos responder preguntas en relación con la organización de cada sesión, las partes y la relación entre estas; si existen regularidades y patrones de actividad. A la vez, pretendemos responder preguntas sobre la evolución en las maneras de comunicación de los aprendices. Es posible identificar con mayor precisión aspectos relacionados con quién lo dice, qué se dice, cómo se dice, cuándo, sobre qué.

---

<sup>68</sup> El grupo de Coll lo llama *segmentos de interactividad* o de *actividad conjunta*, se caracteriza por responder a una determinada estructura de participación que regula en una situación de actividad conjunta los derechos y deberes de los participantes en relación con quién, qué, cuándo, a quién decir algo. Ellos lo toman de Cazden, 1990, p. 640.

#### 5.4.6 Niveles de análisis

Dos niveles de análisis, uno estructural y el otro funcional, que se interrelacionan con las unidades de análisis y nos permiten tener un todo con mayor nivel de integración y complejidad.

##### 5.4.6.1 *Nivel estructural*

Para el análisis estructural, las diferentes unidades se someten a un análisis textual en el sentido de Van Dick, que nos permite hacernos más a la forma, a la superestructura y la macroestructura, identificar el formato, las partes que lo componen y las relaciones que se establecen entre ellas.<sup>69</sup> En ese sentido, aplicado al contexto de aula, esperamos responder preguntas en relación con la organización y la estructura, ya sea de cada sesión, de los segmentos de interacción o de los mismos actos mínimos de significado. Esperamos hacernos a las partes y la relación entre estas, identificar si hay regularidades y patrones de actividad, además de identificar el tópico general de la conversación, los participantes y sus roles.

Este análisis se realiza con la información de los diarios de campo, además con la que nos brinde la entrevista con los docentes. Aquí se escuchan otras voces, no solo la interpretación del investigador sino también las percepciones, concepciones y representaciones de uno de los actores.

##### 5.4.6.2 *Nivel funcional*

Tal como lo hemos planteado, el análisis funcional se relaciona con el uso del lenguaje en los contextos naturales, con el lenguaje vinculado con la acción. En ese sentido, aquí se tendrá en cuenta, en primer lugar, las significaciones que se producen a partir de los actos de habla. También estudiaremos tanto la situación y los contextos como los principios

---

<sup>69</sup> Para Van Dick, los principios de coherencia y cohesión de todo texto nos dan cuenta de las maneras como se vinculan sus partes. Tendríamos que analizar hasta dónde estos principios se pueden aplicar al texto del aula, que se caracteriza, quizás, por otras maneras de coherencia y cohesión. La coherencia permite al lector definir cómo se relacionan las partes del texto con la totalidad o a nivel micro; cómo se van tejiendo y relacionando los significados en el texto. La cohesión hace referencia a la continuidad que debe tener la información vieja con la nueva, para no perder la linealidad de una idea ni de un texto.

y las reglas de la comunicación, ya sea a nivel de las lógicas de interacción o de las lógicas del contenido objeto de estudio.

La siguiente matriz muestra el modelo de análisis de la información que orientara este estudio.

**TABLA 14**  
**Matriz de análisis**

<b>Unidades</b>	<b>Niveles</b>	<b>Estructural</b>	<b>Funcional</b>
Primera unidad: actos de habla (preguntas, respuestas, <i>feedback</i> )		Estructura mínima: partes y relaciones entre las partes	Análisis funcional de las preguntas, respuestas y <i>feedback</i> de acuerdo con la matriz (funciones cognitiva-referencial; interactivo-regulativo; estéticas, afectivas, emocionales). Frecuencia de cada acto de habla.
Segunda unidad: segmentos de interacción y discurso		Partes y sus relaciones Patrones de interacción y comunicación	Significados que se construyen conjuntamente Normas y reglas que rigen la interacción Efectos del discurso en los hablantes. Pautas de interacción Tipos de relación
Tercera unidad: sesiones de clase		Organización episodios, eventos, tópico o tema, situaciones didácticas Participantes y sus roles De qué se habla Quién habla acciones/discurso de docente y niños Regularidades y patrones	Situación y contexto Lenguajes Principios y reglas de la comunicación Lógicas de la participación Lógica de la tarea Reglas del uso del lenguaje en distintas situaciones comunicativas y contextos

Fuente: elaboración propia..



## 6. RESULTADOS Y HALLAZGOS

*No pretendemos mostrar cambios como tal en el aprendizaje, pero sí inferir, a partir del discurso de los niños, si hubo movimientos o desplazamientos hacia formas más complejas que evidencien otras maneras de comunicar y de razonar en matemáticas*

Para la codificación y el análisis de los datos inicialmente se realizó una mirada global de cada sesión de clase; para esto, se observaron los videos y se tomó nota de aspectos significativos en relación tanto con el objeto de la enseñanza, con las relaciones y las acciones de los sujetos como el discurso verbal y lo no verbal que lo acompaña. Este acercamiento nos ofreció un marco para orientar el proceso interpretativo en el que se entrelazan e integran las tres unidades de análisis en conjunto con los dos niveles de análisis y cada vez se realiza una interpretación con mayor complejidad.

*La primera unidad de análisis, los actos de habla, consistió en una interpretación micro, a partir de la lectura minuciosa y detallada de la transcripción de los videos de las clases para identificar el tipo de enunciados objeto de estudio, la estructura básica del discurso del aula preguntas-respuestas-*feedback* (PRF) y las conversaciones de los niños. Este análisis nos arrojó una primera información cualitativa y cuantitativa sobre la clasificación de las diferentes emisiones estudiadas, su frecuencia y sus funciones; a la vez que nos permitió plantearnos preguntas e hipótesis que fueron orientando nuestras siguientes lecturas. Para el desarrollo de esta unidad en el nivel funcional, en cada docente se identificaron los actos de habla más frecuentes ya sean preguntas, respuestas, conversaciones o *feedback*, y las funciones de estos actos. A nivel estructural, se realizó un análisis detallado y minucioso de cada emisión con el apoyo de la herramienta Atlas ti; se identificaron las estructuras más frecuentes y otras posibles formas estructurales; nos hicimos así a unas primeras conclusiones provisionales y algunas preguntas e hipótesis que se trabajaron en las siguientes unidades de análisis.*

*La segunda unidad de análisis se focaliza en los segmentos de interacción*, el cual consistió en la selección de aquellos fragmentos o episodios del aula en los cuales se encuentran los actos de habla más significativos identificados en la primera unidad. Este es un análisis de la actividad conjunta centrada en los significados que los participantes negocian y construyen gracias a su actividad discursiva. El análisis nos arrojó una segunda información cualitativa, la cual nos permitió hacernos a explicaciones más precisas sobre el sentido y las intencionalidades de los actos de habla de cada docente y su relación con las respuestas de los estudiantes. En este informe se muestra el análisis de algunos segmentos seleccionados en cada una de las clases, aquellos significativos, ya sea porque se repiten y se convierten en patrones de interacción de esa clase, o por que aportan información a las preguntas e hipótesis planteadas en la primera unidad de análisis.

*La tercera y última unidad se centra en el estudio de las sesiones de la clase en su totalidad*. En ese sentido el aula misma y su contexto son el marco que enriqueció este análisis y contribuyó a explicar y comprender con mayor certeza el fenómeno estudiado. Con esta unidad pudimos contar con explicaciones más complejas, aquí se integra las unidades anteriores y profundiza en la explicación del fenómeno estudiado para el caso de cada docente. En el nivel funcional, nos hacemos la pregunta por el contexto y por el contenido; por lo tanto, exploramos el aula como situación y sus relaciones con contextos más amplios; entendemos cada aula situada en un espacio y en un tiempo, en la que participan sujetos que han construido una historia compartida, en la que las acciones/discursos adquieren significados propios de acuerdo con las experiencias y las reglas de acción que han construido los interlocutores. A la vez, nos hacemos preguntas en relación con el mismo objeto de conocimiento y las maneras como se trabaja en cada aula. En ese sentido, aquí se infieren valoraciones y maneras de entender la enseñanza de las matemáticas y los presupuestos que sustentan las prácticas, ya sean explícitos o no.

El análisis estructural nos permite hacernos más a la forma, identificar el formato y las partes que lo componen, y las relaciones que se establecen entre ellas; es decir, ubicar momentos de la clase y maneras de secuenciarlas en el tiempo. Este análisis también nos conduce a aproximarnos a los sujetos de la interacción y a los tópicos o temas que trata la clase. Aquí se espera identificar regularidades y patrones de actividad en relación con el uso de las preguntas y las respuestas por parte de los alumnos.

Este último análisis se realiza con la información de la transcripción de los videos, pero también con la información de la entrevista a los docentes y algunas notas de campo. Aquí se escuchan otras voces, no solo la interpretación del investigador sino también las maneras como los docentes le asignan significado a su acción en el aula.

Los resultados se presentan en primer lugar por cada docente y, al interior de cada uno, se expone lo encontrado en las tres unidades de análisis. Por la extensión misma de estos análisis, hemos decidido presentar en el cuerpo principal de la tesis el análisis completo de dos casos representativos tanto por el tipo de institución como por los hallazgos encontrados. Estos casos son la de la docente de preescolar de la institución mixta (Docente 2) y la de la docente de preescolar de la institución privada (Docente 5). Para los otros tres casos se presenta su análisis completo en la parte correspondiente a anexos (*Véase Anexo 3*). En la segunda parte de este capítulo se exponen los resultados inter-aulas, en los que se hace un análisis comparativo entre las diversas aulas, identificar semejanzas y diferencias así como regularidades, lo que nos conduce a una interpretación más compleja del hecho que estamos estudiando.

## **6.1 Análisis intra-aulas**

### **6.1.1 Docente Dos.**

#### *6.1.1.1 Primera unidad de análisis*

En las dos sesiones de clase analizadas con el Docente 2 se encontraron 132 actos de habla, correspondientes a preguntas, distribuidas en 17 clases de acuerdo con su función.

#### *Preguntas más frecuentes*

El mayor número de preguntas utilizadas por este docente son las preguntas reiterativas (50), le siguen en orden descendente las de verificación del entendimiento (25), las reformuladas (12), las de organización (12) y las de invitación (11). En menor grado se encuentran preguntas rutinarias (7), preguntas anticipatorias (3), preguntas de justificación (2) o de contrastación (1).





Figura 2. Preguntas más frecuentes. Docente 2

*Respuestas más frecuentes*

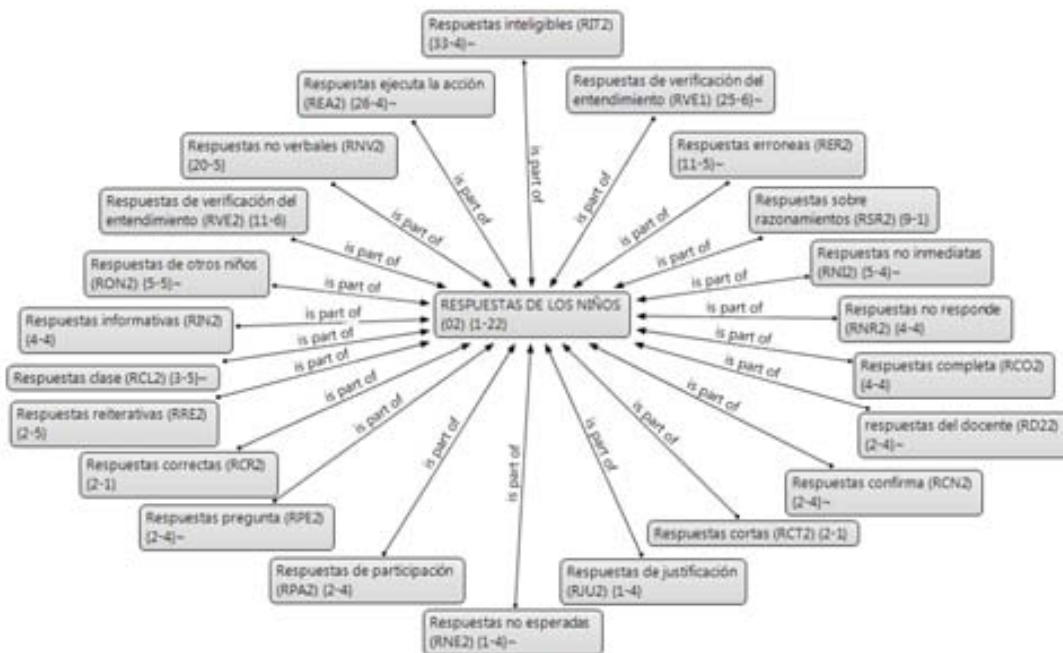
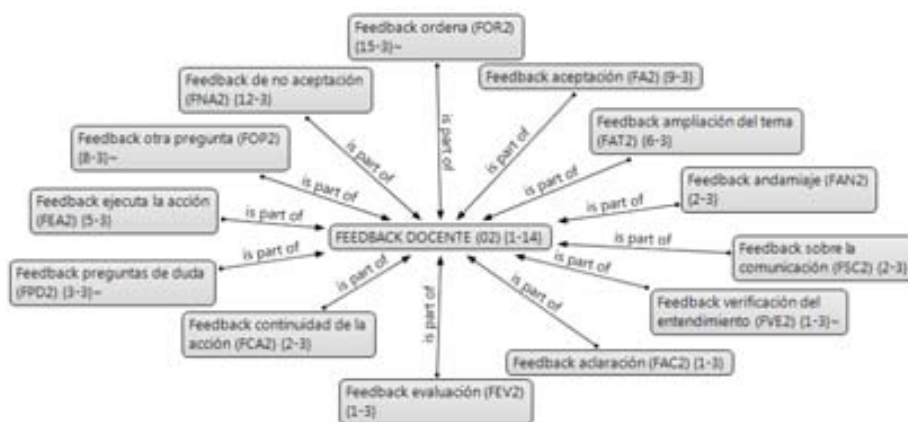


Figura 3. Respuestas más frecuentes. Docente 2

En relación con las respuestas, se encontraron 125 actos de habla, así: tipos de respuestas (19), de las cuales 2 son respuestas del docente; y 24 corresponden a actos no verbales. Las repuestas más frecuentes en su orden son: las respuestas inteligibles (33), los niños ejecutan la acción (26), respuestas no verbales (20), respuestas de verificación del entendimiento (11), respuestas erróneas (11). Otras respuestas que aparecen con menor frecuencia son las de otros niños (5), no inmediatas (5), respuestas en la que los niños no responden (4), respuestas de la clase (2), respuestas correctas (2) o respuestas no esperadas (1) y respuestas de justificación (1).

### *Feedback más frecuentes*



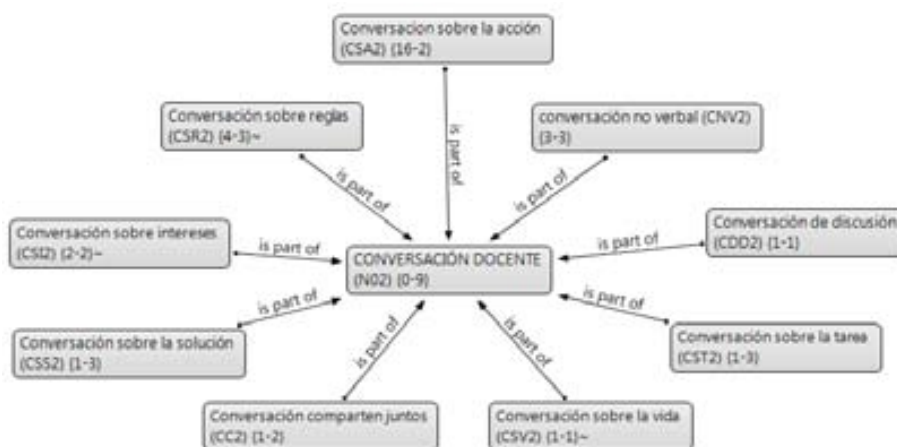
**Figura 4. Feedback. Docente 2**

En relación con los *feedback*, se encontró que el de mayor frecuencia es la orden (15), seguida, por los *feedback* de no aceptación (12), de aceptación (9), otra pregunta (8), ampliación del tema (6), ejecuta la acción (5); en menor proporción se encuentran *feedback* andamiaje (2) y sobre la comunicación (2).

### *Conversaciones registradas*

Se encontraron los siguientes tipos de conversación: la conversación sobre la acción es la más frecuente (16); en su orden le siguen, conversación sobre las reglas del aula (4) y conversación sobre intereses (2). Llama la atención cómo en menor frecuencia aparecen

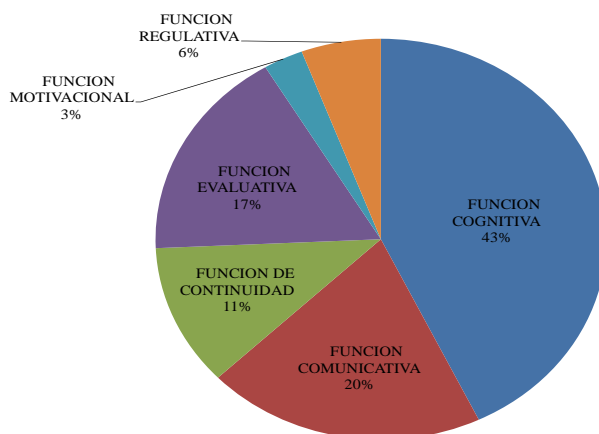
tipos de conversación como compartir juntos la tarea (1), discusión (1) o conversar sobre la vida de los niños (1).



**Figura 5. Conversaciones entre los niños. Docente 2**

### 6.1.1.2 Análisis funcional de las preguntas

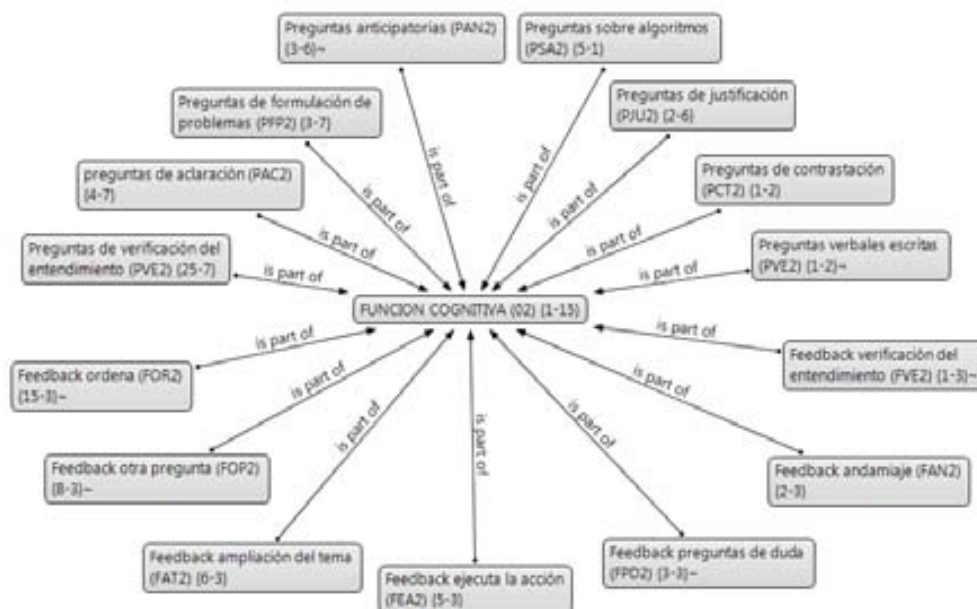
Pasamos a revisar las funciones del discurso en las que se inscriben las emisiones (preguntas-*feedback*) del Docente 2.



**Figura 6. Análisis funcional de las preguntas. Docente 2**

La función con mayor tipología de preguntas-*feedback* es la función cognitiva (15), le siguen la comunicativa (7), la evaluativa (6), la de continuidad (4), la regulatoria (2), y en último lugar, la motivacional (1); no aparecen las funciones expresiva ni imaginativa.

## *Función Cognitiva*



**Figura 7. Preguntas que cumplen la función cognitiva. Docente 2**

Con relación a la función cognitiva, estas se reparten de la siguiente manera, 7 clases de preguntas para un total de (17). En su orden en el Docente 2 se encuentran las siguientes preguntas: sobre algoritmos (5), anticipatorias (3), de formulación de problemas (3); con una frecuencia mínima (2) aparecen las preguntas de justificación y las de contrastación. Aunque en grado mínimo también se encuentran las preguntas verbales escritas (1). El *feedback* más frecuente en esta clase es la orden (15), a su vez le siguen le siguen *feedback* otra pregunta (8) y una de ellas, las preguntas de duda (3), el *feedback* en el que el docente amplía del tema (6), ejecuta la acción (5), y en último lugar el de andamiaje (2).

## *Función comunicativa*

Aunque en la función comunicativa se encuentra una menor tipología de emisiones (4), parece ser la más frecuente, dado que aquí se clasificaron inicialmente las preguntas que aparecen mayoritariamente, las reiterativas (50). Sin embargo, en el siguiente nivel de análisis se tendría que precisar la intención del docente cuando repite de manera

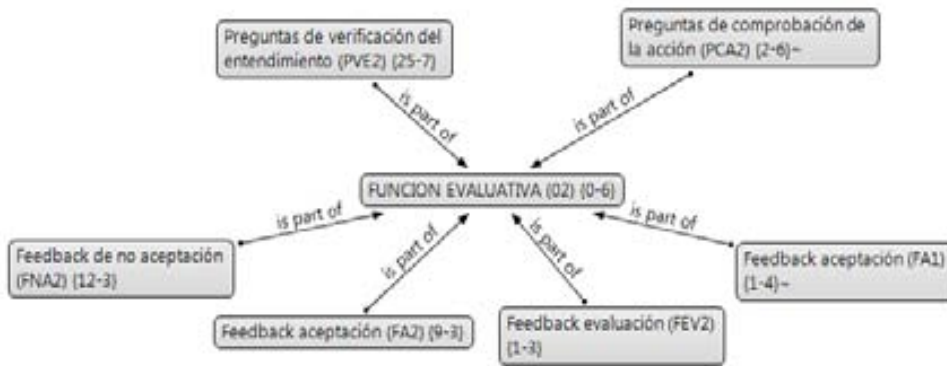
significativa las mismas preguntas para concluir al respecto. En su orden se encuentran también preguntas reformuladas (12), preguntas de aclaración (4), y con una frecuencia mínima, preguntas de completud (1) para un total de (67). El *feedback* más frecuente es sobre la comunicación (2) y *feedback* sobre aclaración (1).



**Figura 8. Preguntas que cumplen la función comunicativa. Docente 2.**

### *Función evaluativa*

En tercer lugar, en este docente aparece la función evaluativa con dos clases de preguntas para un total de (27). Las más frecuentes son las de verificación del entendimiento (25). Se tendría que precisar si la intención es más de control o de comprensión del estado de los alumnos. Otro tipo de preguntas que aparece en un grado mínimo son las de comprobación de la acción (2). En relación con los *feedback*, en esta función se encuentran los de no aceptación (12), de aceptación (9) y un *feedback* de evaluación (1).



**Figura 9. Preguntas que cumplen la función evaluativa. Docente 2.**

Finalmente aparece la función regulativa con un alto número de preguntas de organización de la acción (12), la función de continuidad con preguntas de continuidad (4) y el *feedback* de continuidad (2), y la función motivacional con preguntas para atraer la atención (2).

### 6.1.1.3 Análisis estructural de las preguntas

Al realizar el análisis estructural en estas preguntas se encuentran además de la estructura pregunta-respuestas-*feedback* (PRF), dos tipos de preguntas que rompen con esta estructura: las preguntas reiterativas que formula el docente (PP) y las preguntas a la clase (PCL); las preguntas cortas (PCO) es otro tipo, aunque el criterio de clasificación es otro, vale la pena analizarlas.

### ***En síntesis***

En síntesis, en relación con la docente 2, los datos de la primera unidad de análisis arrojan la siguiente información: las preguntas más frecuentes son las reiterativas (50) y las de verificación del entendimiento (25), mientras las respuestas más frecuentes son las inteligibles (33) y las correspondientes a cuando ejecutan la acción (26).

Las respuestas no verbales tienen una frecuencia muy alta (24). Con el análisis de los segmentos se espera precisar el contenido y las funciones de las preguntas reiterativas. En el análisis inicial de los videos se observó la insistencia de la docente con uno o dos niños

para lograr que dieran la respuesta correcta. Esto coincide con la manera cómo respondían los niños cuando no entendían las preguntas, en tono muy bajo. También vale la pena analizar la alta frecuencia de respuestas no verbales. Las preguntas menos frecuentes del Docente 2 son las anticipatorias (3), las de justificación (2) y las de contrastación (1); las respuestas menos frecuentes son las no esperadas (1), y las de justificación (1).

En relación con los feedback se encuentra que las más frecuentes son las órdenes (15) y los de no aceptación (12); en menor proporción se encuentran los feedback andamiaje (2) y sobre la comunicación (2). Respecto a las clases de conversación se encontró que los niños hablan sobre las acciones ligadas al contenido de la tarea misma (16); en menor medida hablan sobre sus intereses, sobre su vida, comparten juntos o discuten entre ellos sobre la acción misma (01).

En relación con las funciones del uso de las preguntas, se encontró que la función más frecuente es la cognitiva, ligada al objeto de la enseñanza de la disciplina escolar. Se tendría que precisar de qué manera se aborda lo cognitivo, si busca generar en los niños progreso en su proceso de desarrollo del pensamiento lógico-matemático o si estaría más centrado en aspectos de carácter procedimental o algorítmico de la enseñanza del número. La tipología más frecuente nos lleva a plantear unas primeras hipótesis, que han de ser confirmadas en los siguientes análisis. Pareciera que la Docente 2, al igual que la Docente 1, están más centradas en la intención de promover el aprendizaje de algoritmos que en la solución de problemas o en la búsqueda de formas de razonamiento.

En segundo lugar aparecen las preguntas que cumplen una función comunicativa. Llama la atención la frecuencia tan alta de preguntas reiterativas (50) y las preguntas reformuladas (14). Aquí también se explorara en los segmentos de interacción hasta dónde estas preguntas cumplen realmente con la función comunicativa; es decir, si tienen la intención de mejorar las prácticas comunicativas, el entendimiento entre docente y alumnos o ayudar a precisar el lenguaje o, por el contrario, buscan que el alumno emita la respuesta correcta. En tercer lugar aparece la función evaluativa con las preguntas de verificación del entendimiento (25). Estas pueden buscar que el docente haga seguimiento sobre en qué se encuentran sus alumnos en relación con el entendimiento para promover la comprensión o simplemente verificar si se logró la respuesta deseada.

Finalmente aparece un número alto de preguntas de organización de la acción (12) que cumplen la función regulativa; y en menor proporción aparecen preguntas y feedback que cumplen la función de continuidad y la función motivacional. Al igual que en la Docente 1, se presentan en un grado muy bajo preguntas que cumplen las funciones expresiva, imaginativa e informativa.

#### 6.1.1.4 Segunda unidad de análisis: Segmentos de interacción

A continuación se presentan varios segmentos de interacción en los que se puede estudiar con mayor profundidad los diferentes actos de habla utilizados en las clases de la Docente 2 y sus efectos en las preguntas y conversaciones de los niños.

#### **Situación 1: orientación de la acción/discurso reiterativo**

El segmento que se presenta a continuación muestra la manera como la docente orienta la acción que van a desarrollar los niños en esta sesión. Inicia informando a la clase sobre el trabajo que van a realizar, los niños conversan y se mueven; la docente continúa presentando el tema; poco a poco los estudiantes se van silenciando; ella formula una pregunta en la que busca conectar lo que van a hacer en este día, con una experiencia anterior, los niños no responden, por lo que repite nuevamente la pregunta, con una enunciación semejante; no alcanza a terminar la segunda pregunta cuando los niños responden en coro con un *siii* alargado, que se diría, es una respuesta expresiva en la que los niños manifiestan emoción, entusiasmo por la propuesta de la docente. Por tercera vez la docente repite la misma pregunta, esta vez la respuesta vuelve a ser el *sii* alargado, pero ya no todos los niños responden. En este caso, la pregunta reiterativa del docente parece tener la intención de vincular a una experiencia anterior además de movilizar el recuerdo de los niños y motivarlos para empezar la acción. Una de las características que algunos investigadores del discurso plantean es como el discurso reiterativo, es propio de la naturaleza del aula.

*P: Niños, el trabajo que vamos a hacer hoy (los niños y las niñas siguen conversando y acomodándose en su pupitre),  
la profesora se mueve hacia el centro del salón y dice:  
P: hoy vamos a jugar,*



*P: ¿recuerdan el juego que hicimos con los daditos, con el yo le tengo que pagar al compañero?,*

*P: ¿se acuerdan? que ya hemos trabajado con (los niños y las niñas)*

*Ns: siii*

*P: ¿se acuerdan que ya hemos trabajado como 3 o 4 veces con eso?*

*Niños: (los que están poniendo atención) siii.*

*P: A ver, Bueno, les voy a dar dados...*

*(Nuevamente los mira), haber, haber, les voy a dar dados y un vasito le voy a dar fichas a cada uno*

## **Situación 2: juegos entre los niños/conversaciones sobre la acción**

En el siguiente segmento, se muestran dos niños ubicados en la parte de atrás del salón jugando a los dados. El juego consiste en lanzar y pagar al compañero con fichas el número que sale. Esta actividad favorece en los niños el desarrollo de su pensamiento numérico, a través del conteo y situaciones aditivas. En ese sentido vemos cómo sus conversaciones giran en torno a la acción que están desarrollando, los materiales, las preguntas que demanda el juego y, en algunos casos, observamos también cómo conversan sobre otros aspectos de su mundo. El juego también promueve otras maneras de estar en el aula, esto se puede observar en la disposición de los cuerpos de los niños en el espacio, en sus movimientos, en sus maneras naturales y flexibles de comunicación. Se puede evidenciar de una manera marcada la comunicación no verbal entre los niños: utilizan señas, lanzan los dados, los agitan entre sus manos emocionados; entregan las fichas a su compañero de juego usando gestos y manos para manifestar entusiasmo, sorpresa, se valen de los dedos para contar.

Se muestra una niña y un niño, sentados en el piso, cada uno con un vasito lleno de fichas y un dado. El niño empieza a sacar fichas y a contarlas.

*No: Un, dos, tres... cuatro, cinco, seis (las pone en su mano y luego las deja en el recipiente de la niña.*

*Na: Ah sí me toca a mí (toma el dado y lo comienza a agitar con sus dos manos, lanza el dado, cae el número 6)*

*No: Seis.*

*Na: (Comienza a coger fichas del recipiente y a contar) uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis (pone las seis fichas en el recipiente del niño).*

*No: (toma el dado y lo agita con sus dos manos, luego lo lanza)*

*No: Cuatro (comienza a sacar fichas de su recipiente y a contarlas) uno, dos, tres y cuatro (rectifica) uno, dos, tres, cuatro (pone las fichas en el recipiente de la niña).*

*Na: (Nuevamente toma el dado con sus dos manos y comienza a agitarlo, luego lo lanza) Cuatro (comienza a sacar y a contar de una en una las fichas) un, dos, tres, (busca una ficha en especial, para que todas sean del mismo color).*

*No: (Toma el dado y lo agita con sus dos manos, luego lo lanza, pero en esta ocasión lo mira y lo mueve como si lo quisiera acomodar antes de lanzarlo)*

*No: Ay cuatro (saca cuatro fichas y se las entrega a la niña con un gesto de desilusión).*

*Na: Cuatro. (niña de otro grupo)*

### **Situación 3: juegos entre los niños/Mediación y discurso del docente**

En el siguiente segmento se observa también el juego entre los niños, esta vez mediado por la intervención de la docente. Mientras los niños juegan en binas, la docente pasa por los diferentes grupos e interviene con la intención de garantizar que sigan las reglas del juego. En este caso se hacen evidentes las preguntas de comprobación en las que la docente busca saber cómo van, y si los niños están contando bien; o realiza preguntas de organización para indagar a quién le corresponde el turno, con la intención de verificar que los niños sigan las reglas del juego. En este segmento también observamos, que la docente realiza de manera frecuente dos preguntas seguidas, por ejemplo: ¿Cuántas fichas van ahí?, ¿me hace un favor? En la primera pregunta, la docente efectivamente busca verificar que el niño está contando bien, pero la segunda, más que una pregunta, es una orden planteada en términos de una solicitud amable. A estas preguntas de la docente, los niños responden con enunciados cortos o no responden y siguen jugando. Llama la atención, el momento en que el niño sigue el curso del juego y la docente interrumpe y lo hace devolver en su acción de entregar las 6 fichas a su compañero, para que le muestren a ella si están contando correctamente. La pregunta que surge a partir de este análisis, es ¿cuál es la mejor manera de intervenir en casos como estos? dado que no es evidente que la intervención de la docente haya contribuido a movilizar procesos de reorganización cognitiva de los niños. Se diría que buscaba garantizar que los niños siguieran las reglas del juego más que explorar en dónde se encuentran en sus procesos comprensivos o en promover otros procesos que complejizan el pensamiento de los aprendices.

*P: A ver Bryan Crisanto y Jesús los quiero ver jugar.*

*¿Ya le ganó todo? (mira atentamente a ver si ya no le quedan fichas a uno de los niños de otra pareja)*

*P: ¿Cuántas fichas te quedan?*

*No: 4.*

*P: A ver, ¿Dónde está el dado?*

*Y ¿A quién le toca el tiro?*

*P: Lance, una. Ahora lance Jesús.*

*No: Lanza el dado le sale el 6 (le entrega 6 fichas a su compañero).*

*P: ¿Cuántas fichas van ahí?*

*¿Me hace un favor? Recibe las fichas contadas.*

*El niño busca sacar las fichas que su compañero le dio para contarlas, a lo que la profesora dice:*

*P: Ya no porque ya las metiste ahí.*

*P: ¿Me haces un favor? Las pones ahí para yo contarlas.*

*No: Recoge las fichas que le entrego su compañero y las cuenta: cuatro, cinco y seis.*

*P: Las que tú vas entregando, las que tú vas entregando las vas poniendo ahí para yo mirar como cuentas.*

#### **Situación 4: juegos entre los niños/conversaciones espontáneas**

En el siguiente segmento también se observan a los niños jugando aunque aquí aparece algo novedoso. Es un juego que no está propuesto por la docente, los niños traen al aula juegos de su vida, de su experiencia; en este caso lo utilizan para regularse mutuamente, juegan “tijera, piedra y papel” para definir quién empieza el juego de dados. Aunque no es una conversación, son otras formas de comunicación que se salen de lo establecido como norma en el aula; son comunicaciones en las que se privilegia lo gestual y corporal. Los niños construyen sus propias reglas e, incluso, como parece mostrar este registro, también las violan entre ellos mismos. Podríamos atrevernos a plantear una hipótesis, en relación con cómo las situaciones de juego entre los niños potencian comunicaciones, en las que se pone el mundo social y experiencial de los niños, ya sea que el maestro lo permita o aún a espaldas de las intenciones del maestro.

Este segmento muestra una pareja de niños que ya habíamos observado anteriormente. En esta ocasión están jugando “piedra, papel o tijera” para decidir quién empieza el juego nuevamente.

*Na1: inicialmente saca tijera. Luego le hace señas al niño para que haga forma de piedra.*

*No1: Hace forma de piedra.*

*Na1: Hace forma de papel.*

*No1: No se vale usted me hizo trampa.*

*Na1: Toma el dado y lanza.*

*en el video se puede ver que la niña y el niño juegan haciendo trampa.*

### **Situación 5: explicación recitación/ (rutina pregunta-respuesta)**

Este segmento es altamente significativo por dos razones: 1) podemos observar las preguntas más frecuentes de la Docente 2, las preguntas reiterativas y 2) la extensión amplia del segmento, que muestra un patrón recurrente en las clases analizadas de esta docente. En gran parte de esta clase, la docente se focaliza en la interacción de ella con un niño, a quien pregunta reiterativamente hasta obtener la respuesta deseada. El niño se encontraba jugando con su compañero “pagar lo que sale”; la docente interrumpe la continuidad y fluidez del juego entre los niños para preguntarle a uno de ellos. Inicia formulándole al niño el problema que surge de manera natural en el juego: la situación de conteo del número y de equivalencia, pagar con fichas a su compañero el valor que sale al lanzar el dado. En el lanzamiento que acaba de hacer el niño salió el número 6 y el niño 2 le pagó a su compañero (n. 3) con 5 fichas. Al pasar por el grupo, la docente se da cuenta del error del niño y le formula la pregunta ¿cuánto tiene que pagar a su compañero?; el niño responde correctamente, 6 fichas, pero en el momento del pago comete un error. En consecuencia, el problema se transforma en un problema de complemento; para solucionar correctamente el impasse, el niño tendría que tener los dos valores, el 6 que tiene que pagar y el 5 que él pagó, y realizar la operación de cuánto le falta a 5 para ser lo mismo que 6. Al parecer se le dificulta comprender y dar la respuesta adecuada. Para apoyar al niño, la docente le hace una siguiente pregunta-*feedback*: ¿Qué paso hay? Pareciera que el niño no la entendió, mientras su compañero de juego muestra que sí entiende a qué se refiere la docente, por lo que inmediatamente da la respuesta correcta “me dio 5 en vez de 6”. Ante la participación del otro niño, la profesora lo toca para indicarle que no responda; de manera indirecta, la docente comunica al niño su deseo u orden de no hablar. En este momento la conversación es solo entre la docente y el niño 2. Repite la misma pregunta al niño, la respuesta del niño es volver a contar, la docente le da la indicación de que pague las 6 fichas, para lo cual le pide que las cuente; el niño no cuenta rápidamente y se confunde. Se inicia aquí una sucesión de preguntas repetitivas y de respuestas incorrectas por parte del niño y de *feedback*-preguntas de la docente. El compañero entra nuevamente en el diálogo y da la respuesta de manera no verbal, indicando con sus dedos, pero aun así, el niño n. 2 permanece en su idea de lo que tiene que pagar, no en lo que le falta para pagarle a su compañero. En un momento en que el niño dice “pago 5”, el docente recoge esta respuesta

y le formula tres preguntas seguidas “Cinco, ¿entonces qué pasa ahí? Si tú tienes que pagar seis. ¿Qué pasa ahí? ¿Qué tienes que hacer?” Nuevamente el niño responde erróneamente, que tiene que pagar 6. Se evidencia que el niño aún no posee el esquema que le permite resolver esta pregunta y con el tipo de apoyo que le está ofreciendo la docente no logra movilizarlo o, mejor, “desbloquearlo” de donde se encuentra en la comprensión. Llama la atención cómo la docente formula la pregunta ¿qué tiene que hacer? durante 14 veces. Adicionalmente, la docente se vale de varias estrategias lingüísticas o no lingüísticas para conducir al niño a la respuesta correcta; hace preguntas de uno de los datos e, incluso, en dos ocasiones reformula la pregunta, o da órdenes para que cuente nuevamente. Después de repetir varias veces el mismo patrón, parece que la docente se da por vencida, toca la cabeza del niño, manifestando ya algún nivel de angustia; le pide al compañero (n. 3) que le diga al niño (n. 2), que en este momento, diríamos, se muestra arrinconado. El niño (n.3) con actitud de orgullo, mirando fijamente al niño (n. 2) da la respuesta correcta. A partir de la respuesta dada por el niño (n. 3), la docente nuevamente le hace una serie de preguntas en el orden más de lo social, al niño n.2 con la intención de verificar si tiene claras las reglas del juego, preguntas como ¿quién es el compañero?, ¿con quién está jugando? también le da órdenes. En este momento se ve un niño confundido, incluso no responde correctamente estas preguntas, de las cuales tenemos certeza las sabe, pues venía jugando y respetaba las reglas en el juego. Finalmente, la maestra lleva al niño a la acción, le pide que vuelvan a lanzar para verificar que lo hace correctamente; en el primer intento no responde correctamente, frente al número 4 que salió en el dado, ante la pregunta del profesor, el niño responde que salió 7. En este momento pareciera que se iba iniciar el interrogatorio nuevamente, después de dos preguntas sobre el porqué y la no respuesta correcta del niño, la docente le pide que cuente los puntos, al contar, lo hace de uno en uno y da la respuesta correcta. Nuevamente le pide que le dé a su compañero las 4 fichas, el niño lo hace correctamente. Para finalizar se repite nuevamente la secuencia; con otro lanzamiento, el niño ya más seguro, da la respuesta correcta. Con esto, la docente queda tranquila, y utiliza dos veces la pregunta “¿Listo?” y abandona el grupo.

Después de este episodio, Son varias las preguntas que nos podemos plantear: ¿hasta dónde debe llegar el apoyo del docente para que el niño entienda o, incluso, para que se llegue a la respuesta correcta?, ¿qué puede generar en los niños a nivel de su relación con la

matemática un interrogatorio de este tipo y a nivel de la confianza en sí mismo como aprendiz? A partir del análisis de este caso, podríamos afirmar que la intención de la docente es lograr que los niños den la respuesta correcta, dejando de lado por qué no logran alcanzarla.

Se hace un paneo rápido y la cámara se ubica sobre una pareja de niños a los cuales la profesora les explica nuevamente cómo se debe desarrollar la actividad.

*P: Muestra el dado y pregunta: ¿Cuántas tiene que pagar?*

*No. 2: Seis.*

*P: y entonces ¿Qué paso ahí?*

*No3: Me dio cinco en vez de seis.*

*P: (toca al niño 3 y le pregunta al niño 2) ¿Qué paso ahí?*

*No2: Cuenta algunas fichas.*

*P: (toca en sus hombros al niño y le dice) Seis, listo papa paga seis a ver, y cuentas.*

*No2: Acomoda las fichas frente a la profesora y a su compañero mientras las cuenta.*

*P: Mira al niño y le vuelve a preguntar:*

*¿Cuántas tienes que pagar?*

*No3: Hace con sus manos el número seis*

*No2: Seis.*

*P: (Señalando las fichas) ¿Cuántas tienes acá?*

*No2: (Vuelve y cuenta) Cinco.*

*P: Cinco, ¿entonces que pasa ahí? Si tú tienes que pagar seis.*

*¿Qué pasa ahí? ¿Qué tienes que hacer?*

*No2: Seis.*

*P: ¿Qué tienes que hacer?*

*No2: Seis.*

*P: ¿Y entonces?*

*No2: (Se observa pensativo).*

*P: (Señalando las fichas) ¿Cuántas tienes acá?*

*No2: (Cuenta de una en una las fichas)*

*P: Sebastián. (Retoma y le dice al niño 2)*

*P: ¿Aquí tienes 5 cierto y tú tienes que pagar cuantas?*

*No2: Seis.*

*P: Entonces, ¿Y qué tienes que hacer?*

*No2: Piensa.*

*P: Tienes cinco,*

*¿Qué tienes que hacer?*

*¿Qué tienes que hacer?*

*P: Por eso mi amor, tú tienes que completar seis aquí, tienes cinco*

*¿Qué tienes que hacer?*

*No2: (Piensa).*

*P: ¿Qué tienes que hacer para completar las seis?*

*No2: Piensa.*

*P: ¿Qué tienes que hacer? Cuéntame las fichas que tienes aquí.*

*No2: Se acerca a las fichas.*

Otro niño se acerca a la profesora y le dice algo, la profesora la responde lo siguiente: ya voy. (vuelve a mirar al niño).

No2: (Cuenta de una en una las fichas señalándolas con el dedo) una, dos, tres, cuatro, cinco.

P: Cinco, y ¿Cuántos tienes que pagar?

No2: Seis.

P: Seis, muy bien, pero entonces ¿qué pasa?

¿Cuántas fichas tienes acá? (señala las fichas del niño)

¿Qué tienes que hacer para poder pagar las 6?

¿Qué tienes que hacer? (vuelve a señalar las fichas)

No2: Piensa.

P: ¿Por qué solo pagas esas, solo pagas cinco, no pagas las seis?

No3: Coge el dado y le señala a la profesora el número 5.

P: (Tomando de la cabeza al niño 2) Tú tienes que pagar seis, seis, y tienes cinco (señalando las fichas) ¿Qué tienes que hacer?

No2: (Mientras piensa) ¿Qué tengo que hacer?

P: Ah ¿Qué tienes que hacer ahí?

P: (tomado de la cabeza al niño 2) Mira, y da la vuelta con su cabeza, (acción que repite el niño), (le dice a otro niño que está pendiente de lo que está pasando) dile que tiene que hacer para completar seis fichas, dile que tiene que hacer.

No3: Poner una más.

P: Dile a él, (señalando al niño 2).

No3: (mirando al niño 2) poner una más.

P: Ya, ¿Qué tienes que hacer?

No2: Poner una más.

P: Colóquela a ver qué pasa.

No2: Toma una ficha para colocarla en un montón, pero está no corresponde al grupo de donde la debe tomar.

P: (Señalando el montón de fichas de donde la debe tomar) No de estas.

No2: ¿De cuáles?

Profesora: (Nuevamente señalando el montón) De estas que tiene acá.

No2: (Con algo de duda toma una de las fichas del montón que es y la pone con las que le debe entregar a su compañero.

P: Ahora cuenta ¿cuántos tienes ahí?

No2: Se aproxima a las fichas y comienza a contarlas de una en una hasta llegar a seis.

P: ¿Ahora si puedes pagar las seis?

No2: (Asiente con la cabeza) Ahora si puedo pagar las seis fichas.

P: ¿A quién?, (lo toma de la cabeza para que la mire)

¿A quién le tienes que pagar esas seis fichas?

¿Con quién estás jugando tú?

¿A quién le tienes que pagar esas fichas?

No2: A él, (señalando a su compañero de juego).

Profesora: Pásaselas.

No2: Se aproxima al montón y comienza a pasarlas de una en una.

El compañero lo va a interrumpir y la profesora interviene.

P: Espérate, espérate.

No2: (Entrega las fichas a su compañero).

P: ¿Cuántas le pagaste?

No2: Seis.

P: Listo, eso era lo que tu tenías que pagar, seis fichas.

No2: (Asiente con la cabeza).

*P: (Voltea a mirar al compañero) A ver dale.*  
*No3: Se dispone a lanzar el dado.*  
*No2: Me toca a mí.*  
*P: No le toca a Juan.*  
*No3: Lanza el dado.*  
*Sale cuatro.*  
*P: (Mirando al niño 2) ¿Cuántas fichas te tiene que dar Juan?*  
*No2: (Luego de pensar un rato) Siete.*  
*P: ¿Cuántas?*  
*No2: Siete.*  
*P: ¿Por qué siete?*  
*No2: (Piensa)*  
*No3: Le pasa el dado.*  
*P: Cuéntalo.*  
*No2: (Señalando cada uno de los puntos del dado cuenta) uno, dos, tres, cuatro. Cuatro.*  
*P: Cuatro, entonces ¿Cuántas fichas le tiene que dar Juan?*  
*No2: Cuatro.*  
*P: Cuatro. Listo, dale cuatro.*  
*No3: (De una en una saca cuatro fichas de su recipiente para darle las cuatro).*  
*No2: Lanza el dado y saca seis.*  
*P: ¿Cuántas fichas tienes que pagar?*  
*No2: Seis.*  
*P: Muéstrame a ver seis.*  
*No2: De una en una saca las seis fichas.*  
*P: Listo.*  
*P: Que le quedaron del juego, sean muchas o sean poquitas, no las van a revolver, cada uno se va a quedar con sus fichas que gano, o con las que perdió.*  
*¿Listo?*  
*Porque ahorita vamos a hacer otras cuentas.*  
*¿Listo? Con mucho cuidadito, se van a sentar en sus puestos y ya les digo que vamos a hacer, no las vayan a revolver con sus compañeros.*

### **Situación 6: cierre y evaluación/patrón de comunicación**

Nos parece importante mostrar este segmento de cierre con toda la clase, no con la pretensión de analizarlo en detalle, como lo venimos haciendo, sino de ratificar una vez más el patrón de comunicación y el tipo de preguntas que se ponen a actuar en la clase de esta docente. En este segmento nuevamente se evidencian las preguntas reiterativas por parte del docente y las respuestas erróneas por parte de los alumnos, respuestas en tono bajo o no respuestas por parte de los niños.

*P: a ver niños, inicialmente, a cada niño le dimos 20 fichitas, ahora vamos a mirar quien tiene más de 20 o quien tiene menos de 20, los que tienen más de 20, significa que ganaron más puntos, los que tienen menos de 20 significa que perdieron fichitas, entonces van a hacer la cuenta ¿cuántas fichas ganaron? y los que perdieron ¿cuántas fichas perdieron?*  
*Los niños comienzan a contar las fichas, la mayoría lo hace en voz alta*



*P: ¿Cuántas fichas tiene?*

*No: 24*

*P: 24, ¿cuántas le di?*

*No: 20*

*P: ¿Cuántas fichas ganó de más?*

*No: 21*

*[...]*

*P: a ver Marcela, ¿cuántas tienes ahí?*

*Ni: (responde pero no se escucha)*

*P: ¿cuántas tienes?*

*Ni: (responde pero no se escucha)*

*P: 27, vas a echar en el tarrito las 20 que te di, y me vas a decir ¿cuántas fichas ganaste?*

*Ni: (comienza a guardar las fichas 20 fichas en el tarro)*

*P: ¿cuántas ganaste?*

*Ni: (cuenta las fichas que quedaron sin guardar, responde la pregunta, pero no se escucha)*

*P: ¿cuántas?*

*Na: (responde pero no se escucha)*

*P: 9, ganaste 9 fichas, las que tienes ahora después del 20, son las que tu ganaste*

### ***En síntesis***

En estos segmentos vemos, cómo se amplía la información obtenida en la primera unidad de análisis sobre las preguntas más frecuentes de esta docente –las reiterativas– que, en este caso, muestran que la docente busca que los niños emitan la respuesta correcta, sin una preocupación explícita por explorar las comprensiones y entender las emociones que le generan este tipo de preguntas recurrentes a los niños. Las respuestas que los niños emiten a este tipo de preguntas son erróneas, o respuestas que estos, ya sea por su incomprensión o por inseguridad, las dan en tono bajo y se vuelven ininteligibles, o simplemente no responden. Este análisis nos permite plantear con seguridad que la intención de la docente – más que comunicarse con los aprendices, buscar el entendimiento conjuntamente– es conseguir que los niños lleguen a resultados correctos en el manejo del conteo, de las operaciones de composición, o en la resolución de los problemas numéricos. En ese contexto, tiene sentido las otras clases de preguntas frecuentes: verificar permanentemente si el niño sí se hizo a la respuesta correcta.

Así mismo, se encuentra también en estos análisis, que la situación de juegos, independiente de las mismas intenciones del maestro, ofrece la oportunidad a los niños de vivir experiencias más significativas y les permite que entre ellos mismos vayan construyendo comprensiones compartidas. En ese sentido, también podemos afirmar que al

proponer diversas experiencias de juegos entre los niños, la docente facilita otras formas de discurso y de comunicación tanto verbal como no verbal. En esos discursos, los niños conversan sobre la acción misma y las demandas que le hace el juego a nivel cognitivo, pero también conversan sobre otros juegos e, incluso, construyen sus propias reglas de acción para regularse mutuamente.

Esta situación de juegos y el patrón recurrente que encontramos en esta aula por parte de la docente –focalizar su acción en un alumno en particular– favoreció que los alumnos, en los juegos o en los trabajos en grupo, tengan un margen para conversar independientemente de la maestra, en los que sí aparecen conversaciones ligadas a la tarea, aunque también aparecen otras conversaciones ligadas al mundo de los niños.

De esta situación nos surge una pregunta para seguir tematizando en relación con las ventajas del trabajo en grupo y de las situaciones de juego, tanto para el aprendizaje de los contenidos propios de la disciplina escolar como de los contenidos ligados a las relaciones. Ahora bien, en estas explicaciones no se puede dejar de lado que este grupo está en su primer curso escolar, por lo cual, quizás, otra explicación posible a los juegos propios de los niños, es cómo las reglas de la naturaleza del aula aún no están tan consolidadas en este grupo, por lo que fácilmente los alumnos las transgreden.

Por otro lado, en el análisis de los segmentos, encontramos el sentido a los *feedback* más frecuentes. Dada la preocupación por las respuestas correctas, el docente se centra más en los resultados que en los procesos; de esta manera, si la respuesta no es correcta, el *feedback* más apropiado para la docente es la no aceptación, seguido de otras preguntas y de órdenes que conduzcan a la respuesta esperada.

Finalmente, en relación con la estructura de las preguntas, se confirma cómo la estructura que se privilegia en esta aula es la PRF, la cual puede tener variaciones como las preguntas seguidas del docente PPRF, la extensión del diálogo con solo un alumno que puede ocupar un gran tiempo; preguntas cortas e incompletas y las respuestas cortas o no respuestas; sin embargo, en su caracterización general, responde a la estructura encontrada como la más frecuente, el diálogo bipartita, maestro-alumno. El patrón que se repite en esta aula más que un diálogo, nos atrevemos a plantearlo, pareciera un interrogatorio, por el control tan demarcado de la docente sobre el niño y lo que genera en él a nivel cognitivo y social.

Algunas reglas de comunicación que funcionan en esta clase, ya sea de manera explícita o implícita son:

- La clase se inicia con un canto o una oración para hacer silencio y estar juiciosos.
- Las explicaciones del docente se dan más de manera individual que a toda la clase
- Es importante encontrar la respuesta correcta a los problemas formulados
- No todas las preguntas son para responder, es mas a veces la docente hace varias preguntas seguidas.
- El tipo de apoyo que la docente da, es preguntar para garantizar la respuesta correcta por lo que hay que tratar de adivinar cuál es.
- En los juegos o trabajo en grupos pequeños es posible hablar de otras cosas diferentes a la tarea.
- Para jugar podemos usar el espacio de atrás del salón y jugar en el suelo.

#### 6.1.1.5 Tercera unidad de análisis: Sesiones de clase

Tal como se planteo en esta tercera y última unidad nos centramos en la clase vista como totalidad; siguiendo el modelo de análisis que integra lo estructural-funcional, hemos definido los siguientes aspectos para complejizar la interpretación que se pueden interpretar en este nivel: Participantes y roles, disposición del espacio, estructuración de las acciones en el tiempo, temas y enfoques de enseñanza de las matemáticas, estructuras de participación para finalizar con uno de los aspectos del objeto de este trabajo, los cambios en el discurso de los aprendices y el aprendizaje alcanzado.

##### *Participantes y roles*

Los participantes de esta clase son la docente de preescolar con sus 44 alumnos, niños (26) y niñas (18) que su edad oscila entre los 5 a 6 años. La docente tiene aproximadamente 43 años, ella es la titular del curso; en estas instituciones al igual que en las públicas, en la primaria los alumnos cuentan solo con una docente, quien es la responsable de orientar el curso y enseñar las diversas materias del currículo, entre esas el área de matemáticas. Por

tanto, la mayor parte del tiempo los alumnos están con esta profesora, y se mantienen juntos, lo que genera quizás relaciones más estables y reglas de acción consolidadas; aunque para este grupo es su primer año escolar.

La maestra tiene formación en tecnología en educación preescolar y a nivel profesional estudio contabilidad, profesión que también ejerce simultáneamente con la docencia. Su experiencia como docente es amplia, 24 años, de los cuales 21 años han sido con Fe y Alegría, y con este colegio 13 años. Vive en un municipio a las afueras de la ciudad, que le demanda diariamente un largo tiempo en desplazamiento. Esta docente tiene un alto reconocimiento en la institución como profesora de preescolar por su capacidad de organizar la disciplina del grupo, y generar un comportamiento adecuado de los niños por lo cual se le asignan este primer curso.

En la entrevista nos manifestó cómo inicialmente no le gustaban las matemáticas, hasta que se encontró en la universidad con un profesor que le permitió reestablecer el vínculo con esta disciplina.

*Las matemáticas me vinieron a gustar, después de viejita... yo estudié preescolar por temor a las matemáticas... [...] en álgebra de cuarto y ya en trigonometría de quinto, no sé, yo le cogí como fobia a los números el profesor era muy estricto, nosotros le llamábamos cuchilla, no sé si era de pronto por la rabia que yo le tenía al profe o algo, no me entraban los números [...] en la universidad di con un profesor de cálculo, cálculo I, excelente maestro, se llama... y yo creo que nunca olvidaré ese maestro Franco Bucheli, ese señor nos explicaba de una forma tan impresionante que hasta el más bruto yo creo que le entendía.*

El rol de la docente es claro y fuertemente demarcado; con un trato amable, cariñoso pero firme, dirige la acción y controla el comportamiento de los aprendices en una relación jerárquica propia de la naturaleza del aula. Los alumnos reconocen la autoridad de la maestra y ejecutan las acciones que ella propone, pareciera que lo hacen de manera tranquila, y afectuosa.

Aún no son evidentes las relaciones de amistad y confianza entre los niños, aunque juegan y conversan entre sí alrededor de diferentes tópicos, lo hacen entre todos o con los compañeros que están sentados a su lado. En general los niños obedecen las órdenes de la docente, aunque quizás por su edad hablan permanentemente y se paran del puesto; sin embargo, no se evidencia una preocupación permanente de la docente por mantenerlos callados o sentados sin moverse; cuando el tono de las voces sube, ella hace un llamado

para que sigan con el ejercicio que están desarrollando. A la vez, cuando quiere cambiar de actividad, o quiere volver a centrar el grupo, utiliza estrategias como los cantos, los ejercicios corporales, levantar la mano con el puño cerrado, dar las gracias por hacer silencio.

#### 6.1.1.6 *Disposición del espacio*

Respecto al espacio, podemos decir que aunque las aulas de este colegio son amplias, para el número tan altos de alumnos, se quedan pequeñas; este espacio no favorece el desplazamiento y los movimiento de los niños. Además, el aula es poco iluminada, encerrada con ventanales permiten que se traspase algo de luz, pero evitan mirar hacia fuera. La disposición del mobiliario, al igual que en el aula anterior, la mesa del profesor se encuentra en la parte delantera, en este caso a la entrada del aula. Para los niños se han organizado las mesas grupales móviles, tres mesas grandes rectangulares organizadas en filas, en cada una se organizan alrededor de 15 alumnos, entre niñas y niños. En la parte delantera, frente al tablero, se encuentra ubicado de manera aislada un alumno que, según nos comenta la docente, tiene dificultades de aprendizaje. En la parte de atrás hay un espacio en el que se encuentran diversos materiales y juegos didácticos; este espacio es usado frecuentemente por los niños cuando la experiencia didáctica es de juegos. También se encuentra un mueble para guardar algunos materiales de enseñanza, al cual no tienen acceso directo los niños, es controlado por la docente, quien ha organizado para que algunos niños líderes se responsabilicen de los materiales. Las paredes del salón están decoradas con diversos materiales producidos por los mismos niños, con letreros sobre algunas reglas del aula, afiches con fotos de los niños y en el tablero se encuentra un afiche grande del Sagrado Corazón de Jesús.

Los niños ingresan al salón tal como van llegando al colegio, y esperan a que su profesora ingrese al aula. Ya la profesora ha asignado los puestos en las mesas grupales, dos niñas, dos niños, que los niños ya han incorporado y cuando llegan se ubican en este. Los niños se sientan en sus puestos y se levantan en diferentes momentos en la clase, ya sea para caminar entre las mesas en el desarrollo de una actividad misma, para participar en las actividades propuestas por la docente, tales como juegos de cuerpo, pasar al tablero o

situaciones de juegos matemáticos, que se realizan en la parte de atrás del aula. en el momento de la situación didáctica, la docente se mueve entre las filas, se sienta en alguno de los puestos para trabajar con un niño particular, se recuesta en las mesas, incluso algunas veces se sienta en ellas.

#### 6.1.1.7 Estructuración de las acciones en el tiempo

En relación con el manejo del tiempo, los alumnos asisten en una jornada de 7:00 a.m. hasta las 12 m. La clase de matemáticas se realiza de la misma manera que con la docente anterior, todos los días de la semana, siempre en el primer bloque del horario escolar, con una duración de 90 minutos.

En la clase que observamos se puede identificar de manera clara cómo esta docente estructura las acciones de los niños, en cinco momentos organizados secuencialmente, tal como se muestra en la tabla 16. Es posible caracterizar cada momento de acuerdo con la organización temporal, pero también con las acciones que desarrollan los diversos actores – docente-alumnos– y con las maneras como se utiliza las preguntas del docente.

*Primer momento: oración.* Es una práctica del aula y la institución, iniciar el día con una oración para pedir o dar gracias al Señor. Dado que es un colegio católico, orientado por religiosos, es una regla explícita establecida y aceptada por todos los miembros de la comunidad educativa; este es un ritual de las aulas en esta institución. Usualmente en este momento *no aparecen preguntas*, el docente inicia la oración y los niños le siguen repitiéndola en voz alta. Su duración es de aproximadamente 10 minutos.

*Segundo momento: quietamiento.* En un segundo momento, la docente introduce una situación de cantos o juegos corporales para preparar los niños para el trabajo académico y, según lo dice, para centrar la atención. La maestra lo define así:

*Eh utilizo algunas estrategias como centrar la atención, y para centrar la atención hago varios ejercicios, como ponerles muchas figuras en el tablero y que ellos recuerden cuales habían y esos ejercicios ayudan a centrar la atención. Entonces, al tener la atención centrada de un estudiante, cuando uno está explicando, cuando una va a explicar un juego el estudiante ya pone un poco más de cuidado, y para uno es después más fácil llegarle al estudiante que ha puesto cuidado.*

**TABLA 15**  
**Momentos de la clase, Docente 2.**

	<b>Momento 1</b>	<b>Momento 2</b>	<b>Momento 3</b>	<b>Momento 4</b>	<b>Momento 5</b>
Nombre	Oración	Ejercicios o juegos corporales	Presentación del tema	Situación didáctica	Cierre
Actividad	Oración a Jesusito	Cantos o ejercicios de cuerpo	El docente informa a toda la clase lo que se va a trabajar/o organiza el aula para distribución de materiales didácticos	El docente ordena la acción a seguir: juego, u otras experiencias ligado a lo matemático	Plenaria u orden de recoger materiales
Preguntas			De continuidad de la acción, preguntas de atención, p. reiterativas	De verificación del entendimiento y reiterativas	De verificación de entendimiento/ordenes
Respuestas/ conversación	Los alumnos repiten en voz alta	Niños cantan /siguen ordenes del docente con su cuerpo-respuestas de participación	Inteligibles, no verbales, respuestas clase cortas	Inteligibles, no verbales, respuestas cortas, rep. sobre razonamientos conversación sobre la acción y sobre intereses	Corporales y de clase
Tiempo	10 min	15 min	10	45	10

Fuente: Elaboración propia.

La maestra intenta relacionar algunas de estas situaciones con algún contenido matemático, no necesariamente ligado al tema trabajado en el día, un ejemplo el canto del reloj o de los elefantes, en el que los niños mecanizan los números y las horas. En este momento, los niños se paran de sus puestos al lado de las mesas para ejecutar la acción que ordena la docente. Este momento también se puede considerar como un ritual de este aula. Su duración es de aproximadamente 15 minutos.

*Tercer momento: de presentación del tema.* Un tercer momento se introduce/continúa con el tema a trabajar en el día, para lo cual la docente introduce *preguntas de continuidad*, las cuales buscan conectar lo que se va a trabajar con una experiencia anterior, e informa sobre la acción que se va a desarrollar en el día. En otras ocasiones, la docente utiliza este momento para organizar el grupo y distribuir los materiales para desarrollar experiencias de juegos o con materiales particulares. El tiempo de este momento oscila entre 10 y 15

minutos. Otras preguntas frecuentes aquí son las *de atención*, que buscan que los niños estén atentos a las instrucciones de la docente, y las de organización, en las que la docente busca conformar los grupos o distribuir los materiales; las respuestas más frecuentes son respuestas de la clase, respuestas cortas o respuestas informativas.

*Cuarto momento: situación didáctica.* En este momento, los niños se encuentran ubicados en su puesto, cuando se trabaja alguna experiencia individual, como conteo o ejercicios de sumar cantidades en el cuaderno. Si es una experiencia de juego, los niños se ubican en la parte de atrás del salón, organizados en binas o tríos y realizan el juego correspondiente.

Inicialmente la docente se desplaza por el salón preguntando a los grupos sobre la acción misma para verificar el entendimiento o comprobar que estén desarrollando la actividad propuesta. Posteriormente, en todas las clases que observamos se encontró un *patrón de interacción*: la docente se centra en algún alumno que considera que está atrasado o que va más despacio en su aprendizaje. Con este alumno ocurre una secuencia larga de preguntas-respuestas-*feedback* hasta obtener la respuesta correcta por parte del alumno. Como lo evidenciamos en la unidad anterior, las preguntas más frecuentes son las reiterativas y las preguntas sobre algoritmos; las respuestas más frecuentes son las cortas, erróneas o las que brindan evidencia de los razonamientos de los niños. También observamos *feedback* de no aceptación por parte de la docente de las respuestas erróneas y de la formulación de otra pregunta.

De igual manera, este es el momento en que se dan las mayores conversaciones entre los aprendices. Tal como se dijo en la unidad anterior, la mayor parte de las conversaciones giran alrededor de la tarea, aunque también aparecen otras conversaciones sobre intereses de los niños, sobre los materiales de aprendizaje o sobre su mundo y experiencias inmediatas. Los niños, se brindan apoyo mutuo en las maneras de resolver una tarea. Este momento tiene la máxima duración de la clase, aproximadamente 45 minutos. Aquí nos surgen varias inquietudes, la primera relacionada con los efectos de las preguntas reiterativas solo con un niño, máximo con dos, durante todo un episodio de la clase; ¿qué puede generar esto en el niño y en el resto de la clase? La segunda, la posibilidad de que ocurran conversaciones “libres y espontáneas” entre los niños alrededor de muchos temas,



durante largos periodos, pues no existe control o regulación por parte del docente, ¿qué efectos tiene en la comunicación y en el aprendizaje del grupo en general?

*Quinto momento: cierre.* En el quinto momento, en algunas de las clases observadas, la docente hace una síntesis de lo trabajado y deja alguna actividad para realizar en la casa; en otros casos, da la orden de recoger y organizar los materiales de juego. En este momento solo se encontró, en las clases estudiadas, una pregunta del docente, con pistas para que los niños en coro la completen.

#### 6.1.1.8 Tópicos o temas trabajados. Sobre el objeto mismo de la enseñanza

En las clases observadas se trabajaron diferentes aspectos del concepto del número, conteo, lectura, escritura y algunas de experiencias de pensamiento aditivo, específicamente la composición del número. Sin embargo, vamos a dejar que a través del relato de la docente podamos hacernos más al enfoque que según ella orienta esta clase: *Yo, en cuanto al número trabajo 4 partes principales, el conteo trabajo la escritura del número... trabajo la lectura del número y ya lo que es la relación cantidad número*". En sus enunciaciones aparece la importancia que se le da a experiencias ligadas a la vida cotidiana, al intento de vincular los saberes escolares con las prácticas de las comunidades, en ese sentido se formulan problemas aritméticos que favorezcan en los niños entender sus realidades inmediatas, sus contextos locales, así lo manifiesta la docente:

*Uno les trabaja lo que es la parte... no le trabaja los símbolos como tal, por ejemplo, para la suma uno le dice cuanto reúne, si tengo esto y me dan esto, ¿cuánto reúne?, o pagar lo que sobra, si salió de esto...[...]. de resolución de problemas, de problemas de la vida cotidiana, y es que eso es lo fundamental, yo lo que pienso es una cosa, y eso nosotros lo hemos trabajado desde la part que trabaja Fe y Alegría, que es la parte de educación popular, uno tiene que trabajar con base en el entorno en que se desarrolla el estudiante.. [...]. yo si dentro de mi aula, les trabajo a los niños experiencias, que ellos vivan, que ellos tengan esa oportunidad de palpar, de conocer, ... ¿qué instituciones conocen el niños de su entorno?, pues hombre, la idea es llevarlos a conocer ir a mirar que tiene el barrio, que hay en el barrio, .. y fuimos e hicimos un recorrido por todo el barrio..[...], el barrio tiene una biblioteca, el Tintal, el barrio tiene una iglesia, ...[...]. después vine y les pregunté... ¿qué instituciones vieron, conocieron durante el recorrido? Ufff (levantó uno de sus brazos) ya, los niños dan cuenta, dan razón, ¿por qué? Porque muchos ni siquiera conocían, entonces, ellos conocieron, ellos vieron, ellos tuvieron la posibilidad de mirar de conocer de entablar relaciones... [...]. el conteo, ¿cuántas instituciones vimos? Cuéntenme las instituciones, ¿cuáles nos faltaron?*

Al preguntarle por las maneras como estructura o secuencia los contenidos, la maestra nos deja ver que se estructuran de manera lineal y de lo simple a lo complejo. Para el caso del conteo, trabaja la secuencia numérica de uno en uno:

*El conteo me toca trabajarlo solito, ... yo tengo algunas estrategias, por ejemplo cuando trabajo conteo, yo coloco de pronto fichitas en el tablero y bueno, ¿Cuántas fichas hay ahí?, listo, vamos a escribir el número, este es el número tal, listo... o por ejemplo tengo cartoncitos, los voy llamando de uno en uno, listo, entonces coloco el cartón del número 5, les doy fichitas, me vas a juntar 5 fichas... [...]... entonces a cada uno le doy su vasito de fichas y yo escribo el número grande en el tablero, listo, tin, (hace una figura en el aire con la mano) el 6, vamos a contar 6 fichas todos, luego paso repisando.. [...] trabajo mucho el enhebrado, vamos a hacer manillas, entonces cada 6, por ejemplo si estoy trabajando el número 6, vamos a poner 6 fichitas blancas y las separamos con una roja, con los palos también... yo los números si los he trabajado en secuencia.*

Esta manera de trabajar los números aislados contrasta con otras que observamos se trabajan en esta aula, cuando los niños juegan, o en otras experiencias ligadas a prácticas culturales, en la que la misma experiencia didáctica lleva a que los niños se enfrenten simultáneamente diversos números y las relaciones que se dan entre ellos, como las relaciones de orden (más grande, más pequeño), o de equivalencia (el caso en que al lanzar los dados a los niños les sale el mismo valor). Esto nos lleva a plantear una conjetura: la docente sustenta sus prácticas ya sea de manera consciente o inconsciente en ideas diversas e, incluso, contradictorias sobre el aprendizaje y sobre el conocimiento. Por un lado enseña el concepto de número vinculado a prácticas del contexto cultural, como algunos juegos, en la que los niños se enfrentan al número como totalidad, y desde el uso, es decir se parte de la idea de que las mejores maneras de que el sujeto conozca la realidad, y en este caso este objeto disciplinar, es en contextos de uso, vinculado a prácticas sociales y culturales. Por otro lado, la docente hace énfasis en la mecanización y repetición de los números de manera aislada y fragmentada. Al preguntarle sobre esto en la entrevista la docente, nos dice:

*Eh, por ejemplo el Rutatrón<sup>70</sup> yo lo he jugado, yo no jugué el Rutatrón hasta que los niños conocieron los números hasta el 10 [...] yo no jugué con dados hasta que los niños no conocieron... hasta el número 6 porque el dado tiene los 6 números... [...] así... es una*

---

<sup>70</sup> Rutatrón es un juego que es parte de la propuesta Descubro la Matemáticas, que se sigue en los colegios de Fe y Alegría. Esta propuesta es de autoría del profesor Jorge Castaño, uno de los miembros de nuestro grupo de investigación. El juego es una ruta en la que los niños pueden hacerse a la sucesión numérica y empezar a construir la lógica del sistema decimal de numeración.

*manera pues de que el niño va contando y va haciendo la relación, por ejemplo el dado y la ficha, el niño sabía que si eran 2 puntos, eran 2 fichas, entonces ya, ahora vamos a escribir ese número.*

En las maneras como la docente enuncia cómo lleva a los niños a la escritura, confirmamos lo planteado anteriormente. Se podría decir que la práctica se sustenta en diversas maneras de entender el conocimiento; se evidencia un híbrido entre perspectivas de reproducción del conocimiento y perspectivas más contextuales. Escuchemos la voz de la docente al respecto:

*(...) antes de llevarlos a la escritura, por ejemplo les hago varias didácticas, por ejemplo para la escritura yo les hago el número grande entonces pongo a que lo piquen ... posteriormente, bueno lo vamos a hacer en plastilina, posteriormente les hago el número grande en el piso, bueno, vamos a caminar el número y luego ya cuando lo llevo al cuaderno, entonces primero lo vamos a repisar en grande para enseñar el trazo... entonces, tin tin y listo (hace un dibujo en el aire) y cuando el niño lo está caminado, yo le enseño a que lo camine como debe llevar el trazo, entonces tin tin (con su mano hace una figura en el aire, señalando hacia el piso) y vamos a caminarlo, posteriormente ya lo llevo al cuaderno, entonces cuando el niño llega al cuaderno ya ha tenido como un... (se coge la cabeza) ya lleva aquí como el concepto que este es el número que picó, que lo coloreó, que lo rellenó de papel, que lo... bueno que lo hizo de muchísimas maneras, entonces cuando el niño llega al cuaderno, él ya ha tenido como un aprestamiento, previo... [...] lo mismo con la cantidad, entonces, ¿este que número es?, el 1 por ejemplo, entonces vamos a dibujar una manzana, ah bueno, que otra cosas que podemos hacer? ¿Qué vamos a mirar? ¿Cuántas bocas tenemos? Ah una, yo por ejemplo también trabajo mucho la parte del cuerpo, cuando trabajé el 2, ¿cuántas manos tenemos? 2, cuando trabaje el 5 ¿cuántos dedos tenemos? 5, y así, entonces yo relaciono mucho toda esa parte....*

Al preguntarle a la docente sobre las diferencias entre las maneras tradicionales y las propuestas constructivistas nos dice:

*Bueno, yo veo que en la forma tradicional el niño aprende memorizando, memoriza-- [...] el niño memoriza, mientras que yo cuando trabajo con el juego, a mí el juego... porque pues bueno... el niño memoriza y vamos a escribir la chorrera del 1, el 2, el... bueno, y haga la plana 5 veces el 1, 5 veces.*

Este acercamiento a los enfoques que sustenta la práctica de esta docente, nos pone nuevamente la pregunta por el juego en el aprendizaje, ¿el juego por sí mismo potencia otras maneras de aproximación y comprensión de los objetos disciplinares?, o ¿qué tipo de

juegos lo favorecen? Creemos que se necesitan condiciones para introducir este dispositivo pedagógico en el aula, para que tenga efectos considerables sobre los procesos de aprendizaje de la disciplina escolar y sobre el discurso mismo en el aula. Sin duda alguna, el hecho de introducir estas experiencias genera cambios en las dinámicas del aula; es fácil encontrar que moviliza el deseo de los niños, que los empuja a la acción, le hacen demandas cognitivas que muchas veces los problematizan y puede favorecer la complejización de su pensamiento. Interactuar con otros lleva a los niños a descentrarse cognitivamente y socialmente, lo cual, sin duda, contribuye a la reciprocidad; sin embargo, también creemos que el hecho de introducir la experiencia de juego por sí misma no garantiza cambios significativos. En el caso de la clase que estamos estudiando, la docente introduce la experiencia, después de que los niños tengan los pre-requisitos previos, es decir primero los preparan desde perspectivas reproductivistas y mecanicistas y luego sí les permiten vivir estas experiencias. Es decir, la naturaleza misma de esta experiencia cultural se re-contextualiza en el aula, siguiendo otras reglas más ligadas a la enseñanza escolar que a la naturaleza del juego; incluso se crean otras maneras de hablar o conversar distantes a lo que se generarían si se introduce respetando la lógica misma que encierra el juego en la cultura: *“uno sabe que el niño cuando juega se le queda más, porque ha tenido la posibilidad de manipular...”*

La preocupación sigue siendo que el niño memorice, registre, grabe. Cabe resaltar, entonces, que en esta clase, aunque se crean situaciones problema en los que se trabajan contenidos cercanos a la experiencia de los niños, el énfasis de las preguntas que buscan la mecanización de los algoritmos o llegar a las respuestas correctas, conduce a que los niños se hagan a una idea de que aprender matemáticas es realizar correctamente las operaciones o el conteo, llegar a la respuesta correcta. Al igual que en la clase anterior, se corre el riesgo de que pierdan el sentido de los problemas y de las matemáticas mismas como herramienta para comprender el mundo, para comunicarse con otros y desarrollar su pensamiento. Podríamos concluir entonces que no se está trabajando realmente el *enfoque de resolución de problemas* o perspectivas constructivistas e interaccionistas, sino hacer ejercicios, que es como se ha trabajado tradicionalmente esta disciplina.

#### 6.1.1.9 Estructuras de participación

En las clases de esta docente podemos afirmar que –a pesar de que es clara la relación jerárquica, el ejercicio de la autoridad y el control de la acción por parte de la docente– también se encuentra flexibilidad y tranquilidad para que los niños se muevan y conversen entre sí. Los niños respetan en general las reglas propuestas o impuestas por la docente, aunque de manera natural también tienen varios espacios en los que pueden ponerse a sí mismos con sus intereses, sus diálogos, sin el control de la docente. Llama la atención cómo en un grupo tan grande, el docente no tiene necesidad de gritar o usar estrategias permanentes de coerción explícitas para mantener la disciplina del grupo, entendida no como el silenciamiento total, sino, por el contrario, la flexibilidad en los movimientos y en las posibilidades de conversación entre los niños. Es decir, no existe una preocupación tan fuerte por mantener a los niños en silencio, es más, siempre se oye ruido, todos hablan, mientras la docente está centrada en unos pocos casos. Al respecto la docente significa esta parte de su práctica así:

*Yo enamoro mucho a los estudiantes, eh, yo creo que me caracterizo por el cariño que los estudiantes me tienen, aparte que pues soy una maestra muy tranquila, no me desespero mucho.. la directora me dice: ¿Clarita cómo haces? ... [...] normas claras... aquí tenemos 8 normas básicas que se deben exigir, entonces, por ejemplo, una de las normas básicas es escuchar a la persona que está hablando, y yo hago mucho énfasis en eso, mucho, mucho, entonces yo por ejemplo, y si algún día quieres entrar a este salón, yo entro y digo la palabra silencio... ya los niños saben, entonces que pasa, .. Qué hago yo... yo cuando veo que un niño no está acatando la norma yo no me pongo a gritar a todo el grupo, yo me dirijo a su puesto y le digo: caballero, que está pasando o señorita que está pasando... [...]..uno tiene que saber combinar muy bien, la ternura, el amor con la firmeza, eso sí... en eso si yo soy muy firme... yo en eso si soy... [...] ellos saben que cuando yo empiezo a hablar todo el mundo debe escuchar.. a mí los niños beso por acá, beso por allá, lo que pasa es que uno, no es que haya generado miedo, uno inspira respeto que es otra cosa, el respeto se gana...*

Tal como la docente lo narra, ella establece una relación basada en el afecto y cariño con los niños; sin embargo, desde un principio define una relación en la cual las normas son claras y el incumplimiento o transgresión también en claro así como las sanciones que acarrea. Ahora, como no hemos estado en el proceso mismo de construcción y la historia del grupo, desde lo que dice la maestra podemos inferir que las normas son impuestas por ella misma, más que construidas por consensos y acuerdos entre el grupo mismo. Así mismo, las sanciones a las normas son las que tradicionalmente se plantean en el aula y la

institución educativa, por ejemplo, no salir al descanso o anotación en el libro; sin embargo la docente utiliza estrategias comunicativas, no tan generalizadas en las aulas tales como no gritar, hablar en tono bajo, llamar la atención no a toda la clase sino al alumno que incumple con la norma. *Podríamos plantear que en la lógica de la interacción, al igual que la lógica del conocimiento, también se sustenta en diversas perspectivas incluso contradictorias.*

Respecto a la implicación y participación de los niños, al revisar nuevamente los videos, se puede afirmar que hacen las tareas que les demanda la docente, frente a algunas como los juegos o aquellas en las que usan diferentes materiales (por ejemplo pitillos para contar), se evidencia que lo disfrutan, que inventan cosas, que crean sus propios juegos. También se pudo observar cómo hay largos periodos de la clase en los que parece que los alumnos hacen poco o no saben bien qué hacer, mientras la docente está centrada en un alumno quien se limita a dar temerosamente la respuesta a las múltiples preguntas de la docente.

*Si, uno dice que en el grupo hay algunos estudiantes que tienen un poquito de atención dispersa, pero esos grupos, esos estudiantes uno después los saca aparte y mira cual es la problemática que el niño presentó para que no haya entendido, entonces con ellos se lleva una educación casi personalizada y son aquellos estudiantes que requieren más acompañamiento por parte del docente.*

Aunque en las clases a las que se asistió, no se observó de manera clara el liderazgo de algunos niños, la docente en sus enunciaciones plantea que tiene unos niños líderes que le ayudan a jalonar a sus compañeros más atrasados para poder manejar grupos tan grandes y garantizar el aprendizaje:

*Se dificulta pero uno... como dicen, aquí uno se tiene que volver como un mago, yo por ejemplo aprovecho muchos recursos, por ejemplo en las matemáticas yo utilizo los juegos, y que hago con los juegos, cuando un niño domina bien el juego, y aquellos niños pilosos que ya dominan el juego, los pongo a liderar un grupo, entonces yo los llamo niños monitores o mis auxiliares...*

Llama la atención, por su aislamiento, el caso del niño que la docente plantea tiene dificultades. En las sesiones de clases grabadas, siempre se le vio solo, no comparte con nadie, incluso la docente no se comunica con él, ni se evidencia preocupación por apoyarlo en su aprendizaje. Esto nos lleva a inferir que más que un niño con dificultades de aprendizaje, es un niño con desviaciones en el comportamiento por lo que se le aísla.

Entonces, no podemos afirmar que los niños se implican y se comprometen con la tarea misma, más bien, se limitan a obedecer lo que propone el maestro. Son diversas las posibles explicaciones a este hecho; una podría ser que por la edad misma, y por ser esta su primera experiencia escolar, los niños no tienen las herramientas cognitivas y sociales para participar. Otra posible explicación estaría relacionada con el contexto socio-cultural e institucional en el que se regula fuertemente la acción de los niños y se les educa para obedecer; una última, que nos parece más adecuada en esta aula, está ligada con la metodología que utiliza la docente, en la cual no se propician condiciones para la participación.

En conclusión, la participación no es una preocupación explícita en esta clase por parte de la docente, y los niños no se han hecho a esa regla. La implicación en la tarea se evidencia en el disfrute, en hacer los ejercicios que se les proponen mas no en la dirección y apropiación de la acción por parte de los niños, a pesar de lo que Rogoff (1993) plantea en relación con la implicación de los niños cuando hay menos control por parte del adulto. En este caso, a pesar de que el adulto controla menos la acción, los niños por sí mismos aún no la asumen como propia. Se tendría que tematizar alrededor de la participación y los mecanismos que la potencian.

#### 6.1.1.10 *Evolución o cambios en el discurso y aprendizaje de los niños*

Tal como lo hemos venido planteando, no pretendemos mostrar cambios como tal en el aprendizaje, pero sí inferir, a partir del discurso de los niños, si hubo movimientos o desplazamientos hacia formas más complejas que evidencien otras maneras de comunicar y de razonar en matemáticas.

Se puede afirmar que en esta clase los niños se han hecho a algunos aspectos que requieren el dominio de lo numérico: el conteo, la lectura de los números, la escritura y algunos procedimientos enseñados por la docente para el conteo más allá de los dígitos. Respecto al discurso propio de las matemáticas, se diría que quizás la mayoría de los niños se han apropiado o han interiorizado en su discurso los propósitos que la docente se ha propuesto: dar la respuesta correcta y el dominio de las habilidades básicas de conteo, lectura y escritura. Sin embargo, al igual que en el caso de la docente 1, nos queda la duda

sobre hasta dónde se han comprendido los problemas y si es posible generalizar en otros contenidos lo aprendido en estas clases; preguntas que aún quedan pendientes. Es más, por la focalización de la docente en pocos casos, no es posible afirmar mucho en relación con el resto de la clase. Ahora bien, en los pocos casos observados se encuentra que las respuestas son *sacadas* del niño, casi que impuestas sin que él se haya hecho realmente al dominio de ellas; es decir, los niños repitieron sin tener claridad del porqué y el para qué. Lo anterior se vio en el análisis de uno de los segmentos en la unidad anterior, en la que la docente cambió en un grado mínimo la tarea y tuvo que empezar nuevamente el intercambio pregunta-respuesta. Podemos afirmar que se evidencian cambios en el sentido de hacerse a los indicios y claves de cómo responder, qué responder pero quizás esos cambios no afectan el pensamiento mismo de los niños y sus comprensiones del concepto de número.

De otra parte, en las experiencias de juego vividas por los niños, en las que pueden conversar sobre aspectos ligados a su mundo inmediato, y poner a actuar algunas de las operaciones aprendidas previamente; sin duda alguna, hay otros aprendizajes que ocurren en esas conversaciones, que no se dejan atrapar en esta investigación; aprendizajes que ocurren en la cotidianidad del aula, en los que la flexibilidad de la docente favorece otros encuentros y discursos entre los niños.

Al preguntarle a la maestra sobre los logros en sus alumnos afirma: “de 44 estudiantes, y para los logros que tengo propuestos, sólo tengo 10 estudiantes colgados... son estudiantes que no tienen apoyo de casa”.

*Lo anterior nos permite concluir que el aprendizaje se garantiza por el hecho de cumplir con las demandas que hace el docente, las cuales están centradas en los aspectos convencionales del número, y que las experiencias culturales promueven otros aprendizajes que se escapan al control de la escuela. Pero, al igual que en el docente 1, no aparece de manera clara la importancia por la comprensión o la evolución de los procesos ligados directamente con el objeto de la disciplina escolar que se está trabajando.*

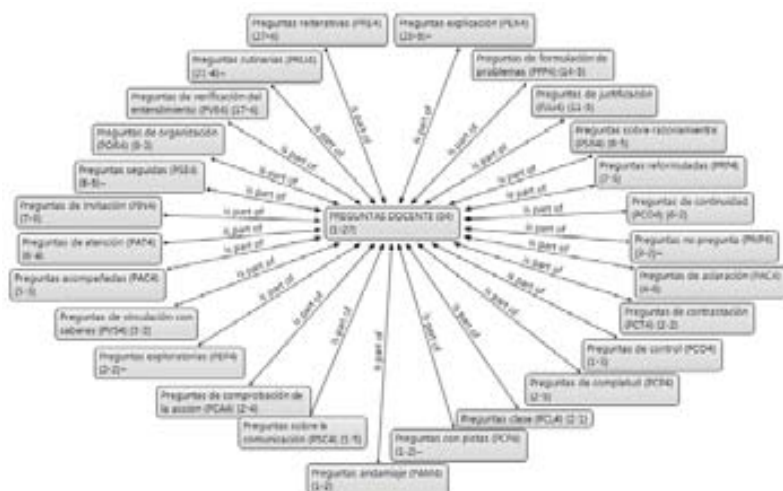


## 6.1.2 Docente cuatro

### 6.1.2.1 *Primera unidad de análisis*

En las dos sesiones de clase analizadas con el Docente 4 se encontraron 193 actos de habla, correspondientes a preguntas, distribuidas en 26 clases de acuerdo con su función y 283 respuestas distribuidas en 31 clases.

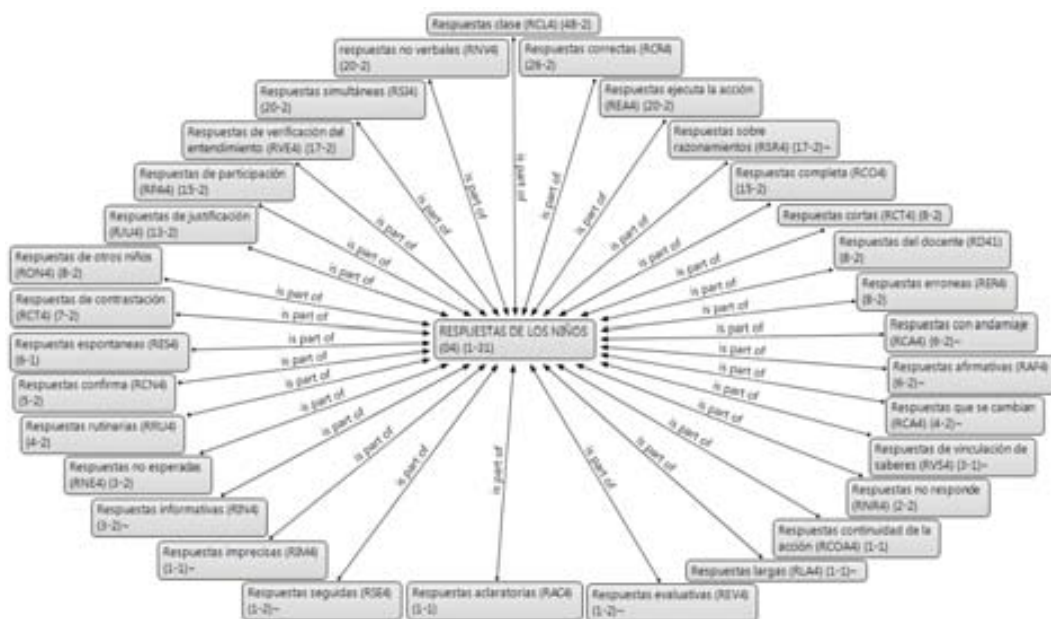
#### *Preguntas más frecuentes*



**Figura 10. Preguntas más frecuentes. Docente 4**

Las preguntas más frecuentes encontradas en las clases de este docente son las preguntas reiterativas (27), le siguen en orden descendente las preguntas explicación (23), preguntas rutinarias (21), de verificación del entendimiento (17), de formulación de problemas (14), de justificación (11), de organización (9), preguntas seguidas (8), sobre razonamientos (8), de invitación (7), reformuladas (7). Con una frecuencia menor se encuentran preguntas de aclaración (4), preguntas acompañadas (5), preguntas no pregunta (3), preguntas de contrastación (2) y preguntas con pistas (2).

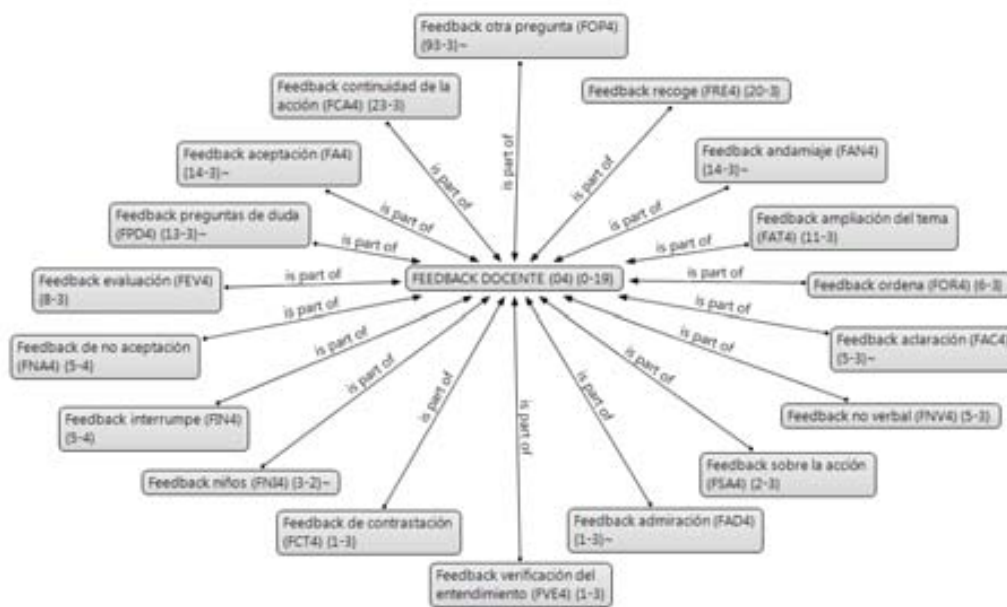
#### *Respuestas más frecuentes*



**Figura 11. Respuestas de los niños. Docente 4**

En las clases del Docente 4 se encuentra una clase de respuestas que sobresale por la frecuencia tan alta: las respuestas de la clase (48); también aparecen un grupo de respuestas con una frecuencia semejante, que aunque su frecuencia es alta, se encuentran en la mitad de las anteriores; estas son las respuestas correctas (26), las respuestas en la que los niños ejecutan la acción (20), las no verbales (20), simultáneas (20), de verificación del entendimiento (17), sobre razonamientos (17), de participación (15), respuestas en la que los niños completan (15), respuestas de justificación (13). En un tercer grupo con una frecuencia media se hallaron las respuestas de otros niños (8), respuestas del docente (8), cortas (8), erróneas (8), de contrastación (7), andamiaje (6), respuestas espontáneas (6). Finalmente aparece un grupo con una frecuencia menor, en las que se encuentran respuestas que se cambian (4), rutinarias (4), no esperadas (3). Se encuentra también un grupo amplio de respuestas que aparecen con una frecuencia mínima, entre una y dos apariciones, tales como respuestas en las que los niños no responden (2), respuestas seguidas (1), respuestas evaluativas (1) y respuestas largas (1).

*Feedback más frecuentes*



**Figura 12. Feedback. Docente 4**

En relación con el *feedback* del Docente 4, se encuentra un tipo de *feedback* con una frecuencia significativamente alta en relación con los otros, correspondiente a los *feedback* otra pregunta (93) que junto con los *feedback* preguntas de duda (13), nos dan 106 *feedback* de este tipo. Otro grupo de *feedback* con una frecuencia semejante, es el de continuidad de la acción (23), *feedback* recoge (20), *feedback* andamiaje (14), *feedback* aceptación (13) y *feedback* ampliación del tema (11). Un grupo con una frecuencia que llamamos media (entre 5 y 8), *feedback* evaluación (8), *feedback* ordena (6), *feedback* aclaración (5), *feedback* de no aceptación (5), *feedback* interrumpe (5), *feedback* no verbal (5), y un último grupo con una frecuencia mínima (entre 1 y 3) entre los cuales se encuentran *feedback* de los niños (3), *feedback* sobre la acción (2), *feedback* de admiración (1) y *feedback* de contrastación.

## Conversaciones registradas



**Figura 13. Conversaciones entre los niños. Docente 4**

En cuanto a las conversaciones entre los niños de la clase del Docente 4, se encuentran 5 tipos de conversaciones: conversación sobre la acción (4) y sobre la solución (4), sobre la tarea (2), sobre el logro (1) y una conversación sobre experiencias de la vida de los niños (1).

### 6.1.2.2 Análisis funcional de las preguntas

Al organizar las preguntas de acuerdo con su función, se pueden estructurar en 8 clases de funciones, la mayor tipología se encuentra en la función cognitiva (20); le sigue un grupo con una frecuencia semejante, en las cuales se pueden ubicar 4 funciones, la función comunicativa (8), la evaluativa (7), la de continuidad (5) y la regulativa (4); finalmente, un grupo con tres funciones, las funciones motivacional y expresiva, cada una con (2), y la función metacomunicativa (1).

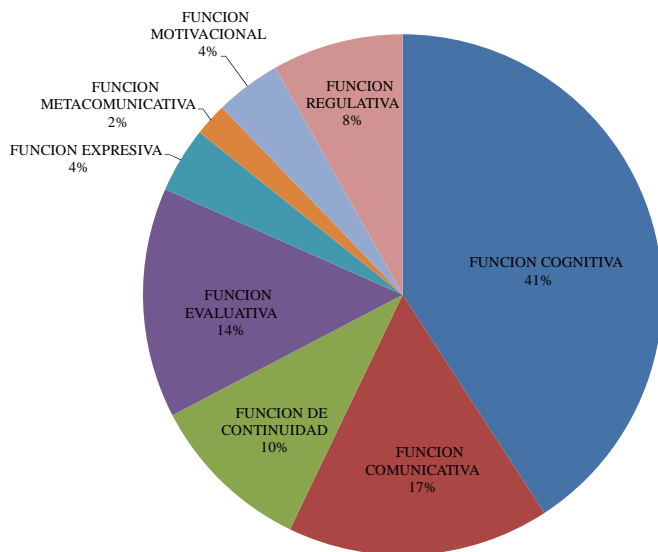


Figura 14. Análisis funcional de las preguntas

*Función cognitiva*

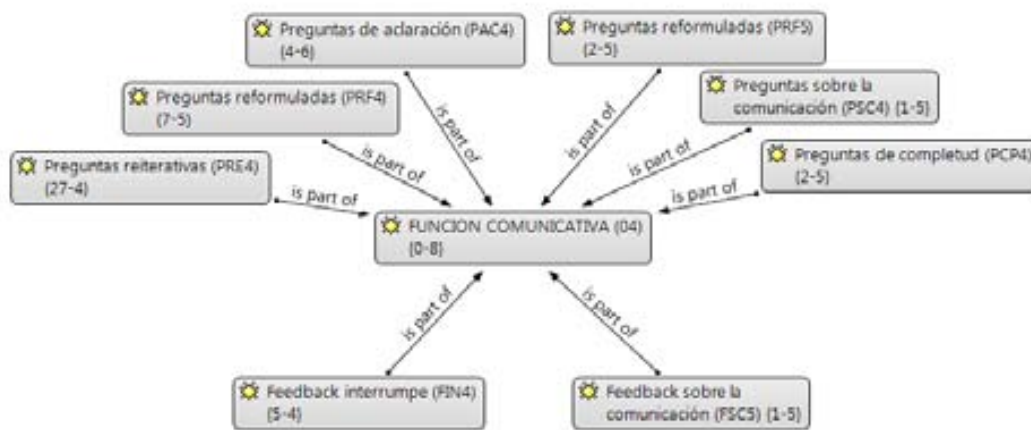


Figura 15. Preguntas que cumplen la función cognitiva. Docente 4.

En cuanto a la función cognitiva, se encuentran 11 clases de preguntas para un total de (74). Las preguntas más frecuentes en la función cognitiva son las preguntas de explicación (23), de formulación de problemas (14), de justificación (11), sobre

razonamientos (8) y preguntas de síntesis (5). En un grupo de preguntas con menor frecuencia están: preguntas de vinculación con los saberes de los niños (3), de contrastación (2), exploratorias (2), de andamiaje (1), preguntas con pistas (1). Los *feedback* que cumplen la función cognitiva encontrados son, en su orden, otra pregunta (93), *feedback* preguntas de duda (13), *feedback* andamiaje (14), ampliación del tema (11), *feedback* ordena (6), *feedback* interrumpe (5), *feedback* de contrastación (1).

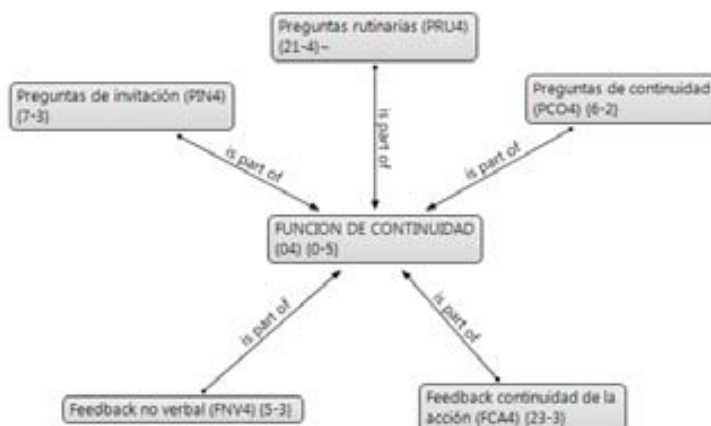
### *Función comunicativa*



**Figura 16. Preguntas que cumplen la función comunicativa. Docente 4**

En la función comunicativa se presentó 4 clases de preguntas para un total de (34). Con una frecuencia alta aparecen las preguntas reiterativas (27); con una frecuencia relativamente baja aparecen preguntas de aclaración (4), preguntas de completud (2) y sobre la comunicación (1). Con relación a Los *feedback*, en esta función sólo aparece un tipo, aquellos en los que el docente interrumpe (5).

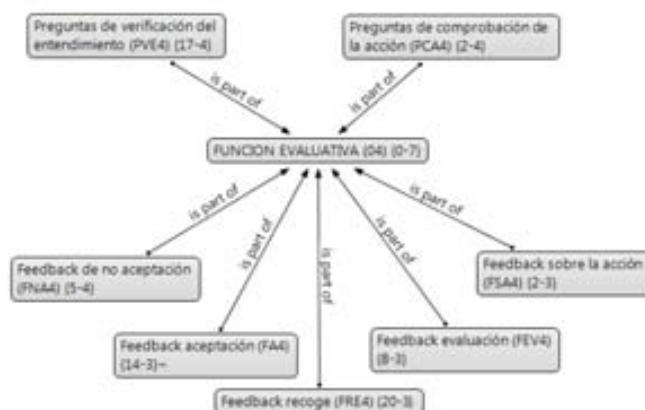
### *Función de continuidad*



**Figura 17. Preguntas que cumplen la función de continuidad. Docente 4.**

En orden de frecuencia sobre la función que cumplen las preguntas, le sigue la función de continuidad con 3 clases de preguntas, para un total de (34). Las más frecuentes son las preguntas rutinarias (21), le siguen las preguntas de invitación (7) y las de continuidad (6). En relación con los *feedback*, en esta función se encuentran los de continuidad de la acción (23) y los no verbal (5).

### *Función evaluativa*



**Figura 18. Preguntas que cumplen la función evaluativa. Docente 4**

En la función evaluativa se hallaron 2 tipos de preguntas con un total de (19). Las preguntas que aparecen son las de verificación del entendimiento (17) y la comprobación de la acción (2). Los *feedback* más frecuente encontrados son: aquel en el cual el docente recoge las respuestas de los niños (20), el de aceptación (14), el de evaluación (8), el de no aceptación (5) y *feedback* sobre la acción (2).

### *Función regulativa*



**Figura 19. Preguntas que cumplen la función regulativa. Docente 4**

Sigue en frecuencia la función regulativa con 2 clases de preguntas para un total de (10); las más frecuentes son las de organización (9) y en un número mínimo las preguntas de control (1). Finalmente se encuentran las funciones motivacional con las preguntas para atraer la atención (6) y una pregunta de admiración (1), así como la función expresiva con una pregunta sobre el estado afectivo (1).

#### 6.1.2.3 Análisis estructural de las preguntas

Al hacer el análisis estructural de las preguntas formuladas en las clases del Docente 4 se encuentran, además de la estructura (PRF) pregunta-respuestas-*feedback*; dos tipos de preguntas que rompen con esta estructura, las preguntas reiterativas que formula el docente y las preguntas a la clase. También vale la pena analizar las respuestas clase, las respuestas simultáneas, las de otros niños o las del docente, las respuestas evaluativas, las de andamiaje. Pareciera que en este docente la estructura fundamental no es la pregunta-



respuesta-*feedback* sino la docente pregunta pero no centrado en un alumno sino en la clase total.

### ***En síntesis***

En síntesis, los datos del Docente 4 arrojan la siguiente información: en las dos sesiones de clase analizadas se encontraron 193 actos de habla, correspondientes a preguntas distribuidas en 26 clases de acuerdo con su función y 283 repuestas, distribuidas en 31 clases. Las preguntas más frecuentes encontradas, al igual que en los docentes 1 y 2, son las preguntas reiterativas (27), las cuales tienen esta denominación más por su estructura que por su función. El análisis de los segmentos de interacción nos precisará las funciones e intencionalidad de éstas. En segundo lugar se encuentran las preguntas explicación (23) que son aquellas que el docente va realizando, a medida que explica el tema de la clase. Se tendría que precisar la intención con la cual las utiliza, dado que puede ser para promover la participación, hacer seguimiento a la atención de los alumnos o generar procesos de reflexión y/o discusión en el grupo. De la misma manera que los docentes anteriores, pareciera una tendencia del aula, la frecuencia alta de las preguntas de verificación del entendimiento (17); tal como venimos planteando, estas preguntas pueden ser realizadas por el docente con un carácter de control de la acción de los niños o para conocer las comprensiones en que se encuentran. Esta información esperamos encontrarla en el siguiente análisis.

Otras preguntas que también aparecen en una proporción alta, por lo que vale la pena estudiar con más detalle, son las preguntas rutinarias o ritualizadas (21), así como las de justificación y razonamientos, las cuales, al ser agrupadas, junto con las de contrastación arrojan una frecuencia de (21). De la misma manera que con los otros docentes, también aquí aparecen las preguntas de formulación de problemas con una frecuencia media (14). Estas requieren ser estudiadas en todos los casos pues, en gran medida, definen las maneras como se abordan los temas conceptualmente, dado que la enseñanza de las matemáticas está mediada por la resolución de problemas. También en el Docente 4 aparecen preguntas, que nos puede hablar más sobre la participación de los estudiantes y el tipo de relación con el docente; se trata de las preguntas de invitación (07), o las de organización (09), las cuales nos muestran la manera como se regula la acción de los aprendices. Otra pregunta que los investigadores han encontrado como propias de la naturaleza del contexto del aula, que

también aparece en este docente, aunque en una frecuencia mínima, son las preguntas con pistas (02).

En relación con las respuestas en la clase del Docente 4 aparece un hecho que llama la atención, el alto número de respuestas de la clase completa (48). Esto podría indicar como la estructura de la clase de este docente no sigue el patrón usual pregunta-respuesta-*feedback* (PRF), en la que el docente pregunta a un alumno, espera su respuesta y ofrece la retroalimentación, sino que la acción educativa privilegia el trabajo con la clase completa, que efectivamente se observó en la lectura inicial de la grabación de la clase. Si unimos esto con la relativamente alta frecuencia de respuestas de participación (15), de respuestas simultáneas (20) o las respuestas de otros niños, y las respuestas espontáneas, tendríamos un promedio de 90 preguntas con diferente estructura.

El análisis de contenido de algunas de estas clases de preguntas nos conducirá a precisar esta importante hipótesis y los efectos en las respuestas de los niños. Ahora bien, aparece otro dato importante en esta muestra: el número de respuestas correctas por parte de los niños (26), lo cual nos ofrecen algunos indicios en relación con el aprendizaje mismo que se tendrá que verificar al analizar estas respuestas, así como las de verificación del entendimiento (17). Otro grupo de respuestas que se requiere analizar para identificar con mayor precisión la relación con el conocimiento, corresponde a las respuestas de razonamiento, justificación, contrastación y las respuestas completas que agrupadas, son un total de 52, una cifra significativa sobre las maneras como se entiende el aprendizaje y la comunicación. Finalmente se esperaría explorar la relación con el docente y el tipo de apoyos en las respuestas andamiaje (6), así como las respuestas que da el mismo docente (8) o aquellas respuestas que los niños cambian (4).

En relación con los *feedback*, los tipos más frecuentes corresponden a otra pregunta (93), el cual, agrupado con las (13) preguntas de duda, van configurando una clase en la cual pareciera que el docente prioriza en esta clase esta estrategia comunicativa. Otra agrupación de *feedback* (81) nos conduce a plantear la hipótesis de cómo en la continuidad de la acción, el Docente 4 recoge lo que los niños dicen, acepta o amplía el tema y utiliza *el andamiaje* para potenciar mayores niveles de comprensión compartida. En el siguiente análisis se tendría que confirmar esta hipótesis. Se encontró un tipo de *feedback* que, aunque de baja frecuencia (3) llama la atención por lo inusual, caracterizado por que son los

niños los que brindan el *feedback* a sus compañeros. Finalmente, otro grupo de *feedback* (15) nos puede decir algo de los errores o las incomprendiones y las maneras como son asumidos por el docente ya sea interrumpiendo, no aceptando, aclarando. Respecto a las clases de conversación, se encontró que los niños hablan fundamentalmente sobre las acciones mismas que están desarrollando en la clase, las tareas y sus logros (11).

En relación con las funciones del uso de las preguntas se halló, al igual que en los anteriores docentes, que la función más frecuente es la cognitiva, con (17) clases de preguntas para un total de 69 preguntas, y 143 *feedback*, ligadas al objeto de la enseñanza de la disciplina escolar. Al igual que en los otros casos, se tendría que precisar de qué manera se aborda lo cognitivo, si busca generar en los niños progreso en su proceso de desarrollo del pensamiento lógico-matemático o si estaría más centrado en aspectos de carácter procedimental o algorítmico de la enseñanza del número. Al hacer una agrupación con preguntas de carácter semejante en su objeto –tales como las de justificación, razonamiento, contrastación y síntesis, que conforman 26 en total–, conduce a plantear la hipótesis de que pareciera que en el caso del Docente 4, al igual que en el docente 3, existe una intención –explícita o no– de promover nuevas formas de razonamiento, de discusión, más que de privilegiar la enseñanza de los algoritmos o de la respuesta correcta.

En segundo lugar aparece la función comunicativa con una tipología de (4) clases de preguntas, de las cuales 19 reiterativas, inicialmente se ubicaron aquí; el análisis siguiente nos confirmará o refutará esta clasificación. La agrupación de las 6 preguntas relacionadas con la precisión y claridad en el lenguaje, hablan de la importancia que el docente da a este hecho; por el contrario, la reflexión sobre la comunicación parece poco frecuente dado que sólo aparece una pregunta. En tercer lugar aparece la función de continuidad con (3) clases de preguntas, para un total de 34. Las más frecuentes son las preguntas rutinarias (21), le siguen las preguntas de invitación (7) y las de continuidad (6). En relación con los *feedback*, en esta función se encuentran los de continuidad de la acción (23) y los no verbal (5). En cuarto lugar se encuentra la función evaluativa con (2) clases de preguntas, para un total de 19 preguntas. La frecuencia más alta de los *feedback* –recoger lo que los niños dicen– nos llevan a plantear una hipótesis que se tendría que confirmar; la evaluación de este docente quizás tenga la intención de promover la comprensión más que de verificar y controlar el entendimiento.

Al igual que los docentes anteriores, en el Docente 4 no aparecen, o se presentan en un grado muy bajo, preguntas que cumplen las funciones expresiva, imaginativa e informativa. Con respecto a esto último, nos constata una vez más de que la naturaleza misma del objeto de enseñanza lleva a privilegiar un tipo de pregunta ligada más a lo cognitivo que aquellas preguntas más de carácter estético o afectivo. Finalmente con relación al análisis estructural, se confirma lo encontrado en investigaciones anteriores: la PRF es la estructura fundamental del aula, aunque también aparecen otras estructuras: las preguntas reiterativas del docente y las preguntas a la clase. Se tendría que mirar la frecuencia y analizar las maneras como se dan. En este caso, por la frecuencia misma, parece que la estructura fundamental que requiere ser estudiada en detalle para indagar sus reglas de funcionamiento es aquella en la que el docente pregunta a la clase completa y lo hace de manera reiterativa.

#### 6.1.2.4 Segunda unidad de análisis: segmentos de interacción

##### **Situación 1: Creación del marco de la interacción/ Información sobre la acción**

El segmento que se presenta a continuación muestra la manera como la docente crea el marco de la interacción y orienta la acción que van a desarrollar los niños en esta clase. Para eso, introduce una situación problema que está inscrita en un proyecto que se viene desarrollando en esta aula, el proyecto de los parques temáticos. En ese contexto la docente les *plantea una situación imaginaria*, en la que están todos en un parque, incluida ella manejando los juegos mecánicos. Esta situación les plantea *preguntas problemas* que ellos tienen que resolver, estas preguntas se relacionan con la necesidad natural de cuantificar que tendrían los operadores de las maquinas en el parque. Para lo cual, se van a organizar en los grupos, dónde van a tratar de solucionar el problema y luego en plenaria exponen ante sus compañeros de clase, la solución al problema y las maneras como lo resolvieron; la docente asigna los participantes de cada grupo. Frente a esta situación que plantea la docente los niños (la clase) *responden con emoción y entusiasmo*, evidenciado a través del lenguaje expresivo, moviendo sus manos y diciendo “eeee”. Incluso participan con la docente en la misma creación de la situación. La docente inicia y ellos simultáneamente completan y terminan la creación del problema.

En este segmento sólo aparece una pregunta, fuera de contexto, se diría que es una pregunta sobre el lenguaje, pero en esta situación se evidencia que es más un llamado de atención a un niño que se distrae y conversa con otro. Es decir semánticamente la pregunta es una pregunta sobre el lenguaje pero desde la mirada pragmática y retomando lo que plantea Gumperz (2009) las claves de contextualización, nos llevan a concluir que es una pregunta de control de la disciplina en el aula. Con relación al tipo de preguntas que el docente plantea en el encuadre, coincide en las dos clases analizadas de esta docente; las preguntas más frecuentes son aquellas en las que el maestro las vincula con experiencias ligadas a los contextos cotidianos de los niños y a sus experiencias previas. Y las respuestas son respuestas de la clase total en la que cuentan o informan al docente sobre experiencias previas, ligadas al contenido que se va a trabajar.

También vemos en este segmento, como este docente, al igual que el docente 3, informa a la clase sobre la totalidad de la acción, y el sentido de lo que van a hacer.

*(Los estudiantes están sentados en un círculo, la profesora también hace parte de él pero está en una silla pequeña*

*Profesora. (Mueve los brazos de un lado a otro) Vamos a manejar la maquina. Lo que me tienen que ayudar es lo que yo les voy a decir, ..bueno ustedes van a ser los operadores de las montañas rusas (con la mano izquierda señala a unos niños, y va pasando por varios)*

*van a ser los operadores de ... los pocillitos (muestra con sus manos la figura de los pocillos)*  
*Ns. (emocionados)*

*Niño. Yo*

*P. Van a ser los operadores de, de.*

*N. Los carritos chocones*

*P. de los carritos chocones (le pone la mano a la cabeza del niño que acababa de hablar)*

*Ns. (hacen una celebración levantando sus brazos y diciendo eeee)*

*P. Van a ser los operadores de los caballitos del carrusel (pone sus manos hacia adelante y hace como si estuviera llevando un caballo)*

*Ns. (hacen una celebración levantando sus brazos y diciendo eeee)*

*P. Y ese operador tiene un problema (un niño habla con otro, ella lo mira)*

*P: ¿me estas escuchando?*

*Tienen un problema,*

*vamos a trabajar por equipos y yo voy a decir quién va a trabajar con quien y luego nos vamos a reunir a ver quien soluciono bien el problema (hace gestos con sus manos para explicarles)*

*Ns: (Los niños escuchan de manera muy organizada, sentados en el círculo en el suelo)*

## **Situación 2: presentación del tema/patrón de interacción**

En el siguiente segmento se observa la manera como la docente en el contexto creado sobre atracciones del parque *formula un problema aditivo* que hace demandas cognitivas a los niños de cuantificación: conteo, correspondencia -1-1, y equivalencia entre conjuntos. La docente narra el problema y lo dramatiza; en su narración justifica la necesidad del problema para resolver problemas ligados a los contextos cotidianos.

También se muestra en el segmento, como la docente muestra una manera de solucionar el problema, a partir de un ejemplo con un caso. La docente en ese momento modela las maneras posibles de resolver el problema, para eso da pistas, muestra fotos, descompone el problema. En esa explicación aparecen las preguntas que hemos llamado de explicación en la que la docente invita a los niños para que participen en la explicación. *Las preguntas de formulación del problema* casi siempre van acompañadas con movimientos corporales y diversas entonaciones, así como con el contexto o la situación para la que se requiere solucionarlo. Las maneras como la profesora formula las preguntas se convierte en un **patrón de interacción**, que se repite varias veces. Formula y reformula el problema, lo explica, lo narra. Se podría afirmar que ocurre más una conversación entre la docente y la clase completa.

Los niños participan activamente, se implican en la situación, la disfrutan, conversan entre sí entusiasmados. *Se observan las respuestas de los niños en coro y con expresiones afectivas. Ante una respuesta incorrecta*, la docente recoge lo que dicen los niños y el *feedback lo vuelve una pregunta de duda*, los niños entienden que la respuesta no fue correcta; en esos casos, algunos niños levantan la mano manifestando con eso su deseo de participar, otros simultáneamente dan varias respuestas. La profesora recoge la respuesta correcta. Pero los mismos niños, la completan o la amplían.

Así mismo, aparecen en estos segmentos de modelación del problema o de explicación, una frecuencia alta *de preguntas rutinarias*, que también son reiterativas tales como *¿cierto?*, *¿entendieron?* *¿listo?*, con las cuales la docente busca constatar que los estudiantes la siguen o mantenerlos conectados; también se utilizan con la intención de comprobar que entendieron, o en otros momentos para confirmar que se encuentran preparados para dar inicio al trabajo grupal.

Para la resolución de la tarea, el docente distribuye las personas en cada grupo de acuerdo con criterios que según ella favorece el que avancen cognitivamente. Los problemas que asigna a los grupos son semejantes en sus exigencias cognitivas, problemas de conteo y pensamiento aditivo; varían solamente en el contenido. El docente deja abierta la posibilidad para que los niños busquen sus propios métodos de resolución, y enfatiza en la necesidad que tienen de explicar ante la plenaria la manera como lo hicieron.

*P: Imagínense que el operador tiene por ejemplo muchos carritos chocones o muchos pocillitos,*

*pero necesita saber*

*¿Cuántas personas deben dejar entrar para que ocupen todos esos carritos chocones, para que ocupen todos los caballitos?*

*Necesita contar y averiguar ¿cuántas personas de la fila deben dejar entrar?*

*Ns. (conversan entre sí sobre el tema)*

*P: Quiere decir que tienen que llenarse los carritos, tienen que llenarse los pocillos o tienen que llenarse los caballitos, pero para eso debe saber cuántas personas porque que tal que entren veinte y solo diez personas puedan montarse, entonces las personas se ponen muy bravas. Entonces si el cuenta primero dice: ah en los carros me caben diez personas entonces voy a dejar entrar diez ¿cierto? otra vez cierto*

*N. cierto, listo, pregunta de duda ante una respuesta incorrecta, recoge lo que los niños dicen y la repite como pregunta,*

*P: Pero entonces hay que solucionar el problema, como ustedes son los operadores yo les voy a dar, .. a decir cuántos carritos hay, cuantos pocillitos hay, cuantos caballitos pero ustedes van a averiguar en grupo*

*¿Cuántas personas pueden dejar entrar a esa atracción?*

*¿Me entendieron?*

*Ns. Si*

*Listo, entonces yo voy a repartir el trabajo,*

*lo van hacer en equipo me van a dar respuesta (levanta la mano izquierda y hace gestos, mueve sus manos para explicar)*

*Martha ya tenemos la solución ¿Cuál es?*

*Entonces bueno, a esta atracción pueden entrar diez personas, ¿listo?*

*Y ¿Cómo lo averiguamos?*

*Ustedes me tienen que explicar como hicieron para averiguar que en esa atracción podían ir diez personas, entonces usted me dice es que nosotros hicimos esto contamos así, miramos así y ustedes me explican*

*¿cuál fue la herramienta o estrategia que utilizaron para darle solución a ese problema?*

*P: ¿me entendieron?*

*Ns. Si (en coro)*

*P. ¿Sí?*

*¿Alguien no entendió?*

*¿ Todos entendieron?*

*Ns. Si (dicen algo sobre la actividad pero no se entiende)*

*P. Listo, les voy a traer las fotos y les voy a repartir el trabajo a los equipos.*

*(Los niños conversan mientras la profesora se para y se dispone a buscar las fotos)*

*P. ¿Listo?*

*aquí esta, entonces, ojo tienen que mirar (se vuelve a sentar)*  
*¿Cuántas personas pueden ir en cada atracción?*  
*Por ejemplo (muestra una foto)*  
*¿este qué es?*  
*Ns. El carrusel*  
*P. el carrusel ¿cierto?*  
*Ns. Si*  
*P. ¿Cuántas personas se pueden montar en cada caballito?*  
*Ns. Una*  
*P. ¿una?*  
*No. (Levanta la mano) dos*  
*P. ¿en este caballito cuántas personas se pueden montar?*  
*Ns. Una.. Dos*  
*Ns. Dos*  
*Ns. Una*  
*P. ¿una?*  
*No1. Dos*  
*No2. Dos*  
*P. En este caballito se pueden montar de a dos personas, mírenla bien.*  
*No. Uno al frente*  
*P. y ¿el otro?*  
*Ns. Atrás*  
*P. ¿Listo?*  
*No. Profe yo también las cuento todas.*  
*P. ¿Listo?*  
*entonces miren todos los caballitos que van a contar, entonces*  
*¿Cuántas personas van a ir en esos caballitos?*  
*Vamos a contar.*  
*Ns. Uno*  
*(muestra la fotos de una en uno)*  
*P. hay un caballito, no estamos contando las personas, estamos contando los caballitos que hay para montar*  
*(la profesora va mostrando varias fotos, de una en una, mientras los niños cuentan*  
*P: muestra una foto*  
*Ns. Uno,*  
*P. Muestra otra foto*  
*Ns: dos (y así cuentan sucesivamente en coro)*  
*, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez.*  
*P. Hay diez caballitos pero ¿Cuántas personas caben en esos diez caballitos?*  
*Entonces ese trabajo me lo va averiguar, el primer equipo que va a trabajar, ya les voy a decir cuál va a ser.*

### **Situación 3: Trabajo en grupo/mediación docente**

Los grupos están trabajando y la profesora pasa por algunos haciendo preguntas de *comprobación de la acción*, y sobre las maneras como lo resolvieron; los niños responden con un (siiii) alargado que evidencia emoción. Se observa también como los niños utilizan diversos procedimientos para la resolución del problema: conteo de uno en uno, de dos en



dos, de a tres y hasta de cuatro en cuatro; la profesora formula la pregunta, los niños dan el resultado, *en el feedback la docente recoge y responde completando lo dicho por los niños*. Finalmente en el segmento también podemos observar como los niños trabajan sobre la tarea propuesta, se distribuyen roles, pero también tienen el margen para jugar, reír y conversar sobre otros temas diferentes a la tarea.

*Un grupo de niños, tres niños y una niña en el suelo un niño va colocando las fichas que tienen dos objetos mientras los otros niños van contando de dos en dos*

*Ns: dos, cuatro, seis, ocho*

*Diez, doce, dieciséis, dieciocho*

*No. Dieciocho*

*Na. Si dieciocho, dieciocho.*

*Terminan de contar y un niño organiza en filas las fichas*

*La profesora se desplaza y pasa por otro grupo*

*P. Ya casi se va a acabar el tiempo (se dirige a otro grupo) a ver aquí ¿Cómo lo hicieron? ¿Lo descubrieron ya o no?.*

*Ns.Sii*

*Na. De dos en dos.*

*P. ¿de dos en dos? Muéstrenme como lo hicieron.*

*Ns. (van pasando fotos para contarlas) Dos, cuatro, seis, ocho, diez, doce, catorce, dieciséis, dieciocho, veinte.*

*P. ¿Cuántas personas pueden entrar entonces a los caballitos?*

*Ns. Veinte*

*P. Veinte personas, listo.*

*Ahorita les tienen que explicar a los demás como lo hicieron ¿listo?*

*(Mientras que la profesora los llama los niños cuentan, juegan y ríen y se reparten entre ellos las fichas)*

#### **Situación 4: Plenaria y discusión/patrón de interacción**

En este segmento, se puede observar cómo se da la plenaria en la clase. En primer lugar los niños están ubicados en el suelo, sentados en la parte delantera del salón en forma de círculo; la docente también se encuentra sentada en una silla pequeña muy cerca de los niños cerrando el círculo. Para silenciar el grupo la docente se vale de estrategias comunicativas como felicitar a los que están en silencio o anunciar la posibilidad de que los niños que estén atentos, mas adelante tengan la oportunidad de jugar.

La actividad consiste, en que cada grupo va pasando al centro a exponer su solución al problema que han resuelto grupalmente y a mostrar como lo realizaron; finalizan

escribiendo la respuesta en el tablero. La docente va conduciendo a los niños a través de preguntas y ordenes para el desarrollo de esta actividad.

Al centrarnos en las preguntas de la docente, encontramos aquí como de nuevo aparecen la *preguntas rutinaria* que utiliza este docente ¿listos?; la utiliza para atraer la atención, mantener en silencio a los niños y poder dar continuidad a la acción. También vemos, como el docente a medida que los grupos van pasando a exponer, formula *el problema matemático, utilizando un lenguaje narrativo*, ligado a la experiencia; aquí aparecen frecuentemente las *preguntas de formulación de problema*, acompañadas. A su vez también utiliza preguntas sobre la *organización del grupo y su funcionamiento*, en las que explora como les fue, para saber si se pusieron de acuerdo para resolver el problema. Esto evidencia la importancia que el docente da a que los grupos pequeños intenten establecer acuerdos; con la pregunta busca resaltar esta regla. Cuando el grupo presenta el problema, el docente *formula y reformula las preguntas* del problema; pregunta a varios de los integrantes sobre la solución y sobre las maneras como lo resolvieron. También formula preguntas a la clase, en la que cede a los niños la posibilidad de hacer el feedback de aprobación de las tareas realizadas por los compañeros al preguntar si están de acuerdo o no con la solución dada por sus compañeros, una manera de que la clase asuma que son ellos, los que validan o aceptan las soluciones.

Las respuestas de los niños, *son las respuestas sobre la solución al problema, pero también sobre las maneras como lo resolvieron*; el docente conduce la plenaria para que inicialmente las respuesta sean dadas de manera individual por un integrante que representa al grupo. También aparecen las respuestas de la *clase total*, pero son más las respuestas de valoración del grupo, de aprobación, o aquellas en las que algunos niños se comparan entre sí con relación a sus procedimientos. **Este es un patrón de interacción** que se repite con los cinco grupos.

*P. Muy bien, shiiiff (solicitando silencio)*

*Felicito al grupo que está más juicioso (con voz baja), que va a pasar de primeras a explicar el trabajo.*

*Además que ahorita viene un juego muy chévere pero solo van a participar los chicos que estén bien atentos ¿listos?*

*Ns. Si*

*P. A ver Adrian hazte allá para que puedas ver el trabajo de los demás ¿listos?*

*Nos vamos a sentar en posición bartolina  
, vamos a poner atención (baja la voz)  
Santiago atención al trabajo que realizaron cada uno de los equipos (vuelve a levantar la voz)*

*Y ¿cuántas personas descubrieron que pueden entrar a la atracción?  
(Se ve el grupo ya organizado totalmente en círculo de manera muy ordenada)  
Entonces (se dirige a la asistente de pedagogía)  
Yina allá, me puede pasar la cinta y esas atracciones que están allá,  
¿listo?  
Entonces (levanta la mano)  
yo voy a decir cuál grupo pasa primero y nos va a explicar  
¿Cómo lo averiguó?  
¿Qué hizo para averiguar cuántas personas podían entrar?  
Y luego vamos escribiendo en el tablero cuantas personas entran ¿listo?  
Entonces ¿Cómo les fue con el trabajo en equipo?  
Ns. Bien  
P. ¿sí?  
Ns. Si  
P. ¿Se pusieron de acuerdo o no se pusieron de acuerdo?  
Ns. Si, si  
Na. Mi grupo si  
P. Si ¿fue fácil o difícil?  
Ns. Fácil (en coro)  
P. Bueno yo veo que algunos les quedó muy fácil  
No. Si  
P. Pero vamos averiguar ¿Cómo lo hicieron los demás?  
Shiiiff (silencio).  
Además a mirar que hay diferentes maneras de llegar a encontrar la respuesta  
¿listo? Entonces (manteniéndose en su silla sentada se voltea y pega las fotos que utilizaron en el tablero)  
Entonces aquí esta atracción de la montaña rusa de dos,  
el carrusel,  
el de los carros chocones,  
el de la otra montaña rusa,  
el de los pocillitos ¿listo?  
Y entonces listo el primer grupo va a pasar,  
van a levantar la mano los niños que tuvieron los caballitos ¿Quiénes son?  
(Los niños de ese grupo levantan la mano)  
P. ¿ustedes? Muy bien van a colocar los caballitos que son su atracción y los demás vamos a observar y a mirar como lo hicieron.  
(Los niños entran al círculo, se acercan a la profesora y ponen sus fotos en el suelo)  
P. Lo van a dejar ahí y me van a explicar como lo hicieron.  
Mariana y lo demás nos vamos a correr un poquito para que los demás podamos ver.  
(Los niños se ubican nuevamente en la línea del círculo y queda una niña en el centro con las fotos)  
P. ¿listos?  
Los demás pilas, atentos que voy a preguntar, ¿listo Mariana?.  
Na. Lo hicimos contando de dos en dos.  
P. ¿Cómo?  
(La niña va contando foto por foto y va contando)*

Na. Así... dos, cuatro seis, ocho, diez, doce, catorce, dieciséis, dieciocho, veinte.

P. Veinte. (Muestra con su mano a todos los niños)

¿A ustedes les parece que está bien o no?

Ns. Si

P. ¿sí o no?

N: profe..copietas

Ns:si

P. (con voz más fuerte) no, copietas no, porque esa fue una manera y está muy bien, de pronto su grupo también lo hizo igual, eso es vamos a ver.

No. Mi grupo lo hizo igual.

P. ¿sí?

Ns. Si

P. Listo, muy bien.

Ahora pregunta Mariana (señala a la niña) ¿Cuántos caballitos hay en tu atracción?

Na. ¿Veinte?

P. ¿veinte caballitos hay en la atracción?

(Niños murmuran)

Ns. No

No. No se parece.

Na. ¿Diez?

P. Diez. Y Sebastián ¿si hay diez caballitos, cuántas personas vamos a dejar entrar entonces a los caballitos?

No. ¿Veinte?

P. Veinte. Muy bien, vamos a darle un aplauso a este grupo porque respondió bien, que descubrió como se podía solucionar el problema

NS: uyy (los niños y la profesora aplauden),

P. son muy buenos operadores, ya saben que pueden dejar entrar veinte personas a la atracción de los caballitos.

No. Para cuando grandes podemos ser operadores

[...]

Mariana aquí me vas a colocar el número de personas que vas a dejar entrar a la atracción. (La profesora le pasa el marcador y la niña escribe el número veinte debajo de la foto de los caballitos)

P. Veinte ¿Qué significa el número veinte?

Na. Personas

P. ¿Cuántas personas?

Ns. Veinte personas.

P. Pero ¿Qué significa el número veinte?

Na. Dos decenas y cero unidades.

P. Listo, muy bien. Listo entonces quiere decir que dos grupos de diez van a entrar ¿Cierto?

La profesora se vuelve a sentar

Ns. Si

P. muy bien.

Recogen los caballitos, Alejandra los recoges y los traes.

Pasa ahora el grupo, ....

### **Situación 5: Plenaria y discusión/estructura de las preguntas**

Esta es una situación semejante a la anterior, pero la traemos al análisis por que ocurren dos hechos que son pertinentes para caracterizar esta clase. Uno es una manera como la docente controla el que los niños se mantengan atentos utilizando la pregunta, en este caso pregunta a las niñas que estaban distraídas, sobre razones por la que los compañeros contaron de a cuatro; esta pregunta es más un llamado de atención, una orden para que se silencien. Dado que las niñas nos responden, la mayoría de los niños levantan la mano para pedir responder. En esta aula se evidencia de manera muy clara esta regla de participación, levantar las manos; la maestra asigna el turno y decide quién puede hablar.

Otro hecho significativo que se encuentra, es como un grupo de niños resolvió el problema con un procedimiento más elaborado, no enseñado por la docente; la docente aprovecha este procedimiento de “contar de cuatro”, para enseñarlo a la clase total. Para eso, utiliza una *estrategia de apoyo o andamiaje* invitándolos a representarse el número en la cabeza y contar mentalmente; la pregunta aquí la utiliza para ir llevando paso a paso a los niños a representarse mentalmente el problema, aprovechando el recurso de los dedos. *La clase completa va respondiendo las preguntas hasta llegar a la solución.*

*P. ¿Quiénes son los niños que estuvieron en esta atracción?*

*(Cuatro niños levantan la mano)*

*P. Bien tu, tu listo mm pasan a ver, María Alejandra.*

*Na. Lo contamos de...*

*P. Lo contamos de..a que?...*

*Na. De cuatro en cuatro.*

*P. ¿Por qué lo contaron de cuatro en cuatro?*

*No. Porque de a cuatro era un carro.*

*P. ¿Por qué?*

*Ns. Porque hay de a cuatro en un carro.*

*P. Mariana Lizarazo Y Adriana (señalando a unas niñas que estaban distraídas)*

*¿Por qué los contaron de a cuatro en cuatro?*

*Na1. Porque mmm*

*Na2. mmm*

*P. ¿Por qué sería que contaron de cuatro en cuatro?*

*Ns. (varios niños levantan la mano)*

*P. ¿Por qué, Santiago?*

*No. Porque hay cuatro personas.*

*P. ¿Cuál cuatro personas en que?*

*Ns. En cada carro.*

*P. En cada carro.*

*Mariana no estás prestando atención,  
ni Alejandra tampoco,*

voy a preguntarles. A ver María Alejandra.

[:::]

P. bien, todos vamos a contar cuatro en nuestra cabecita ¿listos?  
Y vamos a poner cuatro deditos más (se sienta nuevamente en el suelo, va corriendo las imágenes para que los niños cuenten)

Ns. Cuatro, ocho,

P. seguimos contando después de

Ns. Ocho

P. ¿después de ocho?

Después de cuatro, cuatro deditos más (le explica a un niño)  
sigue contando después de cuatro (pone su mano y pone cuatro dedos y los va bajando mientras que los niños cuentan)

Ns. Cinco, seis, siete, ocho.

P. Muy bien, Ahora

¿Qué número nos vamos a meter en la cabecita?

Ns. Doce

P. No el doce no.

Ns. El ocho

P. El ocho y ¿Cuántos deditos más vamos a seguir contando? (señalando una imagen de las que está en el suelo)

Ns. Cuaaatro (en coro)

P. Entonces sigan contando (pone su mano y pone cuatro dedos y los va bajando mientras que los niños cuentan)

Ns. Nueve, diez, once, doce. (También cuentan con sus dedos)

P. Doce. ¿Qué número nos vamos a guardar en la cabecita?

P. Y vamos a poner ¿Cuántos deditos?

Ns. Cuatro

P. seguimos contando después de

Ns. Doce

P. Doce (mostrándole los dedos a un niño que está detrás de ella)

Ns. Trece, catorce, quince, dieciséis (en coro, lento).

P. (corre al niño que está detrás de ella a su lado)

Dieciséis ¿en qué número vamos?

Ns. Dieciséis.

P. y ¿Dónde lo vamos a guardar?

Ns. En la cabecita

P. Y seguimos contando otros

Ns. Cuatro (en coro)

P. ¿Dónde están los otros cuatro? (ella y los niños utilizan sus dedos para contar)  
¿en qué número íbamos?

Ns. Dieciséis

P. entonces seguimos contando

Ns. Diecisiete, dieciocho, diecinueve, veinte (en coro).

P. ¿Qué número vamos?

Ns. Veinte

[...]

### **Situación 6: Cierre/síntesis**

En esta última parte la profesora hace una síntesis o recapitulación de lo trabajado en la clase. Aquí aparecen las *preguntas reiterativas*; la profesora repite varias veces la pregunta sobre la solución a cada situación trabajada por los diferentes grupos. Es decir estas preguntas cumplen más una función cognitiva, son *preguntas sobre los problemas*, en la que la docente busca reconstruir la acción y verificar que los niños aprendieron, lo que ella pretendía. En estos primeros problemas, se buscaba que los niños cuantificaran cuantas personas pueden ir en cada atracción. Después de la síntesis, la docente realiza nuevas *preguntas cognitivas* en las que busca que los niños establezcan la relación “mayor que y menor que”, aplicada a los valores que habían obtenido anteriormente. Las dos preguntas son: de todas las atracciones ¿cuál puede llevar más pasajeros? y ¿cuál menos? y las razones para que ocurra esto. Los *niños responden correctamente*, en esos momentos la docente introduce la *pregunta sobre las razones* de estas soluciones, para llevarlos a avanzar en la comprensión de la relación. Esto muestra una vez más la preocupación de la maestra por no quedarse exclusivamente en la solución a los problemas, sino también en promover la importancia de justificar y argumentar. Finalmente, termina *repitiendo* varias veces *preguntas a toda la clase* en la que se comparan los valores, “mayor que o menor que”. Con estas preguntas de carácter cognitivo, el maestro busca ayudar a consolidar las relaciones de orden uno de los procesos fundamentales en la comprensión del número. Llama la atención como la maestra formula las preguntas enunciando la primera parte y los alumnos la completan. Parece ser también una regla en la construcción del conocimiento y en la participación de este grupo.

Encontramos también en este segmento, como la docente formula algunas de las preguntas indicando quién responde, tratando de variar y garantizar que un número alto de alumnos participen. Otro tipo de preguntas que aparecen, son aquellas en la que en alguna medida la docente les cede a la clase el poder de evaluar si las soluciones son correctas. Aquí la clase en coro confirma con una *respuesta corta* y precisa “sí”.

*P: Vamos a mirar, me van a contestar la siguiente pregunta,  
a ver quién no haya participado,*

*Daniel*

*¿Cuántas personas pueden ir en el carro chocón?*

*No. Doce*

*P. Doce personas vamos a dejar entrar a esa atracción ¿cierto? O ¿no?*

*Ns. Sí*

*P. Mariana Lizarazo*

*¿Cuántas personas vamos a dejar entrar a los pocillos?*

*Na. Treinta y seis.*

*P. Treinta y seis (acompaña su respuesta con un movimiento de cabeza de arriba hacia abajo) es ¿verdad? O ¿no?*

*Ns. Sí (en coro)*

*P. Siii eh, Santiago Sánchez ¿Cuántas personas vamos a dejar entrar al carrusel?*

*No. Veinte*

*P. Veinte ¿verdad? O ¿no?*

*Ns. Sí (en coro toda la clase)*

*P. Ahora me contesta la siguiente pregunta Salomé*

*¿Cuál es la atracción donde pueden entrar más personas?*

*Na. En los pocillos.*

*P. ¿Por qué?*

*Na. Porque hay un número mayor.*

*P. ¿Cuál es el número mayor?*

*Na. Treinta y seis.*

*P. ¿ustedes están de acuerdo? (los señala a todos con la mano?)*

*Ns. Sí (en coro)*

*P. Listo.*

*Entonces a la atracción que pueden entrar más personas es a los pocillos.*

*Y ¿Cuál es la atracción en la que pueden entrar menos personas?*

*Me lo va a contestar e...*

*(Muchos niños levantan la mano diciendo yo yo yo)*

*P. Juan Felipe*

*No. En los carritos chocones.*

*P. ¿Por qué?*

*No. Porque hay doce.*

*P. Y ¿Doce qué? Es menor que ¿Qué?*

*No. Que... Dieciocho.*

*P. Doce es menor que dieciocho, ¿doce es menor que...?*

*Ns. Veinte (en coro)*

*P. ¿Doce es menor que...?*

*Ns. Veintiocho (en coro)*

*P. ¿Doce es menor que...?*

*Ns. Treinta y seis*

*P. ah muy bien. ¿y treinta y seis es mayor que...?*

*Ns. Doce,*

*P. ¿Treinta y seis es mayor que...?*

*Ns. Dieciocho*

*P y Ns. Que veinte, treinta y seis es mayor que doce.*

*P. ¿ treinta y seis es mayor que...?*

*Ns. Veintiocho*

*P. Muy bien!! nos vamos a dar un aplauso porque lo hicimos muy bien*

*y nos vamos porque se acabó la clase y ahora tienen educación física.*

*(Los niños se aplauden, se levantan del círculo y se retiran)*



### Situación 7: Presentación del tema/creación de contexto

En este segmento de otra de las clases observadas, podemos ver como el docente explora las comprensiones de los niños sobre el tema a trabajar; para lo cual presenta una tabla de datos que ya habían trabajado anteriormente. En la tabla aparecen representados gráficamente la asistencia de personas a los parques temáticos. La profesora crea el contexto a partir de dos preguntas a la clase completa, *la primera una pregunta amplia que busca explorar las comprensiones ¿qué vemos hay?* y la segunda una pregunta *de invitación a participar ¿Quién me dice?*. Estas preguntas lleva a que algunos niños conecten con la experiencia anterior compartida por el grupo; se puede observar en la respuesta de una niña el uso de un lenguaje espontaneo e impreciso desde la mirada del adulto, una respuesta en la que la niña con una palabra expresa lo que estaban significando de una historia previa compartida, “votos”. Inicialmente la profesora no entiende esta respuesta, de la niña; algunos de sus compañeros si la entienden, significan de la misma manera, con la sola palabra “votos” saben que se refiere a una experiencia, en la que se votó para tomar decisiones y se graficó en una tabla de datos. La profesora introduce una nueva pregunta más precisa, que conduce a que uno de los niños de la respuesta más completa e incluso más formal, el nombre de la gráfica. Viene después un *encadenamiento de preguntas-respuestas- feedback* entre el docente y la clase, en la que con base en esa experiencia compartida anteriormente, la profesora hace las preguntas a los niños para crear contexto de comprensión compartida, *los niños responden y en el feedback la profesora recoge lo que dicen y lo responde nuevamente con un lenguaje más completo y elaborado*, esta también podría ser una manera de prestarles el “andamio” al pensamiento de los niños. Nuevamente la profesora repite la siguiente pregunta y la secuencia de interacción de repite.

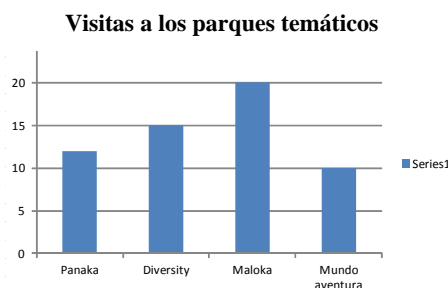


Figura 20. Gráfico presentado a la clase

*Ns: (Miran y murmullan entre ellos sobre la gráfica)*  
*P: ¿Listos?*  
*Ns: (Hablando entre ellos sobre los parques que han visitado)*  
*P: Listo, muy bien. ¿Qué vemos ahí? ¿Quién me dice?*  
*No1: ¡Votos!*  
*P: ¿Hay fotos?*  
*No2: ¡Votos! (Repite)*  
*Ns: Votos... (Replican)*  
*P: Ahhh ¿votos? Votos, sí, pueden ser, pero no son votos.*  
*No3: El dijo votos*  
*P: Pero que será esto, ¿Esto como se llama? (Tocando toda la gráfica)*  
*No4: ¿Plano cartesiano?*  
*P: (Sorprendida) ¡Muy bien! El plano cartesiano. ¿Y cuando hemos utilizado el plano cartesiano nosotros? (Señalando a un niño que levantó la mano)*  
*No5: (No responde)*  
*Na6: En algunas votaciones*  
*P: ¿En las votaciones de qué, cuando hemos hecho votaciones de qué?*  
*Na6: De las candidatas*  
*P: (Enumerando con los dedos) Cuando hemos elegido un candidato para el consejo de clase... ¿Cuándo más utilizamos el plano cartesiano? (Señala a una niña que levantó la mano)*  
*Na7: Cuando tu nos dijiste que le preguntáramos a los profesores, cual, cual le daba más miedo, si la patasola o eso*  
*P: Cuando hicimos una encuesta en el colegio a los profesores y les preguntamos que cual era el personaje de las leyendas que más les causaba miedo. ¿Se acuerdan?*  
*No: Sí*  
*P: Listo, y otra, otra vez que utilizamos el plano cartesiano (Continua enumerando con los dedos), ¿que recuerdan?*  
*No: (Levanta la mano)*  
*P: Tú (Le da la palabra)*  
*No: ¿Para elegir proyectos?*  
*P: (Sorprendida) Muy bien, cuando elegimos el proyecto hicimos votación y miramos con el plano cartesiano que sucedía, ¿Cierto?*

### **Situación 8: Explicación/discusión con la clase**

En este segmento se muestra otra secuencia de interacción en donde el docente explica un tema con toda la clase. Se diría que aquí se evidencia de manera contundente lo que Mercer (2001) llama comprensión compartida. Anteriormente se había trabajado la cuantificación del número de personas que habían asistido a cada uno de los parques. En este momento el docente hace una pregunta más compleja a los niños, una pregunta de pensamiento aditivo compuesto en la que se indaga por el total de personas que han asistido a los parques; esta pregunta le hace la demanda cognitiva a los niños de componer o sumar cuatro valores.

Ante esta pregunta, los niños manifiestan públicamente las emociones que estas les generan, unos quieren pasar, otros no. Se muestra la manera como construyen significado conjuntamente, por ejemplo vemos los diversos procedimientos que utilizan los niños ante la misma pregunta de composición. Desde la niña que no compone sino da la respuesta de los valores de cada uno, independiente; hasta otra niña que reúne uno por uno mentalmente, los niños que componen de 10 en 10 o de 5 en 5, hasta el procedimiento de la docente.

Aquí aparecen preguntas de admiración de la docente ante las respuestas de los niños. En el *feedback*, la docente recoge y sorprendida pregunta como lo hizo. También aquí se evidencia una *regla de acción de este grupo*, el grupo aprueba las soluciones presentadas por sus compañeros, a partir de la pregunta de la docente sobre si están de acuerdo.

Ante la respuesta de la niña que aún no compone, en su *feedback* la maestra le acepta y le valora la solución, pero a su vez con otra pregunta le hace ver la limitación de su respuesta, en este caso la docente le muestra a la niña que en su solución se centró en el valor de cada parque de manera aislada, no en la de todos los parques, que era la pregunta; frente a esta intervención de la docente la niña se da cuenta de su error y le hace una pregunta a la docente que nos muestra que parece que en ese momento accedió a la comprensión; “juntas” a lo que la docente le responde si “todas”. Podríamos plantear que la niña cambia su respuesta inicial, su nueva solución es correcta y más compleja que la anterior; ahora compone utilizando el método de reunión y conteo, cuenta de uno en uno.

La docente pide a la clase realizar resolver el problema con el método de la compañera, es un método o procedimiento espontaneo, correcto aunque en un nivel quizás más elemental que otros métodos propuestos por otros niños; este hecho, muestra como en esta clase se valoran los diversos procedimientos y se reconoce que no todos deben estar en el mismo nivel cognitivo. También encontramos, aquí uno de los *feedback* que nos interesaba explorar por su frecuencia y su importancia en las perspectivas socioculturales, *el feedback andamiaje*. En este caso se puede ver, como la docente recoge lo que la niña dice, lo reelabora y pone en palabras la manera como la niña lo hizo para comunicárselo a toda la clase.

Un hecho ligado al *control de la acción* por parte de los niños se evidencia también en este segmento. Un niño logra cambiar las maneras como la maestra pensaba seguir el

curso de la acción. La maestra iba a presentar su procedimiento, pero una niña le dice que tiene otra manera de resolverla, que ella tiene otra solución; la maestra tiene la sensibilidad para recoger esto y aceptar esa propuesta de la niña y en este momento cambio el curso de la acción. Cada niño tiene la seguridad de proponer sus propios métodos. La docente valora y celebra las propuestas diversas de los niños. Sin embargo, también se presentó una intervención de una niña en la que se cambiaba el curso del discurso, dado que la niña solicitó la palabra para compartir con el grupo su experiencia en alguno de los parques, pero en este caso la docente no aceptó el cambio de discurso e invitó a la niña a postergar esa conversación. Esto nos deja entrever que en esta comprensión compartida la docente mantiene el control del discurso aunque promueve la participación y en varias ocasiones se muestra flexible en ese control. Finalmente también se ve en este segmento *la simultaneidad* de conversaciones en el aula, los niños tienen la posibilidad de conversar sobre las posibles soluciones a la pregunta realizada por la docente sobre el total de personas, se interpelan mutuamente, discuten entre sí.

*Ahora quiero, que alguien me conteste esta pregunta que está muy difícil. (Mirando a los niños)*

*Ns: (Se quejan)*

*P: Muy difícil, Ahora quiero que alguien me diga... ¿Cuántas personas fueron a todos los parques?*

*Ns: (Se quejan, un niño levanta la mano para pedir la palabra y otro para contar lo que hay en el tablero)*

*P: ¿Quién quiere contestar esa pregunta?*

*Na: Yo no...*

*P: ¡Ay! ¿No?*

*Na: Yo, yo (Con la mano levantada)*

*P: Lo voy a escoger yo entonces a alguien, quien me ayuda a solucionar...*

*Ns: Yo sé (Con la mano levantada)*

*P: ¿Tú sabes? (Mira a una niña)*

*Na: Doce, quince, veinte y diez*

*Pa: Sí, eso fue los que fueron a cada parque, pero yo quiero saber, ¿Cuántas personas fueron a todos los parques?*

*Na: (Muy emocionada, de rodillas y moviendo las manos) ¿Juntas?*

*P: Todas, sí, todas las personas que fueron a los parques*

*[...]*

*P: Shhhh, vamos a mirar ahora Diana como lo hace*

*Na: (Empieza a contar las líneas de cada una de las torres de la gráfica, mientras la profesora la observa)*

*mientras los niños conversan entre sí, se escucha*

*No: Yo ya sé.*

*No: Eso es como yo conté, si no que fue difícil con ver*

*No: Yo ya sé cual*

*No Chaparro lo está contando mentalmente*

*No: Yo ya sé cuál es*

*No: Claro que no...*

*No: Yo ya escuché...*

*No: Cuarenta y dos (Levanta las cejas)*

*No: Claro que no...*

*No: es más de eso*

*Na: Yo ya sé cuál es*

*Na: (Que está contando en la gráfica) Cincuenta y siete (mira a la profesora y se toma las manos)*

*P: ¿Cincuenta y siete? ¿Cómo lo descubriste?*

*Na: Contando de uno en uno (Señala la gráfica)*

*P: Contando de uno en uno. ¿Ustedes creen que lo hizo bien?*

*Ns: Si...*

*P: ¿Sí? Pues vamos a hacer el mismo método que utilizó Diana para la respuesta. Vamos a contar todos entonces, las personas en total que fueron a todos los parques. Contemos (señalando las rayas de las torres que hay en la gráfica uno a uno mientras los niños cuentan en coro)*

*Ns: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, [...]..., cincuenta y dos, cincuenta y tres, cincuenta y cuatro, cincuenta y cinco, cincuenta y seis, cincuenta y siete.*

*P: Muy bien, le vamos a dar un aplauso a Diana*

*Ns: (Aplauden)*

*P: Ella, lo descubrió contando de uno en uno y contando todas las personas que fueron a todos los parques; las reunió y las contó todas, muy bien, eso estuvo perfecto*

*No: Es para que todas las personas fueron al parque*

*P: Muy bien, ahora, hay otra manera en que yo lo haría*

*Na: Yo también*

*P: Lo voy a explicar*

*Na: Yo lo haría de dos en dos*

*P: ¿Tú lo harías de dos en dos?*

*Na: (Afirma asentando la cabeza)*

*Ns: (Comentan entre ellos de la manera en que hallarían la respuesta)*

*P: Bueno... ¿Cómo lo haría alguien más?*

*Ns: Yo yo, yo, (Levantando las manos)*

*P: A ver Juan Felipe, ¿Cómo lo harías tú? Para averiguar...*

*No: (Se levanta de su puesto, se dirige a la gráfica y empieza a contar cada una de las rayas de las torres que ahí aparecen)*

*No: Uno, dos*

*Ns: es la misma*

*No: En diez en diez*

*P: ¿Cómo?! Muéstranos!*

*No: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, (cuenta hasta 10 indicando con los dedos y empieza nuevamente a contar de uno en uno hasta diez..)*

*Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez (mientras la profesora lo ve y se sonríe), dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve y diez*

*P: Y ahí... ¿Ahí cuanto llevas? (Lo mira fijamente)*

*No: Treinta*

*P: Treinta. Muy bien, sigue (La profesora le hace señas a demás niños para que hagan silencio)*

*No: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez.*

P: *¿Cuántos llevas entonces?*  
 No: *Cincuenta*  
 P: *¿Cincuenta?*  
 No: *(De los que están sentados) ocho*  
 P: *(Señal de que hagan silencio)*  
 No: *(Que está en el tablero) Cuarenta (Sigue contando) Ocho, nueve, diez*  
 P: *¿Cuánto llevas?*  
 No: *Cincuenta (Sigue contando) Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete (mira a la profesora)*  
 P: *O sea que...*  
 No: *Que son cincuenta y siete*  
 P: *Cincuenta y siete que significa (Lo mira y sonrío) ¿Qué significa cincuenta y siete?*  
 Na: *¡Yo sé, yo sé! (Levantando la mano)*  
 P: *(Señal de que hagan silencio)*  
 No: *(Que está en el tablero) Cinco decenas y siete unidades*  
 P: *(Sorprendida) ¡Uy le vamos a dar un aplauso a Juan Felipe; Súper...*  
 Ns: *(Aplauden y hablan)*  
 No: *(Que estaba en el tablero, se sienta en su puesto)*  
 P: *Felipe utilizó otro método y lo hizo excelente*  
 No: *Yo ya se otro (Con la mano levantada)*  
 P: *A ver Santiago... ven que hay muchas maneras, miren*  
 No: *(Se levanta de su puesto, se dirige a la gráfica y empieza a contar cada una de las rayas de las torres que ahí aparecen) Uno, dos, tres, cuatro, cinco (indicando con los dedos). Uno, dos, tres, cuatro, cinco. Uno, dos, tres, cuatro, cinco. Uno, dos, tres, cuatro, cinco. Uno, dos, tres, cuatro, cinco. Uno, dos, tres, cuatro, cinco.*  
 P: *(Sonriente) ¿Y cuántos llevas ahí?*  
 [...]
   
*(En sus puestos, algunos se ven un tanto inquietos, otros murmullan en parejas y otros levantan la mano)*  
 P: *¿Cuánto llevas?*  
 No: *(Que está en el tablero con la profesora) Ehhhh... ¿Aquí?*  
 P: *Vamos aquí*  
 No: *Cincuenta*  
 P: *Cincuenta, muy bien, sigue*  
 No: *(Continúa contando) Uno, dos, tres, cuatro, cinco*  
 P: *(Interrumpe) ¿Cuánto llevas?*  
 No: *Cincuenta y cinco*  
 P: *Cincuenta y cinco*  
 No: *(Sigue contando)*  
 P: *Entonces da...*  
 No: *(Cuenta con sus dedos mirando la gráfica)*  
 P: *(Señala una de las torres) Aquí íbamos en cincuenta y cinco y te quedaron dos ¿Cuánto da?*  
 No: *(De los que están sentados) cincuenta y siete*  
 P: *Cincuenta y siete (Asentando con la cabeza)... ¿Es verdad o no? (Les pregunta mirando a todo el grupo de niños)*  
 Ns: *Sí...*  
 P: *Le vamos a dar un aplauso a Santi porque también lo hizo excelente*  
 Ns: *(Aplauden y el que estaba en el tablero pasa a su puesto)*  
 P: *De cinco en cinco, muy bien. Ya. A ver Mariana*

### **Situación 9: Explicación/Discusión con la clase/encadenamiento de preguntas**

En este segmento se muestra *un patrón que se repite en la clase de este docente*. La docente hace una pregunta a un niño, el niño responde, el *feedback del docente es otra pregunta* en la que pide razones (por qué?). *Las respuestas de los niños muestran sus procedimientos y justifican* porque llega a esa respuesta. Luego el docente pregunta a la clase total, la clase total responde, el feedback de aceptación y *nuevamente otra pregunta*. *Se repite el encadenamiento de preguntas*.

*No: (Se levanta, se dirige al tablero donde se encuentra la gráfica y empieza a contar señalando con el dedo) uno, dos y tres (Mira a la profesora)*

*P: ¿Cuántas personas fueron a Panaca? (Le pregunta al niño que salió al tablero)*

*No: Ehhhh... Doce? (Mira al tablero, y luego la profesora)*

*P: Doce... ¿Por qué supiste?*

*No: Porque miré la gráfica (Señalando la gráfica)*

*P: ¡Muy bien! ¿Cuántas personas fueron a Panaca? (pregunta a la clase)*

*Ns: (en coro) Doce...*

*P: ¡Doce! Miren, el miró hasta donde llegó la gráfica, hasta donde llegó la torre y dijo: Doce. ¿Y cuántas personas llega... fueron a Divercity? (Mirando al niño que pasó al tablero)*

*No: Ehhhh A Divercity (Mira a su mano y empieza contar con los dedos)*

*Ns: Yo... Yo sé... Yo ya sé...*

*No: (Que está en el tablero) Quince*

*P: ¿Quince? ¿Por qué sabes que quince?*

*No: Porque conté*

*P: ¿Cómo contaste?*

*No: Así, trece, catorce, quince (Mira a la profesora y va contando con sus dedos)*

*P: Quince, o sea que le faltaban tres, (señala la gráfica y cuenta con el dedo) o también podías haber mirado hasta donde subía la torre (Señala la gráfica nuevamente y repasa una línea con el dedo) ¿Cierto? (Mira al niño que esta frente al tablero)*

*No: (Afirma asentando la cabeza)*

*P: Muy bien, ¡listo! Te vas a sentar*

### **Situación 10: diálogo docente-niña/ apoyo mediante claves del docente**

Finalmente queremos mostrar un segmento para tematizar una estrategia propia de la naturaleza del aula que ya ha sido estudiada por diversos investigadores, las pistas o claves que el docente ofrece a los alumnos para apoyar el aprendizaje. En este pequeño fragmento se puede observar de manera clara como la docente con una alumna participan conjuntamente en un diálogo y como se va transformando el lenguaje de la niña con el apoyo a través de pistas. La docente le da claves a la niña, recoge lo que la niña dice y

formula la pregunta que incluye la clave para la respuesta, empezando las palabras y esperando que la niña las termine. La niña completa correctamente la respuesta, pero cuando la docente nuevamente hace una pregunta que se podría decir de control, la niña vuelve a su interpretación anterior. Nuevamente la docente le introduce en la pregunta la palabra “fueron” para reemplazarla por el “hay” de la niña; la niña completa la frase. Aunque se evidencia un cambio en el lenguaje de la niña aún nos queda la duda si este cambio ocurre por comprensión o simplemente es parte de una regla aprendida, el docente tiene la autoridad del saber, por lo que la niña repite mecánicamente. La pregunta que nos surge es hasta dónde estas son andamiaje, favorecen procesos de complejización del pensamiento de los niños o se convierten en un apoyo que conduce más a dar la respuesta correcta, pero sin afectar los procesos de pensamiento.

*Na: Que, que en Maloka hay más puntos que en los otros parques*

*Pa: Que en Maloka hay más puntos que en los otros parques, ¿Más puntos o fueron más qué?*

*Na: Mas personas (Afirma asentando la cabeza)*

*Pa: Ahhh muy bien. ¿Que en Maloka que?*

*Na: Hay más personas*

*P: Fueron más...*

*Ns: Personas...*

*P: Que en los otros...*

*Na: Parques*

### ***En síntesis***

Al ampliar la información obtenida en la primera unidad de análisis sobre las preguntas más frecuentes del Docente 4, podemos avanzar en las conclusiones. Las preguntas de esta clase privilegian la lógica del contenido disciplinar. Los contenidos que se trabajan se centran en la estructura del número, relaciones y operaciones; específicamente se trabajan relaciones de orden (hay más, hay menos), operaciones de tipo aditivo simple (composición, complemento) y compuesto.

*Las preguntas más frecuentes, las reiterativas son preguntas ligadas al conocimiento de la disciplina, son preguntas que cumplen una función cognitiva más que comunicativa como se habían clasificado en la unidad de análisis anterior. Estas preguntas reiterativas se hacen a la clase completa y forman parte de un encadenamiento de preguntas- respuestas-*



feedback- otra pregunta. También se encuentran otras preguntas que esta docente repite frecuentemente, las preguntas *rutinaria*; preguntas como *¿Listo?* o *¿cierto?*, *¿entendieron?* son usadas más con la intención de mantener la atención de los niños, constatar que la están siguiendo o mantenerlos conectados, que entendieron, o que puede empezar u organizarse.

Con base en experiencias compartida anteriormente, la profesora hace preguntas exploratorias de indagación a la clase completa, sobre lo que traen los niños sobre el tema, ya sea para verificar el aprendizaje de aspectos trabajados anteriormente o crear contexto de comprensión compartida; los niños responden desde sus experiencias y saberes; el feedback de la profesora, en estos casos, lo utiliza para recoger lo que dicen los niños y volverlo a decir con un lenguaje más completo y elaborado; formula la siguiente pregunta y se repite nuevamente la secuencia. Este es un **patrón de interacción** que ocurre en esta clase.

Otra pregunta que también aparece permanente y en la que la docente insiste son las preguntas en la que las docente le pide a los alumnos que den razones, *es una regla del aula, frente a las soluciones de los problemas justificar, dar razones, decir los porque?*.

Sin duda, se puede decir que esta docente reconoce y valora aquellas respuestas de los niños donde exponen sus diferentes formas de razonamiento, los procedimientos espontáneos de los niños, y favorece que aparezcan diversos procedimientos; incluidos los de ella que representan al saber convencional- cultural.

Y aquí se encuentra otro **patrón que se repite en la clase de este docente**. La docente hace una pregunta a un niño, el niño responde-el *feedback* del docente es otra pregunta en la que pide razones (*¿por qué?*)- el niño en su respuesta muestra sus procedimientos o justifica porque llega a esa respuesta. Luego la docente pregunta a la clase total, la clase total responde, el feedback de aceptación y nuevamente otra pregunta. Estas preguntas a la clase, tienen que ver con si están o no de acuerdo con la solución. Aquí aparecen las respuestas de la *clase total*, pero son más las respuestas de valoración del grupo, de aprobación o algunos niños se comparan entre sí con relación a sus procedimientos. Los *feedback que dan los otros niños* a sus mismos compañeros, son unos feedback de aprobación o aceptación de las respuestas dadas por ellos. Una regla que se ha construido en la clase es que la docente frente a una solución o un procedimiento-pregunta a la clase, si está de acuerdo.

Las preguntas de resolución de problemas, tal como se dijo anteriormente tratan de lo numérico, sin embargo la docente los presenta en un contexto ligado a las prácticas culturales o a los intereses de los niños. La manera de hablar en la formulación de estos problemas es valiéndose del relato o la narración acompañadas de dramatización y de gestualización y lenguaje no verbal. Las otras preguntas que también aparecen de manera frecuente, las de verificación del entendimiento y las de explicación, son repetidas varias veces por el docente en los momentos de plenaria cuando colectivamente está explicando un problema; son preguntas en las que el profesor busca comprobar que los niños están entendiendo y los invita a participar de la discusión.

Las preguntas de organización se relacionan con la regulación del grupo y su funcionamiento, en las que explora como les fue, para saber si se pusieron de acuerdo para resolver el problema. Esto evidencia la importancia que la docente da para que en grupos pequeños intenten establecer acuerdos, con la pregunta busca promover esta regla.

Al igual que en los otros docentes el feedback más frecuente es otra pregunta, que busca dar continuidad a la acción, el docente recoge y elabora lo que los niños dicen, amplía, precisa, completa y formula una nueva pregunta, como ya se dijo para explicar los temas y para llevarlos paso a paso a procedimientos más elaborados. Las preguntas de duda son usadas para mostrar un error o que la respuesta es incorrecta. Ante una respuesta incorrecta, la docente recoge lo que dicen los niños y el feedback lo vuelve una *pregunta de duda*, los niños entienden que la respuesta no fue correcta, algunos niños levantan la mano, otros simultáneamente dan varias respuestas. La profesora recoge la respuesta correcta. Pero los mismos niños, la completan o la amplían. Cuando el docente como feedback hace otra pregunta puede tener varias intenciones: ya sea el caso de que la respuesta no es la correcta, como se planteó anteriormente, pero también puede tener la intención que los niños se reafirmen y justifique la respuesta; esta es una regla implícita, que ya conocen los alumnos.

En este docente también se evidencian algunas estrategias que favorecen el que los niños complejicen sus maneras de operar, por eso encontramos los feedback, que hemos llamado andamiaje en la que los docentes les brindan herramientas a los niños para pasar por ejemplo a conteo de cuatro en cuatro. En ese caso por ejemplo la docente se representa el número con apoyo de los dedos en la cabeza y les muestra a los niños como ella lo hace

Con relación a las conversaciones entre los niños, estas aparecen en diversos momentos, en las situaciones de plenaria cuando entre todos comparten y construyen conjuntamente, los niños conversan sobre las soluciones que cada uno da a los problemas planteados por el docente. También en las sesiones de trabajo en grupo los niños hablan sobre la tarea propuesta, y las maneras de resolverla, se muestran entre si los diversos procedimientos, pero también tienen el margen para jugar, reír y conversar sobre otros temas diferentes a la tarea. Algo que no había sido evidente en el análisis anterior y que se encuentra de manera clara al volver sobre las grabaciones son las expresiones afectivas de los niños frente a la tarea misma. Aunque en el análisis de las preguntas-respuestas no aparecen las funciones emocionales o estéticas de las preguntas, si se encuentra en esta clase acompañando el discurso de manera explícita las emociones de los niños.

Sin duda alguna, a partir de este análisis podríamos concluir que este docente privilegia en su aula aquellas preguntas que favorecen procesos de razonamientos más elaborados que van más allá de las respuestas o los algoritmos; la comunicación en esta clase es una comunicación en la que conjuntamente se construye el conocimiento, cada uno aporta desde su saber y su nivel, los otros lo siguen y participan. La docente anima y dirige la discusión. Las preguntas son la estrategia comunicativa más frecuente en esta clase, preguntas fundamentalmente ligadas a la lógica del conocimiento, preguntas que vinculan los saberes cotidianos ligados a los intereses de los niños, con el saber escolar relacionadas con las matemáticas escolares. Las preguntas de verificación del entendimiento, las preguntas sobre los problemas, y las preguntas de justificación buscan que los niños comprendan los conceptos que se pretenden trabajar, que expliciten sus razones y que construyan y valoren sus procedimientos. Se puede inferir que su intención es favorecer que los promuevan su progreso cognitivo a partir de la construcción conjunta y compartida tanto con sus pares como con su docente. Es una interacción en la que se da el andamiaje promovido fundamentalmente por la interacción adulto-niño. De manera consistente con este tipo de preguntas, aparecen las respuestas de la clase, respuestas de verificación del entendimiento, y de justificación dónde los niños dan la solución correcta y exponen públicamente sus procedimientos como las más frecuentes. Con la ayuda de los otros y la guía del docente, los niños tienen la posibilidad de reorganizar sus comprensiones y de avanzar en las maneras de comunicarlas.

Al igual que en el Docente 3, en este también aparece de manera clara la idea del andamiaje, a nivel cognitivo. Vemos cómo en algunas secuencias de interacción cuando los niños intentan hacer públicos sus razonamientos, el docente les sirve de andamio, guiándolo para que lo hagan paso a paso, recogiendo lo que dicen y elaborándolo en un lenguaje más organizado para comunicarlo a los otros. Incluso hay una escena que metafóricamente muestra la idea del andamio en la que el docente alza a una niña para que alcance a hacer sus conteos en el tablero, mientras a la vez que le va ayudando guardando en su memoria los avances de la niña.

Por otro lado, en relación con las conversaciones de los niños en esta clase –se podría concluir que en las diferentes situaciones didácticas la conversación atraviesa la clase. Tanto en las sesiones de plenaria mediados por el docente como en los trabajos en grupo, como en sesiones individuales los niños conversan de manera espontánea, intercambian información sobre lo que están haciendo, la tarea escolar pero también aparecen temas relacionados con su experiencia extraescolar que de manera espontánea surgen.

Dos hechos significativos ocurrieron con respecto al curso de la conversación en la que los niños pueden cambiarla o no. Un hecho en que en medio de una plenaria una niña pidió la palabra para compartir una experiencia extraescolar relacionada con la visita a los parques, la docente permitió que hablara, sin embargo no retomo esto sino inmediatamente volvió al rumbo de la conversación. Pidiéndolo aplazar para después el tema que la niña quiso introducir. En otro caso, frente a la explicitación de los procedimientos de los niños, los niños se tomaron la clase y cambiaron el rumbo de la acción que tenía prevista la docente, empezaron a mostrar sus propios procedimientos. La profesora en algún momento permitió ceder el control de la acción a los niños, sin sentirse amenazada en la pérdida de la autoridad.

Finalmente en relación con la estructura de las preguntas, podemos concluir con mayor certeza que los diálogos que ocurren en esta aula no responden a lo que se ha encontrado en diversas investigaciones: el diálogo bipartita o tripartita, es decir, el diálogo reducido al docente y uno o dos alumnos; son diálogos o mejor decimos conversaciones en las que se crean contextos significativos ligados a los intereses de los niños y a ciertas prácticas culturales.

En esos contextos se plantean las situaciones problemas que movilizan el deseo de los niños. La docente guía la participación, orienta las acciones; las reglas de acción son claras y comprensibles por la mayoría de los niños. La pregunta es permanente en el aula pero es una pregunta con sentido para comprender y tener herramientas para actuar. Se dan aquí los encadenamientos (PRCL) (Pregunta-respuesta clase). En ese sentido aparecen las respuestas de la clase o las respuestas simultáneas dado que los niños participan activamente en las dinámicas de aula. En esta aula aparecen varios patrones de interacción, sin embargo el que más se repite en esta aula, es aquel en que la clase en general participa y discute públicamente los procedimientos y las soluciones a los problemas con la mediación y guía del docente.

Algunas reglas de comunicación que funcionan en esta clase, ya sea de manera explícita o implícita, son:

- El maestro siempre inicia la clase informando sobre la orientación de la acción, sobre lo que se va a hacer en toda la sesión.
- En esta clase, el docente asigna los turnos para hablar, y se levanta la mano para pedir la palabra. Los niños levantan la mano (una regla propia del aula), el docente asigna quien responde.
- El docente organiza los grupos y define quienes lo conforman. No hay grupos estables, se organizan de acuerdo con la situación a trabajar.
- Se habla, no para mostrar al maestro, sino para aprender entre todos, para construir conjuntamente. Todos en esta aula hablan y participan en la resolución de las situaciones.
- Se valoran las diferentes producciones de los niños, no hay un solo método de solución.
- En esta clase se valora de manera positiva, la participación de los niños, pasar al frente a exponer sus razonamientos.
- El error es permitido y no tiene mala calificación; cuando frente a una respuesta que no es correcta el docente recoge lo que se dice y formula una pregunta con la misma respuesta, la respuesta es incorrecta.

- Este docente crea contextos de significación que moviliza el deseo y los intereses de los niños, cercanos a la cotidianidad de la vida de los niños.
- En matemáticas la profesora narra los problemas y los niños le siguen escuchando y expresando emociones; la docente también acompaña los relatos con expresiones faciales y corporales.
- Las soluciones se presentan al grupo y este las aprueba o valida. El docente no es el único que aprueba, todos lo pueden hacer.

#### 6.1.2.5 Tercera unidad de análisis: sesiones de clase

##### *Participantes y roles*

Los participantes de esta clase son la docente titular de transición, responsable de la materia de pensamiento con los alumnos de transición, en total 22 alumnos, entre niños (12) y niñas (10) y una docente asistente de pedagogía. La docente titular tiene aproximadamente 42 años, y los niños oscilan en la edad de 7 a 8 años. La docente tiene formación en pedagogía infantil o educación preescolar. Su experiencia es amplia en este nivel educativo, 14 años como docente de los cuales en este colegio lleva 4 años.

Es el primer año que los niños están con esta docente, aunque ya es su tercer grado de preescolar; en ese sentido, aunque no se puede hablar de una larga historia con ella, si llevan casi un año juntos, por lo que han consolidado unas reglas de acción de esta aula, tanto en relación con las normas sociales como con las relacionadas con la matemática escolar. Hablando sobre las rutinas la docente afirma:

*Ellos ya se acostumbraron a eso, entonces con ellos fluir es muy fácil las actividades, porque ellos además no se ellos ya se acostumbran a la intensidad vocal que uno maneja, al tipo de estrategias que uno utiliza.*

Aunque el rol de la docente es claro por su jerarquía y su experticia. En las diferentes situaciones del aula, dirige y controla la acción con unas reglas claras frente al manejo de la disciplina, la participación social, el uso del lenguaje y las formas de tramitar el conocimiento; sin embargo esas reglas pareciera no se han impuesto de manera autoritaria o unilateralmente; los alumnos en general las asumen de manera tranquila y sin resistencias. Hay una apropiación e identificación con ellas. Por ejemplo las pocas veces que se presentó

indisciplina, la docente nunca subió el tono de la voz y se valió de estrategias como (¡Ssshi!), un leve susurro para llamar al silencio, o preguntas a los niños para atraer su atención, que estos entienden rápidamente y sin problema las siguen; los niños reconocen su autoridad, responden y ejecutan las acciones que propone, en la mayoría de los casos con una implicación alta.

En esta aula se evidencian relaciones de amistad entre niñas y niños. Los niños conversan entre sí tranquilamente sobre sus cosas y sus experiencias.

#### 6.1.2.6 *Disposición del espacio*

Respecto al espacio, las aulas de este colegio son amplias y aireadas, con grandes ventanales que permiten una iluminación adecuada al trabajo académico. El número de 22 alumnos, así como la disposición del mobiliario mismo favorece que los niños y docentes se muevan y desplacen fácilmente por el salón. La mesa del profesor se encuentra en la parte de atrás, usualmente en la mayoría de las aulas, esta se encuentra en la parte delantera esto en alguna medida envía otros mensajes frente a las relaciones, al manejo del poder y a la comunicación; cada niño tiene su pupitre, estos están diseñados en forma de V de tal manera que a su vez, puedan ser usados para el trabajo en grupo; usualmente se disponen en forma de U. Alrededor de la pared se encuentran ubicados estantes en los que se colocan los materiales didácticos como libros de texto, literatura y juegos didácticos; también se ubican las producciones y obras de los niños, como pinturas, objetos artísticos y esculturas producidas como parte del trabajo académico. En la pared de la parte delantera, se encuentra ubicado un tablero amplio, que se puede abrir y cerrar y permite ubicar diversos materiales de apoyo a la enseñanza. En este momento aparece allí, un mural elaborado por la docente, en el que se encuentran diagramas de los diversos parques temáticos, que es el tópico que se está estudiando. En las otras paredes se encuentran pinturas y escrituras de los niños y en una de ellas se encuentra en tamaño grande el mapa conceptual sobre el que están trabajando actualmente el proyecto de los parques.

Los niños ingresan al salón al mismo tiempo, ya que la mayoría vienen en transporte escolar, aunque algunos los traen en carro particular sus papas; al ingresar al salón se ubican en sus puestos que parecen fijos, descargan sus maletas y materiales y se preparan

para la clase, en este caso las 4 clases observadas, los niños no se sientan en sus pupitres sino se organizan en la parte delantera dónde hay un espacio amplio para que se sienten en el suelo en círculo. Las clases siempre se iniciaron con los niños en esta disposición con la profesora dirigiéndose a todo el grupo.

De acuerdo con el tipo de actividad que propone la maestra, algunas veces los niños trabajan en grupos sentados o arrodillados en el suelo, otras veces utilizan los pupitres individualmente u otras veces se organizan como mesa redonda o en forma de U. No hay una disposición fija y única del mobiliario.

De acuerdo con el tipo de situación didáctica los niños y el docente se desplazan fluidamente por el salón. La situación más frecuente de esta aula que se evidencio en este estudio, fue la de sentados en el suelo en círculo para la actividad de plenaria con todo el grupo. El docente se sentaba en una silla pequeña muy cerca de los niños o algunas veces se mantenía de pie frente al tablero.

#### 6.1.2.7 Estructuración de las acciones en el tiempo

En relación con el manejo del tiempo, el curso se rige a nivel general por las normas de la institución. Los alumnos de preescolar, entran más tarde y salen más temprano. Asisten en una jornada de 8:00 a.m. hasta las 3 p m. La clase de matemáticas de esta docente se realiza en un tiempo de 45 minutos en la primera hora de clase, de 8 a 8:45, durante tres días a la semana. Este grupo recibe dos clases vinculadas con esta área del saber, una en español en la que los conceptos de las matemáticas se integran con otras áreas mediante la estrategia de proyectos; y otra clase en inglés con otra profesora especialista en idioma extranjero, en la que se enfatiza en lo específico del contenido matemático en lengua inglesa.

En la clase que observamos, se pudo identificar de manera clara cómo la docente estructura las acciones de los niños, en cuatro o cinco momentos organizados secuencialmente. Aunque no se da un formato único y rígido, se mantiene con regularidad, una estructura de acción, sobre la cual es posible identificar rasgos con relación a las actividades mismas que realizan los actores –docente-alumnos–, con relación al uso de las preguntas del docente y los efectos en las respuestas de los alumnos. En ese sentido,



podríamos definir aspectos comunes o patrones que se repiten clase tras clase, aunque no necesariamente en cada clase aparecen todos. Una primera parte de iniciación que llamaríamos *creación del contexto o marco de la interacción*; una segunda, *en la que se explican los contenidos nuevos* en plenaria o se da continuidad al contenido anterior; una tercera en la que los *estudiantes de manera grupal* se enfrentan a situaciones problemas; una cuarta en la que *se profundiza en plenaria* y, finalmente, un quinto momento, que no se realiza todas las veces, es un momento de *trabajo individual*. En la tabla 16, que se presenta a continuación se muestra la configuración de cada momento.

**TABLA 16**  
**Estructuración de la clase de la clase, Docente 4.**

	<b>Momento 1</b>	<b>Momento 2</b>	<b>Momento 3</b>	<b>Momento 4</b>	<b>Momento 5</b>
Nombre	Creación del contexto	Explicación contenidos	Experiencias de grupo	Plenaria clase	Experiencia individual
Actividad	Información sobre la acción, creación de una situación movilizadora	Narración y explicación del problema	Solución grupal al problema planteado	Presentación en plenaria de la solución	Transferencia a otros contenidos
Preguntas	Rutinarias, exploración, vinculación con saberes, Continuidad	Formulación de problemas, acompañadas-reiterativas, explicación feedback- Otra pregunta	Razonamiento, comprobación	Rutinarias, organización, razonamientos, aclaraciones, feedback -Otra pregunta	De los alumnos, verificación, formulación de problemas
Respuestas/ conversación	Rutinarias, cortas, clase	Clase, confirma	Sobre la solución-ejecutan la acción, sobre razonamientos	Clase, simultanea, correctas, completa, conversaciones	Conversación sobre la tarea, docente, afirmación, verificación del entendimiento
Tiempo	5 m	10m	15 m	15m	5m.

Fuente: Elaboración propia.

*Primer momento: marco de la interacción.* Este momento lo podemos dividir en dos partes, un primer tiempo en la que la docente saluda a los niños, e informa sobre la totalidad de la acción que van a desarrollar en esta clase. Usualmente en este momento aparecen pocas preguntas, algunas rutinarias, de comprobación de la acción; así lo justifica la docente:

*Porque eso los ayuda a organizarse mentalmente a ellos, es como trabajar todo el proceso de relaciones tempo-espaciales, es tan sencillo como eso o decirles en el día cual es el horario, bueno después, y después de esta clase que, entonces ellos ya después de esa clase se*

*predisponen, entonces listo ya tengo esto y eso les ayuda a organizarse mentalmente, entonces eso siempre lo hago, siempre vamos hacer esto, esto y esto y cuando ellos me dicen hay te faltó hacer esto por ejemplo, entonces viste.*

Un segundo momento de creación del escenario para la actividad matemática a desarrollar, en la que la docente narra alguna experiencia o presenta una situación que conecte con experiencias previas y explora las comprensiones de los niños. Las preguntas más frecuentes son las preguntas de continuidad o vinculación de saberes cuando se conecta lo de la sesión con la clase anterior o con saberes de diversos contextos, las preguntas rutinarias, las preguntas de exploración en la que la docente busca indagar sobre la comprensión de los niños. Las repuestas más frecuentes son las de la clase, respuestas cortas y respuestas rutinarias. Su duración es de aproximadamente 5 minutos.

*Segundo momento: explicación del tema.* En un segundo momento se introduce/continúa con el tema a trabajar en el día, para lo cual la docente propone una experiencia o un problema a desarrollar. Puede introducir el tema, estableciendo vínculos con los saberes cotidianos o prácticas culturales de los niños o formulando una situación problema en el contexto del proyecto. En este momento la docente explica y modela las maneras de resolver esta situación problema y busca garantizar que los niños comprenden la acción a desarrollar. Cuando hay trabajo en grupo asigna los integrantes de los grupos y le da a cada uno el problema a desarrollar. *Las preguntas más frecuentes son las de formulación de problemas y las preguntas explicación.* Las respuestas más frecuentes son las cortas en la que los estudiantes confirman si entendieron o no, las respuestas de la clase y también aparecen respuestas ligadas a las maneras cómo se resuelve el problema. El tiempo de este momento es de aproximadamente 10 minutos.

*Tercer momento: experiencia grupal.* Un tercer momento que ocurre usualmente, aunque no necesariamente en todas las lecciones, es el el trabajo en grupo. La docente les formula un problema semejante a cada grupo o les plantea una situación de juego matemático, para que lo resuelvan en grupo. La docente en este momento se desplaza por el salón animando a los niños, aclarando dudas, comprobando si están resolviendo el problema. Las preguntas más frecuentes son de comprobación de la acción, de verificación

del entendimiento, preguntas sobre los procedimientos y sobre la regulación del grupo; las respuestas más frecuentes de los niños son ejecutan la acción, respuestas sobre razonamientos, y conversan sobre la acción misma. El tiempo de este momento oscila entre 10 a 15 minutos.

*Cuarto momento: discusión en plenaria.* Al igual que en la docente tres, este es uno de los momentos más extenso, profundo y rico en el proceso enseñanza-aprendizaje de esta aula, por las exigencias y posibilidades que se ofrece a los niños de explicar, justificar y reelaborar su pensamiento, y de construir conjuntamente con sus pares y docentes. Este momento se da siempre en la clase de esta docente.

La docente utiliza la pregunta de formulación de problemas y de verificación del entendimiento. Invita a que expliquen y justifiquen a sus compañeros las soluciones encontradas a los problemas planteados. Las respuestas de los niños son consistentes con las preguntas, es así como aparecen respuestas de la clase, de justificación, simultáneas, correctas y respuestas sobre razonamientos. En los *feedback* el docente utiliza otras preguntas, ya sea para invitar a aclarar o ampliar el tema, preguntas reiterativas, y estrategias de recoger lo que los niños dicen y reelaborarlo con un lenguaje más completo; también aquí, se encuentran estrategias de ofrecer claves y el apoyo a través de lo que consideramos son estrategias de andamiaje. Este momento ocupa el mayor tiempo de la clase, aproximadamente 15 a 20 minutos.

*Quinto momento: experiencias individuales.* Este tipo de experiencia no se trabajó en todas la sesiones. Después de las situaciones de discusión en la plenaria, que hace demandas cognitivas altas a los niños, la docente abre un espacio en que de manera informal estos, pueden aplicar algo de lo visto a una situación específica o transferir lo aprendido a otras situaciones. En este momento aparecen las preguntas de los niños que son preguntas para que el docente les aclare lo que no entienden y las respuestas del docente que son respuestas sobre la tarea misma o sobre la organización.

#### 6.1.2.8 Tópicos o temas trabajados.

*Sobre el objeto mismo de la enseñanza.* En las clases observadas se trabajó contenidos ligados al concepto de número y a la estructura aditiva. Las relaciones de orden y

operaciones de tipo aditivo simple y aditivo compuesto, en un rango del 1 al 99. Para eso, se enfrentó a los niños a situaciones problemas ubicados en contextos cotidianos en las que se pueda usar los conceptos para garantizar que los niños accedan a la lógica que encierra la comprensión del sistema conceptual numérico. Las experiencias propuestas se inscriben en el proyecto que desde esta aula se realiza.

Los *proyectos de aula*<sup>71</sup> es una estrategia didáctica que se pueden inscribir en perspectivas constructivistas y socioconstructivistas del conocimiento. En este tipo de situaciones se busca integrar diversas áreas del saber escolar, y vincular el conocimiento escolar al conocimiento de los contextos cotidianos y a las experiencias de los niños. Un supuesto importante del enfoque de proyectos, de interés para nuestro estudio, es la intención de crear condiciones para que el adulto cese el control y la responsabilidad de la acción en el aula a los aprendices, al colectivo en el aula. Es decir, en estas propuestas se promueve el trabajo en grupo, se reconocen los intereses de los niños y se favorece la toma de decisiones por parte de la clase.

La profesora nos habla al respecto:

*Porque yo venía en tradicional totalmente, entonces yo venía de lo tradicional de la m, la p, la s. No entendía los niños aquí como, como asimilaban ese proceso de la adquisición del código del escrito, la metodología por proyectos, nunca la había manejado ...[...] yo siempre he tenido como la mente abierta y, y precisamente cambiar del Cervantes fue porque me sentía que algo me faltaba, o sea como que no me podía sentir en un límite, pues como que yo veía que los niños estaban muy encasillados en muchas cosas, [...] y romper los esquemas, los esquemas es lo más duro, abirme al cambio fue duro porque, porque de todas maneras eso en la pedagogía por proyectos requiere de muchas cosas, o sea requiere de un rol del maestro diferente al que yo venía acostumbrada, si, el rol del profesor allá, los alumnos aquí, de, de cómo conservar los procesos de aprendizaje, entonces de cómo yo soy la que les da todo, que los niños son los que hacen, trabajan en mesa, bueno; toda esa parte fue muy difícil y pues he comencé aquí poquito a poco, ese primer semestre que trabaje con los niños pues fue muy duro.. [...] llegar aquí fue romper todos mis esquemas, fue totalmente, fue un choque pero de pronto eso era lo que yo estaba buscando, de pronto me arriesgue [...].*

Podemos afirmar a partir del análisis de las clases de esta docente, que reconoce que cada alumno se acerca al objeto de conocimiento desde el nivel de asignación de significado en que se encuentre, en ese sentido valora los procedimientos espontáneos no convencionales de los niños, pero también genera situaciones en el aula en la que en el

---

<sup>71</sup> El currículo de nuestro país plantea esta metodología como una de las fundamentales para promover otras formas de acercamiento al conocimiento

intercambio con otros compañeros y con el mismo docente se favorezca pensar, dialogar, discutir y colectiva construir comprensiones más precisas y validas sobre el conocimiento matemático. La docente lo dice así:

*Ya devolverme no lo concibo si, o sea no, no ya para mí ha cambiado esa relación maestro-estudiante, la manera como todos los, enlazamos todos la parte de las dimensiones integradas, integrar eso me ha ayudado muchísimo [...], todo, todo se articula en pedagogía por proyectos de aula. Todo absolutamente todo, la cultura en emprendimiento esos son proyectos que nacen del mismo proyecto pedagógico, también tenemos un producto entonces la idea es por ejemplo hacer dulces para vender en un parque temático en materiales que son del proyecto, entonces es eso”.*

*El papel de nosotras de comenzar a mirar que todo el tiempo uno tiene que estar investigando... eso es algo ahí como complicado porque esto si demanda de mucho tiempo, verdad, pues ahí si le toca a unos pues en la casa llevarse trabajo, investigar. En internet yo busco hartísimo material bajo y busco, y diseño cosas y bueno y vengo y les traigo.*

No se puede dejar de lado las condiciones personales, el compromiso y la implicación, así como las altas demandas de tiempo y estudio que le hace este tipo de propuestas a los docentes, hecho en el cual la docente insiste, en la entrevista.

#### 6.1.2.9 Estructuras de participación

En las clases de la Docente 4, podemos afirmar que la misma estructura de discurso que se favorece, de diálogo, conversación o discusión en el aula, promueve la participación e implicación de la mayoría de los niños.

En las diversas situaciones que plantea la docente, también varía el grado de participación. Es así como la más alta participación se da en las plenarias, en las que la mayor parte de los niños quiere pasar al tablero o exponer sus producciones. A la vez, ella promueve que se expongan públicamente las diversas producciones, que se entre en diálogo y discusión con ellas. A pesar de que la docente en estas situaciones tiene mayor control sobre la dirección de la acción, pues es ella quien dirige la discusión, hace las preguntas pertinentes, asigna turnos, autoriza quien habla; se encuentra algo paradójico y es que, a la vez, se da una participación alta por parte de los niños, aquí son frecuentes las respuestas simultáneas. Un hecho significativo que apareció es el que los niños mismos empiezan a mostrar sus propios procedimientos sin invitación directa de la docente, es más, se evidencia en un ejercicio, inicialmente como la docente iba a mostrar su propio procedimiento, pero varios niños

plantean que ellos tienen también procedimientos diferentes al del otro niño e incluso al de la docente y los proponen a la clase..

Se podría afirmar que este hecho es coherente con la intención pedagógica que ella manifiesta, de ampliar la participación a la mayoría de sus alumnos y de tramitar la idea de que el conocimiento es propiedad de todos.

En las situaciones de trabajo en grupo, también se evidencia una participación activa y una implicación alta de los niños. Ahora, quizás algunos se impliquen más que otros en la lógica del conocimiento; sin embargo, el espacio mismo y su flexibilidad, posibilita que los niños se muevan y conversen más entre sí mismos. Tal como lo hemos visto en las clases no solo de este maestro, aparecen otras conversaciones no ligadas directamente al conocimiento, sino a la misma lógica de la interacción.

Algo que se evidencia en esta clase es que el hecho de que sea un grupo pequeño favorece la participación de todos, en una sesión de clase se podría afirmar que todos los niños hablan. En conclusión, la participación sí es una preocupación explícita en esta clase por parte del docente y los niños se han hecho a esa regla. La implicación en la tarea se evidencia en el disfrute, en resolver los problemas que se les proponen, así como en la dirección y la apropiación de la acción por parte de los niños, a pesar de su edad.

#### 6.1.2.10 Evolución o cambios en el discurso y aprendizaje de los niños

No podemos afirmar de manera absoluta que en esta clase hubo cambios en el aprendizaje, pues no se aplicaron instrumentos que pudieran evaluar con precisión los cambios, pero si podemos inferir, a partir del discurso de los niños, que sin duda éstos progresaron en sus maneras de pensar, de razonar, y en sus formas de comunicar en matemáticas; es decir, en esta clase podríamos arriesgarnos a afirmar que sí hubo movimientos, desplazamientos hacia formas más complejas que evidencien comprensiones más elaboradas en los niños. El hecho de poner afuera, explicitar los razonamientos, explicar a sus compañeros, dar razones y justificar conduce a que los niños hagan un ejercicio cognitivo que los conduzca a mayores niveles de elaboración; el reconocer la diversidad de procedimientos en el aula y darse la posibilidad de ejecutarlos quizás ayude a que algunos alumnos, transformen sus comprensiones.

Para estos niños, el saber matemático no es infalible y verdadero, no hay un único saber que detenta el maestro, sino que cada uno puede ir aportando en la construcción de ese saber. En la clase de este docente se reconocen diversos procedimientos y métodos de solución de los problemas, tanto las individuales como las que el saber matemático ha construido a lo largo de la historia. Pero sobre todo se evidencia una clase donde es claro que el conocimiento se comparte y se construye con otros.

En los análisis, encontramos que ellos saben que existen diversas maneras de resolver un problema. Esto hace que los niños se sientan propietarios del saber, participen de una construcción compartida con sus compañeros y docente pero también con la humanidad misma.

Específicamente, en cuanto a las relaciones y las operaciones de la estructura del número se pueden tener indicios de los progresos de los niños, en sus procedimientos, en sus lenguajes con mayor precisión y claridad. Pero también se aprende una postura frente al conocimiento y al lenguaje, ya los niños no son unos repetidores o mecanizan los resultados, sino que aprenden que el conocimiento matemático les sirve como una herramienta para dar soluciones a problemas contextuales.

Podemos concluir que en esta aula se privilegian diversas producciones de los niños, desde las más espontáneas hasta las más convencionales con el fin de que los niños se vayan haciendo de manera paulatina a comprensiones con mayor elaboración. Adicionalmente, en esta aula los razonamientos se explicitan para hacer los aprendizajes más sólidos. Finalmente, el lenguaje se asume como un medio que ayuda a comunicar a los pares las elaboraciones que se van construyendo conjuntamente. Cerremos con este comentario en el que la docente nos deja ver los cambios y maneras de actuar de los niños con respecto al aprendizaje:

*Yo no me imagino volviendo a una metodología tradicional, o sea no, no me lo imagino porque disfruto lo que hago, me gusta, ver los resultados en los niños...[...] pero eso demanda mucho, mucho mucha dedicación y mucho estar investigando, estar actualizándose porque los niños todo el tiempo te andan preguntando más, más y tú tienes que responderles a todo, entonces ellos mismo te dicen profe y tu porque sabes tanto, entonces uno le dice yo no sé, yo lo que hago es que como ustedes me hacen tantas preguntas yo tengo que ir a mi casa a investigar para poderles responder a ustedes, entonces ellos mismos se dan cuenta que uno está también.*

## 6.2 Análisis inter- aulas

En este aparte hacemos el análisis comparativo de las cinco aulas estudiadas lo que nos permite tener una visión de conjunto, identificar regularidades y diferencias, encontrar explicaciones a los hallazgos y avanzar en las conclusiones definitivas de este estudio. Esta comparación la hacemos siguiendo el modelo de análisis y las categorías planteadas a lo largo del estudio.

### 6.2.1 Síntesis unidad de análisis uno y dos

TABLA 17  
Síntesis comparativo mayor frecuencia de categorías estudiadas

CATEGORIAS	Docente 1		Docente 2		Docente 3		Docente 4		Docente 5	
<b>PREGUNTAS</b>	Algoritmos	13,6%	Reiterativas	33,1%	Reiterativas	12,9%	Reiterativas	14,0%	Verificación del entendimiento	18,9%
	Verificación del entendimiento	10,6%	Verificación del entendimiento	16,6%	Razonamientos	19,0%	Explicación	11,9%	Atención	17,6%
	Formulación de problemas	9,1%	Reformuladas	7,9%	Verificación del entendimiento	11,6%	Verificación del entendimiento	8,8%	Explicación	14,9%
			Formulación de problemas	2,0%	Formulación de problemas	6,8%	Rutinarias	10,9%	Formulación de problemas	6,8%
							Razonamientos	10,9%	Formulación de problemas	7,3%
<b>RESPUESTAS</b>	Verificación del entendimiento		Inteligibles		Razonamientos y de justificación		Clase completa		Del docente.	
	Algoritmos No verbales		Ejecuta la acción No verbales		Simultaneas Participación		Simultaneas Participación Correctas Razonamientos		Participación. Correctas	
<b>FEEDBACK</b>	Formula otra pregunta		Ordenes		Comunicación-aclaración		Otra pregunta		Otra pregunta	
	Recoge lo que los niños dicen Ampliación		No acepta. Aceptación Otra pregunta		Otra pregunta		Recoge y amplia Continuidad		Evaluación Ejecuta la acción	
<b>CONVERSACIONES</b>	Sobre la acción o la tarea que están desarrollando en el aula		Ejecutan acciones ligadas al contenido de la tarea		Sobre la tarea Sobre las reglas del aula No verbal		Sobre las acciones, y tareas Sobre los logros		Sobre acciones o la tarea Logros Reglas del aula Comparten	
	Cognitiva Evaluativa Continuidad		Cognitiva Comunicativa		Cognitiva Regulativa Comunicativa, Evaluativa		Cognitiva Comunicativa Continuidad		Cognitiva Evaluativa Comunicativa	
<b>ESTRUCTURA</b>	PRF		PRF		PRF		PRCL		PRF	
	PP		PP		PRCL		PRF		PP	
	PN		PCL		PP		PP		PS	
			PC						PCL.	

PRF (Pregunta-Respuesta-Feedback) PRCL (Pregunta-Respuesta-Clase) PP( Preguntas Reiterativas) PC (Preguntas Cortas) PS (Preguntas Seguidas)

Fuente: elaboración propia..



Empecemos con los hallazgos generales de las dos primeras unidades de análisis:

La tabla 20 recoge la síntesis general de frecuencia de los actos de habla que nos arroja la primera unidad de análisis.<sup>72</sup> Un análisis de la tabla nos permite identificar inicialmente semejanzas y diferencias en cada categoría: preguntas, respuestas, feedback, conversaciones, funciones y estructura.

#### 6.2.1.1 Preguntas y respuestas más frecuentes

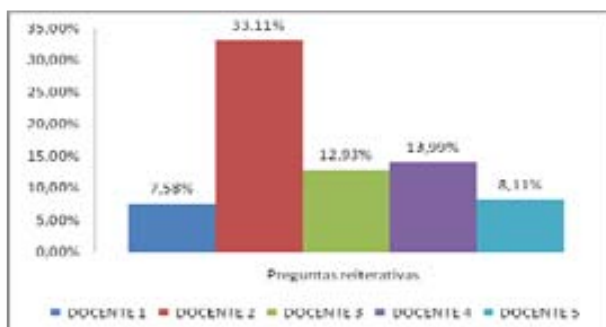
##### *Las preguntas reiterativas*

El nombre asignado a estas preguntas obedece más a su estructura (PP) que a su contenido. Estas son preguntas que los docentes repiten a menudo sin hacer ningún cambio en su formulación; inicialmente se ubicaron en la función comunicativa, dado que se considero que el hecho de repetir la pregunta a los alumnos, podría tener una intención por parte del maestro de mejorar el entendimiento; sin embargo, al pasar a la interpretación en la segunda unidad de análisis y revisar los tópicos y su fuerza ilocutiva en situaciones de intercambio comunicativo, esta clasificación inicial se replanteo, se encontró que estas preguntas, tienen una función directamente ligadas al conocimiento de la disciplina, por lo que se ubicaron en la función cognitiva.

En la Figura 11, se puede ver que en todas las aulas se utilizan esta clase de preguntas, sin embargo ocurre un hecho que vale la pena resaltar, es como esta clase de preguntas alcanza una frecuencia que podemos definir extremadamente alta en el caso de las clases de la docente 2; lo que afecta significativamente el resultado general de todos los docentes. De 132 preguntas que se encontraron en las clases de esta docente, 50 son reiterativas, un 37.8% que corresponde a la tercera parte; mientras que para los otros docentes aunque su frecuencia es alta representa un porcentaje mucho más bajo en relación con la totalidad de las preguntas de cada uno.

---

<sup>72</sup> No comparamos los docentes entre sí en cuando al número de preguntas, sino los porcentajes promedio, dado que no son comparables, por el tiempo mismo de grabación de cada clase; unas clases duraban 90 minutos, otras 45 minutos.



**Figura 21. Frecuencia preguntas reiterativas**

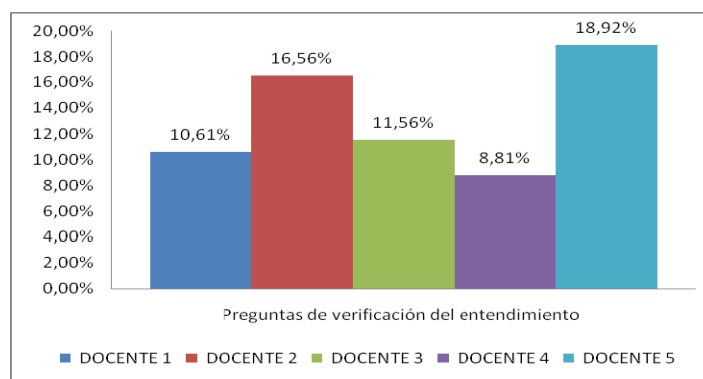
Las respuestas que los niños emiten a este tipo de preguntas varían de acuerdo con los docentes, mientras en el caso del docente 2, las respuestas son erróneas, los niños ejecutan la acción, respuestas inteligibles o simplemente no responden; en el caso de los docentes 3 y 4 son respuestas rutinarias. El análisis de los segmentos de interacción, nos permite concluir que la intención de este tipo de preguntas varia, mientras en unos docentes se busca que los niños emitan la respuesta correcta o mecanicen un algoritmo, esto se evidencia en los doc 1,2,5 en los otros aparecen más como una pregunta rutinaria del aula, doc 3 y 4; son usadas frecuentemente por estos últimos más con la intención de que los niños lo sigan en sus explicaciones, de dar continuidad a la acción o simplemente de mantener la comunicación con el grupo.

*Preguntas de verificación del entendimiento.*

Con una frecuencia también alta y utilizadas por todos los docentes encontramos estas preguntas.

Estas son preguntas en las que los docentes buscan ya sea constatar que sus alumnos están comprendiendo o están resolviendo de manera correcta los problemas matemáticos. A diferencia del caso anterior, en el uso de estas preguntas existe mayor similitud en la frecuencia en su utilización por parte de todos los docentes, aunque dos docentes las utilizan en una proporción mayor, la docente 2, con un 16,56 % y la docente 5 con un 18,92%; mientras los otros tres docentes 1, 3,4, se mueven entre el 8% y el 12%. Las respuestas más frecuentes a estas preguntas también varían con la intencionalidad de los docentes, mientras en los casos del docente 1, 2 y 5 son las de verificación del

entendimiento, o las respuestas sobre algoritmos ; en los casos de los docentes 3 y 4 son las respuestas de participación o respuestas de toda la clase. Para unos docentes estas preguntas se realizan con un carácter de control de la acción de los niños, mientras que otros lo hacen con la intención de conocer las comprensiones en que se encuentran los aprendices, o cuando colectivamente están resolviendo un problema, los profesores buscan comprobar que los niños están siguiendo el razonamiento de algún compañero, o del mismo docente, y, sobre todo, que entendieron de qué se trata el problema.



**Figura 22. Frecuencia preguntas de verificación del entendimiento**

### *Las preguntas de formulación de problemas*

Aunque no con la misma frecuencia de las anteriores, también se encuentra que todos los docentes utilizan.

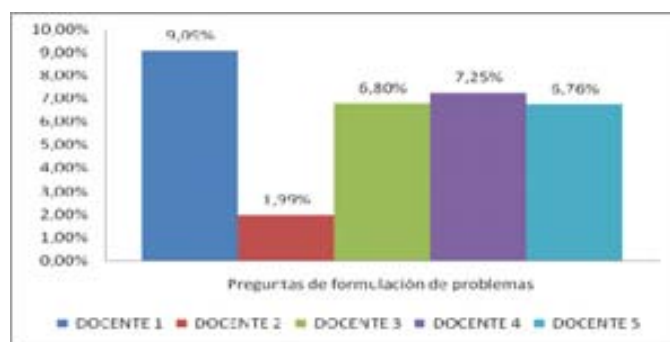
Estas son preguntas propias de la naturaleza de las matemáticas, formular y resolver problemas es una actividad frecuente en las aulas. En el uso de estas preguntas también existe mayor similitud en la frecuencia en su utilización por parte de tres de los docentes, doc 3, doc 4 y doc 5 aprox 7%; resaltan dos docentes, uno por utilizarla en una proporción mayor, la docente 1 con un 9%, y la docente 2 por utilizarlas en una menor proporción 2%. También en estas preguntas se encuentran diferencias, regularidades y matices. Desde el docente que se centra en la ejercitación de un algoritmo, doc 2; la mecanización de un procedimiento o estrategia, doc 5 o como en el caso del doc 1, quien crea un contexto inicial para resolver problemas multiplicativos, pero finalmente este se pierde al centrarse en la tablas de multiplicar y en el resultado. Se puede afirmar que en este grupo de

docentes la resolución de problemas está más ligada a la ejercitación, y las respuestas de los niños son consistentes con esta idea. Por el contrario, en los casos de los docentes 4 y 5 se aproximan más a la resolución de verdaderos problemas. En el caso del doc. 3, se encuentra como los problemas van cambiando y se van complejizando a lo largo de la clase y su lenguaje está muy cerca de las formulaciones formales de la aritmética. Mientras en la do. 4, en su formulación de problemas vinculados a contextos reales, se vale de un lenguaje menos formal, un lenguaje narrativo el cual acompaña con dramatizaciones.

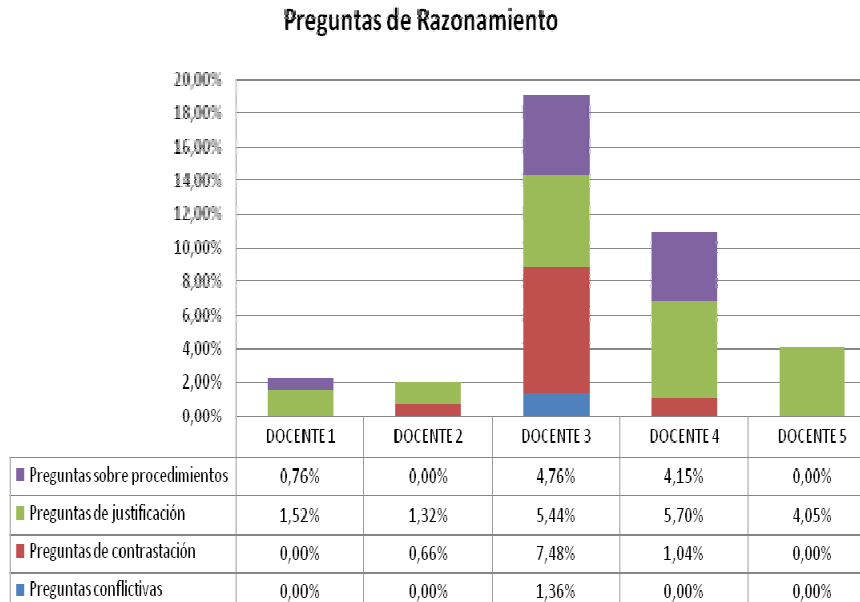
**Figura 23. Frecuencia preguntas de formulación de problemas**

*Las preguntas de razonamientos*

Hemos agrupado en una categoría más amplia que llamamos preguntas de

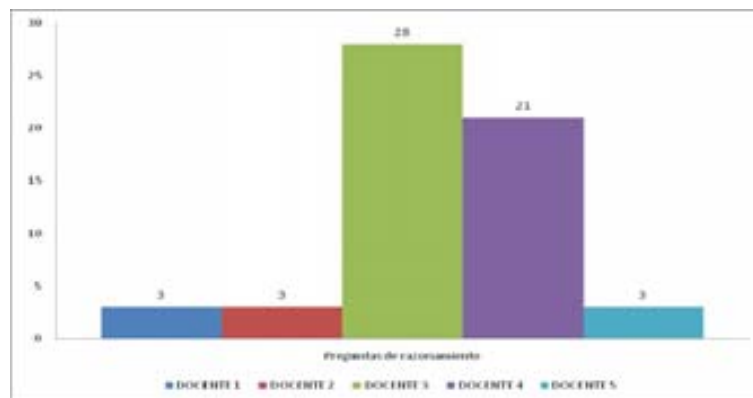


razonamientos, aquellas preguntas en la que los docentes pretenden que los estudiantes asignen significado más allá de la mecanización y repetición, que establezcan relaciones y ejecuten operaciones. En ese sentido incluimos preguntas en la que los docentes promueven el que los niños tomen conciencia y expliciten sus procedimientos, aquellas en las que se conduce a los niños a justificar y dar argumentos sobre sus producciones. También incluimos, aquellas preguntas en las que se promueven el reconocimiento de diversas perspectivas entre los estudiantes, el docente y la contrastación con la cultura.



**Figura 24. Frecuencia preguntas de Razonamiento desglosadas.**

En las figuras se evidencia la diferencia significativa entre los docentes 3 y 4 con relación a los otros tres docentes. En el caso del docente 3 aparecen 28 preguntas, que corresponden al 19% del total; en esta aula encontramos las preguntas que hemos llamado *de contrastación*, las cuales buscan que los niños muestren diversas maneras de conteo, escrituras y procedimientos para llegar a la solución de un problema.



**Figura 25. Frecuencia preguntas Razonamiento**

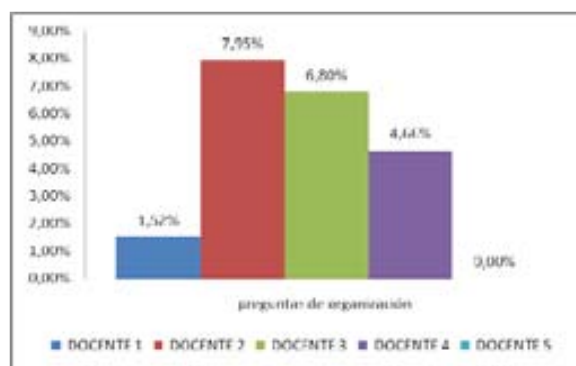
Por el lado del docente 4, se encuentran en esta clasificación 21 preguntas que corresponden al 10.8%. Aunque no aparecen como las más frecuentes, si tienen una

aparición significativa en estas clases, se ubican en tercer lugar de frecuencia. En los otros tres casos la aparición oscila entre el 2% y el 4%.

De manera consistente con este tipo de preguntas, aparecen las respuestas de contrastación y justificación como las más frecuentes en los docentes 3 y 4. En el docente 3, también aparecen con una frecuencia mayoritaria las respuestas simultáneas las respuestas de la clase total, respuestas vinculadas con la participación de los niños, que nos pueden hablar del tipo de participación misma, que parece ser alta. Con la ayuda de los otros y la guía del docente, los niños de estas aulas, tienen la posibilidad de reorganizar sus comprensiones y de avanzar en las maneras de comunicarlas.

#### *Las preguntas de organización.*

Estas preguntas se relacionan con la regulación del grupo y su funcionamiento; los docentes exploran si los niños trabajaron en grupo y las maneras como se organizaron para dar la solución a las tareas propuestas, si se establecieron acuerdos o simplemente el uso de los materiales didácticos e incluso la asistencia o no a la clase.

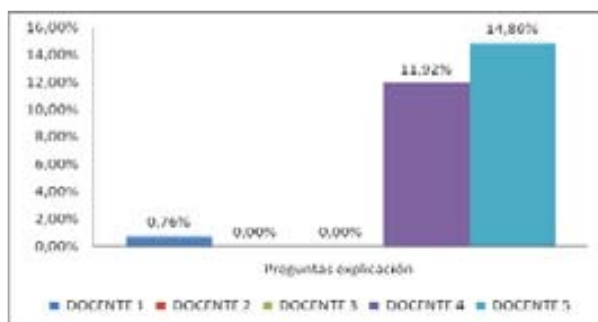


**Figura 26. Frecuencia preguntas de organización**

Estas preguntas también son utilizadas por cuatro de los docentes, aunque algunos como los docentes 2,3 y 4 la utilizan con una frecuencia alta en relación con el docente uno. En el caso del docente 5, no aparecen. Las respuestas dadas a estas preguntas son las respuestas simultáneas, de participación, respuestas cortas donde los niños confirman a los docentes si se establecieron acuerdos o quién es el responsable.

### *Las preguntas explicación*

Aunque no aparecen en todos los docentes, las resaltamos dado que aparecen con una frecuencia alta en dos de los docentes.



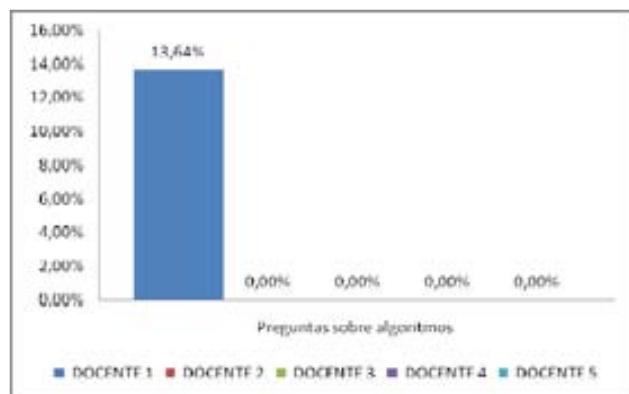
**Figura 27. Frecuencia preguntas explicación**

Las docentes que las utilizan con una frecuencia alta corresponden a la misma institución, doc. 4 y doc. 5, sin embargo el análisis de los segmentos de interacción nos muestran que cada una la utiliza con una intencionalidad diferente. Mientras la docente 4, las utiliza como parte de la explicación, en la que ella busca verificar si la siguen y si están entendiendo el contenido trabajado, la docente 5 las usa más, con el fin de garantizar que los alumnos entienden la explicación sobre el ejercicio del libro de matemáticas, el cual deben resolver posteriormente.

### *Las preguntas sobre algoritmos*

Por la naturaleza misma de las matemáticas, los algoritmos son unos de los contenidos procedimentales a trabajar en el aprendizaje de los conceptos matemáticos.

Como se puede ver, solo un docente, doc. 1, hace un énfasis alto en centrar la enseñanza en esta dimensión del aprendizaje. De manera consistente con estas preguntas, también encontramos como las respuestas de los alumnos de este docente, son las respuestas centradas en los algoritmos ya sea de lo aditivo o de lo multiplicativo.



**Figura 28. Frecuencia preguntas sobre algoritmo**

### 6.2.1.2 *Preguntas y respuestas poco frecuentes*

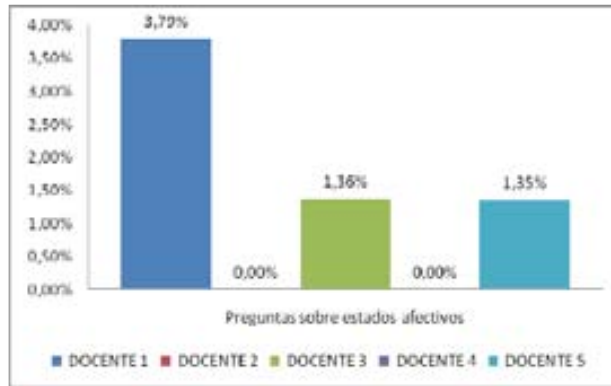
Ahora nos interesa indagar algunas clases de preguntas cuya utilización y frecuencia es baja, sin embargo son relevantes para la enseñanza de las matemáticas desde enfoques que pretenden favorecer no solamente los procesos cognitivos sino también las interacciones y emociones en este aprendizaje.

#### *Las preguntas sobre estados afectivos*

Entendidas como aquellas en la que los docentes se preocupan por las emociones o sentimientos que generan las tareas matemáticas en los niños o por los afectos entre los mismos niños o entre ellos y el docente.

Como se evidencia en siguiente figura ,en primer lugar estas preguntas no aparecen en todos los docentes, solamente en tres de ellos; y en segundo lugar la frecuencia de aparición es mínima, solo en el caso del docente 1 aparecen 5 preguntas, en los otros dos docentes (doc. 3 y doc.5) de una a dos veces.



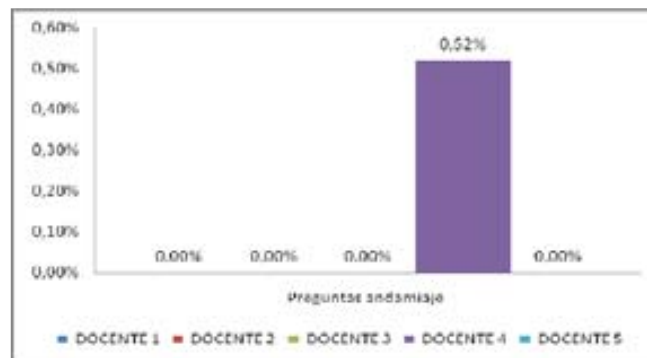


**Figura 29. Frecuencia preguntas sobre estados afectivos**

### *Las preguntas andamiaje*

Desde las perspectivas interaccionistas, aparece este concepto en las que el docente ofrece apoyos a los alumnos que favorecen otras formas de aproximación al conocimiento.

Andamiaje lo entendemos en sentido Bruneriano, como apoyos en los que el docente le sirve de andamio, le hace préstamo de conciencia para subir los peldaños que le garanticen el aprendizaje.



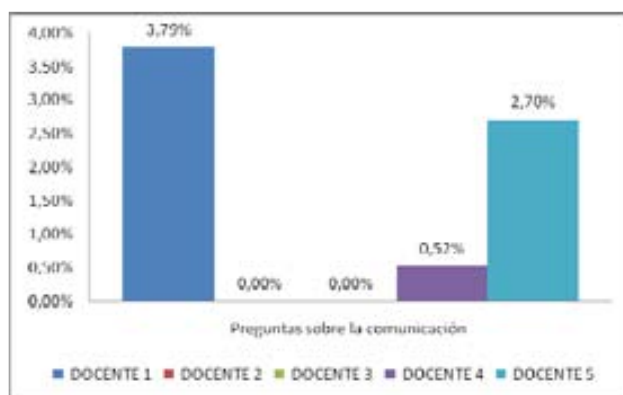
**Figura 30. Frecuencia preguntas Andamiaje**

Aunque estas preguntas no aparecen sino en el caso de un docente, el docente 4, con una frecuencia mínima (una sola pregunta), vale la pena revisarlas por la pretensión de este estudio de potenciarlas en la enseñanza. Sin embargo los feedback que hemos denominado de andamiaje, que en su mayoría son preguntas si aparecen con una frecuencia alta en los

doc 3 y doc 4. El análisis de los segmentos de interacción nos permitió observar de manera clara la idea del andamiaje, tanto a nivel cognitivo como emocional; en algunas secuencias de interacción cuando los niños intentan hacer públicos sus razonamientos, los docentes les sirven de andamio, ya sea animándolos a hablar, reformulando lo que ellos dicen; haciendo el esfuerzo por comprender lo que pasa en el pensamiento de los niños para ponerlo en palabras y comunicarlo, incluso en varios momentos los contienen y les dan seguridad para que se atrevan a participar.

### *Las preguntas sobre la comunicación*

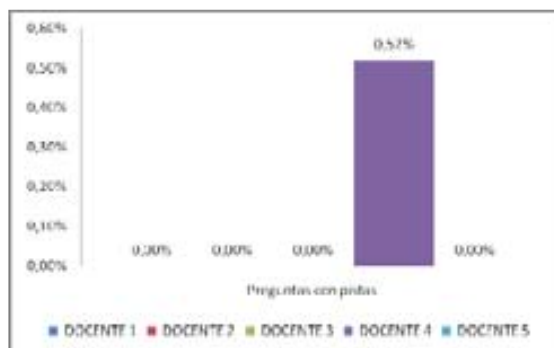
Son aquellas preguntas en las que el docente se centra en las maneras como los alumnos están utilizando el habla para comunicar e interactuar con los otros, ya sea para aclarar, precisar, buscar coherencias o hacer públicos sus razonamientos.



**Figura 31. Frecuencia preguntas sobre la comunicación**

También vemos la poca frecuencia de aparición y sólo se da en tres de los docentes, doc. 1,4, 5; ahora bien, al igual que en el caso de las preguntas anteriores, también se encuentran feedback-preguntas, en la que estas aparecen con mayor frecuencia.

### *Las preguntas con pistas*

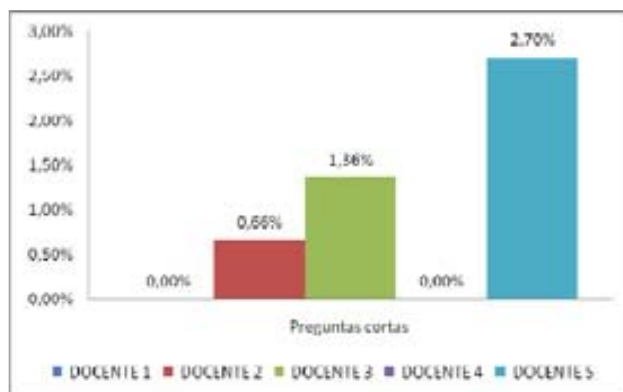


**Figura 32. Frecuencia preguntas con pistas**

Propio de la naturaleza de las preguntas en el aula, según los estudiosos son las preguntas en las que el docente le da claves a los alumnos para obtener la respuesta correcta. Este hecho se encontró en varias investigaciones y en matemáticas eran muy frecuentes; nosotros mismos lo encontramos en estudios anteriores. Sin embargo llama la atención como en este estudio su frecuencia es mínima y sólo aparece en el caso de un docente.

### *Las preguntas cortas*

Al igual que con las anteriores se ha planteado la alta frecuencia de estas preguntas, sin embargo también en este estudio aparecen en una baja proporción solo en tres docentes (doc 2, doc 3, doc 5).



**Figura 33. Frecuencia preguntas cortas**

Al estudiar los contenidos de estas preguntas y los efectos en las respuestas de los alumnos se encontró preguntas rutinarias del tipo, si?, no?, o preguntas indicativas sobre un número que generan a su vez respuestas cortas; en algunos casos aparece más como una muletilla de las docentes, para dar continuidad a la acción o mantener conectados a los niños y evitar que se distraigan cuando el explica.

#### 6.2.1.3 Feedback más frecuentes

Tal como lo hemos planteado, aunque este no es el objeto de esta investigación, no podemos dejarla de lado al estudiar los actos de habla (feedback), en situaciones comunicativas y las preguntas en su estructura mínima, es por eso que dejamos planteadas algunos hallazgos provisionales. En primer lugar se encuentra la frecuencia mayoritaria de aquellos feedback que son otras preguntas (véase *anexo 7*). En todos los casos estudiados encontramos una alta frecuencia de los feedback-preguntas en las aulas, independientemente del enfoque que sustenta las prácticas; ahora bien, algunas buscan promover otras formas de razonamiento y discusión mientras otras buscan que los niños lleguen a la respuesta deseada por el docente.

Entre estos feedback-preguntas aparecen de manera frecuente un tipo de preguntas que hemos *denominado de duda*; con estas preguntas los docentes introducen la duda en sus alumnos con dos intenciones, no necesariamente excluyentes, una primera comunicarles de manera no explícita que la respuesta dada es incorrecta y el otro propósito, para promover el que los niños se reafirmen en sus certezas y justifiquen su respuesta. Los niños cuando el docente pregunta de esta manera tienden a cambiar las respuestas al considerar que son erróneas, o cuando se hace en plenaria alzan la mano para responder. Esto evidencia como los niños se han apropiado o de unas normas propias de la regulación de la acción del aula.

También se encuentran otras formas de reacción o realimentación por parte de los docentes; los feedback que son *evaluaciones* muy conocida y resaltada por la mayoría de estudiosos de la estructura de las preguntas. Los docentes valoran ya sea positiva o negativamente las producciones de los niños. Esto se ve de manera clara, en dos de los

docentes, doc 2 y doc. 5; por el contrario, otros docentes no se quedan solamente con la aceptación o rechazo, sino que recogen lo que dicen los niños y lo incorporan al flujo del discurso, esto es evidente en el caso de los doc 1 y doc 4. Otros feedback que también aparecen, son aquellos en los que los *docentes interrumpen* a los niños ya sea cuando observan que su respuesta es incorrecta, por lo que no les dejan terminar y el mismo docente ofrece la respuesta; pero también se encuentra otro tipo de interrupción en la que los docentes, les piden hacer un pare a los niños y los invitan a anticipar o a tomar conciencia sobre sus soluciones.

Finalmente un feedback que también se encuentra en tres docentes es el que hemos denominado no verbal, en el que el profesor utiliza su cara, gestos para aprovechar o rechazar, para indicar, o para invitar a los compañeros del niño a dar un aplauso para felicitar a quien responde adecuadamente.

#### 6.2.1.4 Conversaciones registradas

Con relación a las conversaciones dejamos planteado algunos hallazgos no concluyentes dado que la pretensión inicial de profundizar en estas, no fue posible en todos los casos, por el ruido del aula. En ese sentido más que establecer comparaciones y datos cuantitativos, se analizan aspectos que nos ofrece la interpretación de los segmentos como: tópicos de conversación, tipos de conversación y momentos en que aparece la conversación, ya sea por que se favorece o se limita;

Con relación a los tópicos o temas de conversación, se encontró que en general en todas las clases, *los niños hablan sobre las acciones ligadas al contenido de la tarea misma*. En menor medida, se habla sobre aspectos ligados a las reglas o normas del aula y aún más escasas son las conversaciones sobre aspectos ligados a lo emocional o a los sentimientos de los niños; sin embargo con relación a este último aspecto, se podría afirmar que los niños expresan sus emociones de disgusto o agrado frente a las tareas propuestas o a sus interacciones con los otros, ya sea de manera verbal o apoyándose en sus gestos y corporalidad.

Con respecto a los tipos o maneras de conversar se encuentran diversas maneras de conversar. Una primera ocurre cuando los niños comparten juntos, conversan sobre algún aspecto relacionado con la tarea, ya sea el logro, algún procedimiento utilizado; se muestran sus producciones e incluso, compiten entre sí por quién responde antes y quién encuentra la solución correcta. Estas conversaciones son evidentes en los casos de la docente 1. En la clase de esta docente, también se evidencia conversaciones en donde prima el trabajo individual; los niños no comparten, o si lo hacen no pasa de breves intercambios sobre temas más relacionados con los materiales didácticos.

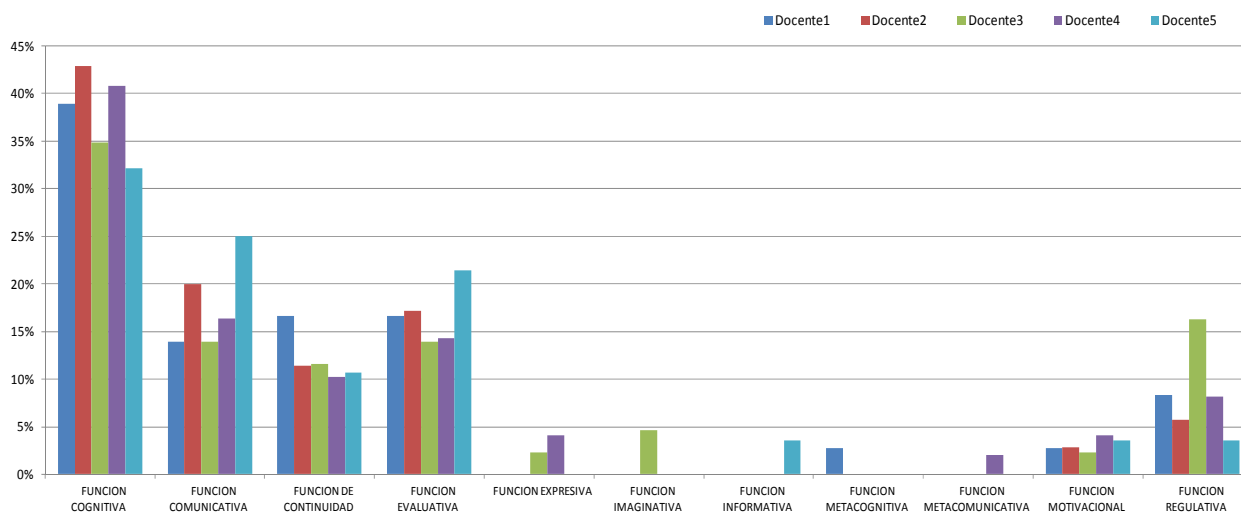
Aparecen otras maneras de conversar, donde los niños explicitan sus razonamientos, contrastan diversas perspectivas, comparten y construyen conjuntamente; sin embargo este tipo de conversación ha sido potenciada o promovida por el docente y se da con la intermediación de este. Estas conversaciones se encuentran en los casos de los docentes 3 y 4. Finalmente, se encuentran otras dos formas atípicas. Una primera, es la que se da cuando se introduce en la clase, los juegos didácticos. En estas situaciones los niños conversan sobre las demandas cognitivas que le hace el juego, ya sea que establecen relaciones o ejecutan operaciones que favorecen el que comprendan algunos conceptos matemáticos; pero también conversan sobre aspectos ligados las reglas del juego y maneras de regularse mutuamente e incluso aparecen diálogos en los que se ponen sus intereses su mundo infantil, la imaginación y fantasía en los niños. Este tipo de conversación se evidencio en las clases de los docentes 1, 2, 3, y 4. En estas situaciones también es frecuente la comunicación no verbal entre los niños, por ejemplo es muy evidente cuando éstos juegan y hacen sus cuentas utilizando los dedos.

Otra conversación que se encontró es la que hemos denominado *conversaciones espontáneas* entre los niños, este hecho fue frecuente en el caso de la docente 5, dado que en el desarrollo de las acciones del aula, la mayoría de las veces la profesora va pasando por los puestos y se focaliza en explicarle sólo a un niño, sin tener una preocupación demarcada por el control de la disciplina. Los niños se mueven, se paran, conversan entre sí, y se apoyan mutuamente en la resolución de la tarea; algunos que tienen claro la manera de resolverlo le enseñan a sus compañeros.

Finalmente con relación a los momentos en que los niños conversan, en todas las aulas se encuentra que las conversaciones entre los niños aparecen a lo largo de la clase, algunas veces permitidas y controladas por los docentes, otras sin la autorización ni control de éstos; es decir se encuentran algunos grados de flexibilidad por parte de los docentes estudiados, que favorecen conversaciones naturales y espontáneas en los aprendices. También se pudo evidenciar en los análisis de los segmentos de interacción, que el control de la conversación varía de acuerdo con las situaciones didácticas, por ejemplo, en el caso de las plenarios o del trabajo individual, los docentes ejercen un control más estricto sobre el habla entre alumnos, o por el contrario, en situaciones como el trabajo en grupo, o los juegos se favorece el que los niños conversen entre sí, dado que no está mediado por el control directo de los docentes.

#### 6.2.1.5 Funciones de las preguntas

Con relación a las funciones de las preguntas de los docentes, en la figura siguiente se encuentra la síntesis de lo encontrado:



**Figura 34. Distribución y comparación de funciones en todas las aulas**

En primer lugar se concluye que la función que se privilegia en todos los casos estudiados es la *función cognitiva*, entre 30% al 40% aproximadamente; en segundo lugar con un porcentaje semejante, entre 10% al 15% se encuentran tres funciones, la función

*evaluativa, la función comunicativa y la función de continuidad.* Aunque se evidencian algunos picos, en casos como el docente dos, o el cinco en la función comunicativa, debido al número de preguntas reiterativas tan altas por parte de estos docentes. En quinto lugar se encuentra la función regulativa; con un porcentaje que oscila entre el 5% al 10%. También aquí aparece un docente, el docente 3 quien tiene un porcentaje (16%) que se distancia de la media.

Con un porcentaje también muy bajo, aproximadamente el 3% se encuentran las preguntas que cumplen una *función motivacional* entendida estas más, como motivación extrínseca. Otras funciones como la expresiva, imaginativa, metacognitiva y metacomunicativa aparecen con puntajes mínimos, de 1% a 2%, y no aparecen en todos los docentes.

#### 6.2.1.6 Análisis estructural

La PRF es la estructura fundamental en la mayoría de las aulas estudiadas. Ahora bien, esta estructura en algunos casos se cumple siguiendo exactamente la misma secuencia (PRF), sin embargo en otros casos se presenta con matices y diferencias. Aparecen variaciones como las preguntas seguidas del docente (PPRF), la extensión del diálogo con solo un alumno, que puede ocupar un gran tiempo de la clase o en el caso de las docentes 2 y 5, quienes utilizan esta estructura clásica (PRF) de manera privada con algún alumno.

Sin embargo, en su caracterización general se puede afirmar que responde a la estructura encontrada por los estudiosos como la más frecuente, el diálogo bipartita, maestro-alumno.

Pero se encuentra un caso que no sigue esta estructura, es el caso del docente 4, en el cual ocurren variaciones de la estructura, específicamente en los aspectos relacionados con los interlocutores y en la reacción o feedback. En el primer aspecto el docente no se dirige solamente a un niño, sino crea mecanismos para garantizar que la totalidad de la clase participe; con relación al segundo el feedback es otra pregunta. El patrón que sigue este



docente, lo nominamos ( PRCLP) (Pregunta clase-respuesta clase-otra pregunta). Es decir, la estructura de la clase de este docente no sigue el patrón usual pregunta-respuesta-*feedback* (PRF), en la que el docente pregunta a un alumno, espera su respuesta y ofrece la retroalimentación; sino que la acción educativa privilegia el trabajo con la clase completa y la continuidad de la acción con base en nuevas preguntas. Esto coincide con la alta frecuencia de respuestas de participación (15), o respuestas simultáneas (20) o las respuestas de otros niños, así como las respuestas espontáneas. en este docente aparece un promedio de 90 preguntas con esta estructura.

De la misma manera, en el caso del docente 3, la estructura tampoco responde literalmente a el diálogo bipartita o tripartita, o al diálogo reducido al docente y uno o dos alumnos; en este caso son diálogos o conversaciones con la casi totalidad de la clase y la secuencia no es la de pregunta-respuesta-evaluación (PRE) sino la de pregunta-respuestas-contrastación (PRC). En ese sentido los niños participan activamente en la dinámica del aula, por lo que las respuestas de la clase o las respuestas simultáneas aparecen frecuentemente.

### **6.2.2. Tercera unidad de análisis**

Comparar los resultados encontrados en la tercera unidad de análisis nos aporta nueva información para enriquecer nuestras interpretaciones y construir explicaciones más solidas. Esta comparación la hacemos orientándonos por las categorías estudiadas: Participantes y roles, disposición del espacio, estructuración de las acciones en el tiempo, tema, o mejor enfoques que sustentan las prácticas de la enseñanza de las matemáticas, implicación y participación y finalmente efectos de las preguntas en el aprendizaje de los aprendices.

#### Participantes de la interacción

En primer lugar analicemos como influye la composición de los grupos en el uso del discurso y si es posible en las preguntas que formulan los docentes. El cuadro siguiente muestra una síntesis de la composición de los grupos estudiados. Un primer hecho que

llama la atención en el cuadro es la diferencia en cuanto al número de alumnos por clase entre los colegios privados y los otros tipos de institución. Se puede observar que las aulas de los colegios mixtos e incluso el colegio público casi que duplican el número de alumnos del colegio privado.

**TABLA 18**  
**Composición de los grupos**

	<b>Institución</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Edades</b>	<b>Docente Sexo/edad</b>	<b>Formación</b>	<b>Experiencia</b>
Aula 1	Publica	35	7-8	F-55	Psicopedagogía	Alta-20 años
Aula 2	Mixta	44	5-6	F-45	Tecnóloga en pedag. Contaduría	Alta-20 años
Aula 3	Mixta	40	7-8	M-57	Pedagogía matemáticas	Alta-20 años
Aula 4	Privada	22	5-6	F-40	Pedagogía infantil	Alta-14 años
Aula 5	Privada	25	7-8	F- 26	Matemática	Minima-1 año

F - Femenino M- Masculino

Este hecho unido a que en el colegio privado, usualmente se cuenta con otra profesora auxiliar, nos muestra como en este contexto se dan unas condiciones objetivas que pueden favorecer un mayor intercambio comunicativo entre los docentes y cada uno de los niños. Ahora bien, en las aulas de la institución mixta y la pública, se cuenta con la misma profesora en todas las áreas, mientras que en la privada los docentes se rotan de acuerdo con la especialidad, esto que hace que las docentes de las aulas 1 y 2 permanezcan un mayor tiempo con los alumnos, lo cual favorece la construcción de una historia compartida con los aprendices que quizás definan unas relaciones y unas reglas de acción más consolidadas; mientras que los alumnos de las aulas 4 y 5 las reglas de acción pueden estar menos estructuradas, pues los encuentros con estos docentes son menos frecuentes, el caso del docente 3 es un docente especializado que no es permanente en la institución, sino se encuentra temporalmente enseñando el área, entonces podría suceder lo mismo que con los casos del colegio privado. Llama la atención el hecho que precisamente en el caso de los docentes han tenido unas relaciones menos frecuentes y quizás unas reglas menos consolidadas o una historia compartida, son aquellos docentes en los que aparecen preguntas que favorecen procesos cognitivos más complejos. La pregunta que surge aquí es ¿qué tanto influye el tener una historia compartida y unas reglas de acción consolidadas en la calidad de los enunciados que circulan en el aula?

Otro aspecto que se evidencia en el cuadro, que vale la pena revisar es el relacionado con la formación de los docentes, explorar si el hecho de que los docentes tengan formación en el campo disciplinar influye en la calidad y tipo de preguntas, tal como lo han planteado investigaciones como las de Lemke (1997,1998), o esta puede ser una condición más, no la única y determinante; en efecto en nuestros hallazgos se encuentran dos docentes que tienen formación en la disciplina matemática, sin embargo solo en una de esas aulas se favorecen formas de razonamiento más complejos, el aula 3; este docente además de tener formación disciplinar tiene una vasta experiencia y una amplia formación pedagógica y didáctica, mientras el docente del aula 5 que tiene formación en la disciplina, no tiene formación pedagógica y su experiencia es sólo de un año. En esta aula no se evidencian formas complejas de razonamiento y comunicación. Podríamos entonces afirmar que la sola formación básica no es definitoria. Ahora bien, el caso de la otra aula en la que se promueven otras formas de razonamiento e interacción, el aula 4, vemos como su docente aunque no tiene formación en la disciplina específica, si tiene una vasta formación didáctica y una experiencia alta, tal como ella lo plantea en la entrevista se mantiene actualizando e indagando sobre nuevas formas de enseñanza; también esta docente, en la institución cuenta con condiciones para que planea de manera colectiva con otros docentes. Este hecho, nos conduce a creer que hay otros aspectos que también se ponen en juego y pueden influir en la calidad de la acción docente, aspectos como la experiencia y los apoyos institucionales en los procesos de actualización y organización de la práctica, e incluso la misma personalidad y compromiso del docente.

En ese mismo sentido encontramos que las docentes 1 y 2, aunque tienen alta experiencia y formación en pedagogía, sin embargo, como ellas mismas lo dicen se sienten cansadas, son docentes que están esperando su retiro, a su vez no tienen unas condiciones permanentes en sus instituciones para construir con otros compañeros su propuesta de actuación en el aula. El caso de la docente del aula 5, de colegio privado, un contexto que favorece mayores condiciones en cuanto a recursos, grupos pequeños y posibilidades de trabajo en equipo; sin embargo aunque la docente tiene formación en la disciplina, no tiene formación pedagógica y su experiencia es mínima. Un hecho que también puede ser una explicación al bajo nivel de la calidad de las preguntas en el caso de esta docente, es que se está enseñando matemáticas en otra lengua diferente a la materna y el libro de texto se

convierte en un mediador muy importante, que incluso podríamos afirmar define las maneras como se está enseñando en esta clase.

### Roles de los participantes

Se encuentra en general que el caso de las docentes 1 y 2, es claro y fuertemente demarcado; las docentes dirigen las acciones de los estudiantes y controlan el comportamiento de los aprendices en una relación jerárquica propia del contexto del aula. Los alumnos reconocen la autoridad de los maestros y ejecutan las acciones que ellos proponen, pareciera que lo hacen de manera tranquila y afectuosa. Mientras que en los casos de los docentes 3 y 4 los docentes dirigen la acción sin una preocupación alta por el control o por mantener la disciplina; los niños reconocen su autoridad, responden y ejecutan las acciones que proponen, en la mayoría de los casos con una implicación alta; no se puede hablar de una jerarquía fuertemente demarcada. En el caso de la docente 5, el control del aula por parte de ella es débil; no se evidencia una preocupación permanente por mantenerlos callados o sentados sin moverse; cuando el tono de las voces sube, ella hace un llamado para que sigan con el ejercicio que están desarrollando. En general los niños obedecen las órdenes de la docente, aunque quizás hablan permanentemente y se paran del puesto. Los niños conversan entre sí tranquilamente sobre sus cosas y sus experiencias, y se apoyan mutuamente. Sin embargo se observan casos en que algunos niños trabajan poco y pareciera que pasan desapercibidos a la docente.

### Disposición espacial

Se encuentran tres tipos de aula: Las del colegio privado con aulas amplias, iluminadas, con grandes ventanales. En este el colegio hay un aula exclusiva para la enseñanza de las matemáticas, los niños se rotan. Son aulas que cuentan con materiales suficientes especializados para apoyo a la enseñanza, los niños tienen acceso directo a estos materiales. Por el número de alumnos, en estas aulas se favorece el desplazamiento y movimiento y se cuenta con espacio suficiente para estrategias como el juego o el trabajo en grupo.

El aula del colegio público también es amplia e iluminada, aunque como el número de alumnos es más alto el espacio es más limitado para el movimiento y desplazamiento. Al contrario de las anteriores el material especializado para apoyar el proceso de enseñanza es escaso o no se encuentra a disposición de los alumnos. Finalmente las aulas del colegio mixto que pueden ser amplias, pero poco iluminadas y con pocos ventanales; dado que el número de alumnos en estas aulas es tan alto, es casi imposible moverse y desplazarse fácilmente, por lo que el trabajo en grupo o los juegos son más difíciles de implementar. En estas dos tipos de aulas, los objetos didácticos se encuentran guardados bajo llave.

Las reglas de las aulas con respecto a las maneras de entrar, salir u organizarse dentro de ellas están altamente influenciadas por las normas que circulan a nivel institucional. mientras en la institución privada hay un uso del espacio con mayor flexibilidad y libertad para desplazarse y moverse tanto al interior del aula como fuera de esta; en la institución pública hay un mayor control y un énfasis en la disciplina, en las filas en el orden. En la institución mixta se podría afirmar que se están dando cambios hacia una mayor autonomía y flexibilidad en el uso de los espacios; sin embargo por las limitaciones en relación con la extensión y tamaño los sujetos tienen restricciones en sus movimientos.

#### Estructuración de las acciones en el tiempo

En las instituciones privadas el tiempo que pasan los alumnos en ellas, es mayor (8 horas diarias) que en las públicas y mixta (5 horas). La clase de matemáticas se realiza tres días a la semana, en los colegios público y mixto siempre en el primer bloque del horario escolar, con una duración de 90 minutos; mientras en el colegio privado se distribuyen tres días aritmética y dos días geometría, cada día con una duración es de 45 minutos. En nuestro contexto, más ligado a la cultura, se tiene la creencia de que la primera hora es la mejor para dedicarse a las acciones que involucran el pensamiento, por lo que la clase de matemáticas, en la mayor parte de los colegios, se encuentra en los primeros horarios. Las maneras como los docentes estructuran las acciones en el tiempo y el tipo de preguntas que se utilizan se muestra en el siguiente cuadro:

**TABLA 19**  
**Estructuración de las clases en cada aula y tipo de preguntas**

	<b>Docente 1</b>	<b>Docente 2</b>	<b>Docente 3</b>	<b>Docente 4</b>	<b>Docente 5</b>	
<b>Momento 1</b>	<b>Descripción</b>	Motivación	Oración	Creación del marco	Creación del contexto	Explicación contenido
	<b>Tiempo</b>	17%	11%	10%	10%	23%
	<b>Preguntas</b>	Ligadas al contenido del juego	N/A	reiterativas, rutinarias y de continuidad	rutinarias, exploración, vinculación con saberes, Continuidad	reiterativas, de explicación,
<b>Momento 2</b>	<b>Descripción</b>	Juegos matemáticos	Ejercicios o juegos corporales	Presentación del tema	Explicación contenidos	Experiencia individual
	<b>Tiempo</b>	33%	17%	10%	20%	70%
	<b>Preguntas</b>	De comprobación de la acción	N/A	Formulación de problemas y de verificación del entendimiento	de formulación de problemas, acompañadas-reiterativas, explicación	Verificación, formulación de problemas
<b>Momento 3</b>	<b>Descripción</b>	Explicación	Presentación del tema	Trabajo individual	Experiencia de grupo	Cierre de Clase
	<b>Tiempo</b>	17%	11%	20%	30%	7%
	<b>Preguntas</b>	de continuidad, de verificación, mantener tener la atención	de continuidad de la acción, de atención, reiterativas	de comprobación de la acción, de aclaración, sobre materiales	Razonamiento, de comprobación	N/A
<b>Momento 4</b>	<b>Descripción</b>	Trabajo en grupo	Situación didáctica-juego	Plenaria	Plenaria clase	
	<b>Tiempo</b>	17%	11%	45%	30%	N/A
	<b>Preguntas</b>	de control de la acción	de verificación del entendimiento y reiterativas	de justificación contrastación	rutinarias, organización, razonamiento, aclaraciones	
<b>Momento 5</b>	<b>Descripción</b>	Exposición pública en el tablero	Cierre	Juego	Experiencia individual	
	<b>Tiempo</b>	17%	11%	15%	0%	N/A
	<b>Preguntas</b>	sobre el ejercicio-mecanización	De verificación de entendimiento/ordenes	Preguntas de organización, de verificación	de los alumnos, verificación, formulación de problemas	
<b>Momento 6</b>	<b>Descripción</b>	Cierre				
	<b>Tiempo</b>	N/A				
	<b>Preguntas</b>	Marcas lingüística para el cierre-indexicalidad	N/A	N/A	N/A	N/A

Fuente: elaboración propia.

Se puede identificar de manera clara cómo tres de los docentes (Doc 2,3,4) estructuran las acciones de los niños, en cuatro o cinco momentos organizados secuencialmente. El (doc 1) en 6 momentos y el docente (doc.5) en tres momentos. Aunque no se da un formato único y rígido, se mantiene una estructura de actividades que brinda cierta flexibilidad sobre la cual es posible caracterizar cada momento de acuerdo con la organización temporal, además con las acciones que desarrollan los actores – docente-alumnos– y con las maneras como se utilizan las preguntas del docente.

TABLA 20  
**Síntesis general momentos de las clases y tipo de preguntas**

<b>Parte</b>	<b>Tipo de preguntas</b>	<b>Porcentaje de tiempo</b>
<b>Creación del contexto</b>	Continuidad, de exploración, reiterativas, rutinarias.	15%
<b>Desarrollo</b>	De atención, preguntas explicación, de verificación del entendimiento, de aclaración, de comprobación de la acción.	25%
<b>Profundización</b>	Preguntas control de la acción, comprobación, verificación del entendimiento, preguntas de razonamientos, de contrastación, de justificación.	50%
<b>Cierre</b>	Marcas contextuales no preguntas	10%

Fuente: elaboración propia.

Una primera parte de iniciación que llamaríamos creación del contexto o marco de la interacción, de acuerdo con la tendencia se encuentran aquí dos maneras de entenderlo, en un caso se realizan juegos u oraciones, con la intención de motivar a los sujetos; en el otro se informa a los alumnos sobre la acción a desarrollar y el sentido de esta. Las preguntas frecuentes en este momento son de continuidad, de exploración, reiterativas, rutinarias. El tiempo de este momento oscila entre 10 a 15 minutos, un 15% del tiempo de la clase.

Una segunda parte, en la que se desarrollan los contenidos nuevos o se da continuidad al contenido anterior; aquí también hay diversas maneras de asumirlo. Algunos privilegian la explicación del docente, otros el trabajo individual o el trabajo grupal dónde los niños se enfrentan a situaciones problemas. Las preguntas frecuentes en este momento son: preguntas de atención, preguntas explicación, de verificación del entendimiento, de

aclaración, de comprobación de la acción. El tiempo destinado a este momento oscila entre 15 a 20 minutos, aproximadamente un 25% del tiempo.

Una tercera parte en la que se expone o profundiza en plenaria con toda la clase o se presenta de manera individual al docente. De acuerdo al enfoque que orienta la acción del docente en algunos casos, en este momento se privilegia el presentar la respuesta correcta y mecanizar (Doc 1, Doc 2, Doc 5) o debatir públicamente con toda la clase, contrastar diversas producciones (Doc 3, y 4). Las preguntas más frecuentes en este momento son, control de la acción, comprobación, verificación del entendimiento, o preguntas de razonamientos, de contrastación, de justificación. Este es el momento al que se le asigna la mayor parte del tiempo. Un promedio de 30 a 45 minutos. Un 50% de la clase.

Finalmente, una cuarta en la que se hace el cierre de la sesión en la que usualmente no aparecen preguntas sino marcas contextuales, lo que llaman los etnometodólogos, indexicalidad, que indican el cierre de la sesión. El tiempo es máximo de 5 minutos, un promedio 5 al 10% de la clase.

#### Tópicos: enfoques que orientan las prácticas

Vinculados con el objeto de la disciplina matemática y los enfoques que los orientan nos van delineando mejor las tendencias encontradas. Se encuentra que en todas las aulas estudiadas, los docentes enseñan contenidos ligados al número; esto es lo esperado, por el objeto mismo de la investigación. *Los contenidos* varían de acuerdo con el grado, pero también con el enfoque que sustenta la práctica del docente; es así como se trabajan ya sea conteo, lectura, escritura y algunas experiencias de pensamiento aditivo simple o compuesto, sistema decimal de numeración o pensamiento multiplicativo. La diferencia se encuentra en los énfasis que hacen los docentes, ligado al enfoque, mientras algunos profundizan más en los aspectos de procesos (orden, clases), relaciones u operaciones que sustentan la comprensión de los conceptos (Doc 3 y Doc 4); otros se centran más en aspectos procedimentales o algorítmicos (Doc 1, Doc 2, Doc 5). Los contenidos se estructuran de manera lineal, organizada por temas, de menor a mayor complejidad en los



casos de los docentes 1, 2 y 5; y en los casos de los docentes 3 y 4 se organizan más ligados a situaciones, se vuelve sobre ellos, pero con unos niveles de complejización progresiva. En todas las aulas se trabaja también resolución de problemas, pero tal como se encontró se entienden de diversa manera, algunos lo trabajan como aplicación después de que los niños han mecanizado la operación (doc 2, y 5), otros parten de ubicar la necesidad de utilizar las operaciones para resolver problemas al interior de un contexto significativo vinculado a situaciones reales de la vida cotidiana (doc 1, 3,4,).

Con relación a las *metodologías*, todos los docentes se valen de diversas metodologías, aunque algunos ponen el énfasis más en una que en otra. Algunos privilegian el trabajo individual (doc 2 y doc 5), otros privilegian el trabajo en grupo (Doc 1, 3, 4), las plenarios en las que se construye conjuntamente (Doc 1, 3,4) o la explicación del docente (doc 2 y 5). El juego en todos los casos se convierte en una metodología que ha permeado las aulas, sin duda alguna, el hecho de introducir esta experiencias genera cambios en las dinámicas del aula.

En síntesis se puede concluir que aparece un grupo de docentes (Doc 1, Doc 2, Doc 5) que sustenta sus prácticas ya sea de manera consciente o inconsciente en ideas diversas, incluso algunas veces, contradictorias sobre el aprendizaje, sobre el conocimiento y sobre la naturaleza de la matemática. En su acción y su discurso confluyen tanto perspectivas de reproducción, como perspectivas que son más un híbrido entre reproducciónismo y constructivismo. No se encuentra un enfoque puro. De otro lado ubicaríamos los docentes 3 y 4 que integran el constructivismo y el interaccionismo, que reconocen que cada alumno se acerca al objeto de conocimiento desde el nivel de asignación de significado en que se encuentre; en ese sentido valoran los procedimientos espontáneos no convencionales de los niños, pero también generan situaciones en el aula, en la que mediante el intercambio con otros compañeros y con el mismo docente se favorece el dialogo y la discusión colectiva, situaciones que a la manera de la orquestación que propone Forman (s.f.) posibilita construir comprensiones más precisas y validas sobre el conocimiento matemático o la comprensión compartida que propone Mercer (2001).

## Participación e implicación de los aprendices

Con respecto a la participación e implicación de los alumnos encontramos dos tipos de aulas, por un lado las aulas de los docentes 1, 2, y 5. En esas clases los grados de participación, la implicación y las posibilidades de que los alumnos tomen decisiones y se apropien de la acción varía. En el caso de la docente 1, la mayoría de los alumnos participan activamente, se implican en las tareas propuestas por la docente, ahora lo que los moviliza es la recompensa, obtener los puntos que se van acumulando para su evaluación. Así mismo, se puede plantear que en general los niños parecen disfrutar la tarea, y los juegos de competencia que se propone por parte de la docente. En el caso de los docentes 2 y 5, hay una coincidencia con relación a la participación, no hay una preocupación clara por promover la participación, tampoco se evidencia la preocupación por mantener a los niños en silencio; la misma estructura de discurso que se favorece, que es más de explicación y trabajo individual, monólogo, e intercambio docente- alumno, en donde los docentes se centran en garantizar que un alumno resuelva correctamente la tarea o domine el algoritmo, mientras los demás alumnos de manera natural, también tienen varios espacios en los que pueden ponerse a sí mismos con sus intereses, sus diálogos, incluso los más grandes comparten sus producciones y se apoyan mutuamente, sin el control de la docente. Respecto a la implicación de los niños, se puede afirmar que en algunos casos los niños hacen las tareas que les demanda la docente, o siguen los ejercicios del libro, se evidencia que lo disfrutan, que inventan cosas, que crean sus propios juegos. Pero a su vez, se observa también que hay un grupo de alumnos que hacen poco o no saben bien qué hacer. La implicación en la tarea se evidencia en como los niños hacen los ejercicios que se les proponen mas no en la dirección y apropiación de la acción por parte de los niños. En estos casos, a pesar de que el adulto controla menos la acción, los niños por sí mismos aún no la asumen como propia. Sin embargo en los momentos de explicación fuertemente controlado por las docente, se evidencia como algunos niños, se mantienen alejados y no se conectan con lo que está pasando en la clase, conversan entre ellos, o pasan las hojas del libro que tienen en la mano o juegan con sus materiales.

Por otro lado se encuentran los casos de los docentes 3 y 4, en los cuales la misma estructura de discurso de diálogo, conversación o discusión en el aula, promueve la participación e implicación de la mayoría de los niños. Ahora bien, el grado de participación varía, la más alta participación se da en las plenarios, en las que la mayor parte de los niños quiere pasar al tablero a exponer públicamente sus diversas producciones, igualmente a que se entre en diálogo y discusión con ellas. En estas situaciones, los docentes tienen mayor control sobre la dirección de la acción, pues ellos dirigen la discusión, hacen las preguntas pertinentes, asignan turnos, autorizan quien habla o quien pasa; sin embargo a la vez se da una participación alta por parte de los niños, aquí son frecuentes las respuestas simultáneas. Se podría afirmar que este hecho es coherente con la intención pedagógica de los docentes de ampliar la participación a la mayoría de sus alumnos. Algo que se evidencia en la clase del docente 4, es que el hecho de que sea un grupo pequeño favorece la participación de todos, en una sesión de clase se podría afirmar que todos los niños hablan a toda la clase.

Otras situaciones que favorecen una alta implicación de los niños son las situaciones de juego y las de trabajo en grupo; en todas las aulas se evidencia una participación activa y una implicación alta de los niños. Ahora, quizás algunos se impliquen más que otros en la lógica del conocimiento; sin embargo, el espacio mismo y su flexibilidad, posibilita que los niños se muevan y conversen entre sí mismos, que aparezcan otras conversaciones no ligadas directamente al conocimiento, sino a la misma lógica de la interacción o a las emociones y sentimientos de los niños. El juego por sí mismo expone a los niños a seguir unas reglas y a regularse mutuamente. Los hallazgos nos invitan a tematizar alrededor de la participación y los mecanismos que la potencian.

### Cambios en el aprendizaje

Tal como lo hemos venido planteando, no pretendemos mostrar cambios como tal en el aprendizaje, pero sí inferir, a partir del discurso de los niños, si hubo movimientos o desplazamientos hacia formas más complejas que evidencien otras maneras de comunicar y de razonar en matemáticas. Nos atrevemos a afirmar que en todas las aulas hubo algún

aprendizaje, ahora este aprendizaje varia y responde a lo que los docentes se han fijado como metas a alcanzar.

En algunas clases los niños se han hecho a algunos aspectos que requieren el dominio de lo numérico, ya sea el establecer relaciones, el ejecutar operaciones, el resolver problemas o el manejo de la lectura, escritura o los algoritmos; los niños se han apropiado de discursos ligados al objeto de conocimiento, aprender a dar las respuestas completas y el dominio de las habilidades básicas de conteo, lectura, escritura, lectura de tablas, además de algunas estrategias para identificar los múltiplos de un número. Esto se evidencia en el caso de la docente 1, para quien el aprendizaje se garantiza por el hecho de cumplir con las tareas, obtener los puntos, trabajar en la clase. En la clase del docente 2, por la focalización de la docente en pocos casos, no es posible afirmar mucho en relación con el resto de la clase. Ahora bien, en los casos observados se encuentra que las respuestas son *sacadas* del niño, casi que impuestas sin que él se haya hecho realmente al dominio de ellas; es decir, los niños repitieron sin tener claridad del porqué y el para qué.

Lo anterior nos permite concluir que se encuentran dos aulas, doc 1 y doc 2, en donde el aprendizaje se garantiza por el hecho de cumplir con las demandas que hace el docente, las cuales están centradas en los aspectos convencionales del número, y que las experiencias culturales promueven otros aprendizajes que se escapan al control de la escuela. Pero, en estos dos docentes no aparece de manera clara la importancia por la comprensión o la evolución de los procesos ligados directamente con el objeto de la disciplina escolar que se está trabajando.

Por el contrario en las clases 3 y 4, aunque no de manera absoluta podemos afirmar que si hubo cambios en el aprendizaje, podemos inferir a partir del discurso de los niños, que éstos empezaron a hacerse a otras maneras de pensar, de razonar, y a otras formas de comunicar en matemáticas; es decir, en estas clases podríamos arriesgarnos a afirmar que sí hubo movimientos, desplazamientos hacia formas más complejas que evidencien otras maneras de comunicar y de razonar en matemáticas. Para estos niños, el saber matemático no es infalible y verdadero, no hay un único saber que detenta el maestro, sino que cada uno puede ir aportando en la construcción de ese saber. En las clases de estos docentes se

reconocen diversos procedimientos y escrituras, tanto las individuales como las que el saber matemático ha construido a lo largo de la historia, los niños se sienten propietarios del saber, partícipes de una construcción compartida con sus compañeros y docente, en la que dialogaban, explicitaban sus razonamientos; convirtiendo así la actividad matemática en una actividad pública, en la cual lo fundamental no es llegar a una respuesta correcta, sino encontrar formas de razonar y de comunicar más sólidas, consistentes y coherentes. En ese sentido, el lenguaje se asume como un medio que ayuda a reorganizar y complejizar el pensamiento y a promover otras maneras de comunicar en matemáticas. El hecho de poner afuera, explicitar los razonamientos, explicar a sus compañeros, dar razones y justificar conduce a que los niños hagan un ejercicio cognitivo que los conduzca mayores niveles de elaboración; el reconocer la diversidad de procedimientos en el aula y darse la posibilidad de ejecutarlos quizás ayude a que algunos alumnos, transformen sus comprensiones.

Las experiencias de juego vividas por los niños en todas las aulas, en las que pueden conversar sobre aspectos ligados a su mundo inmediato, y poner a actuar algunas de las operaciones aprendidas previamente; nos dejan entrever que hay otros aprendizajes que ocurren en esas conversaciones, que no se dejan atrapar en esta investigación; aprendizajes que ocurren en la cotidianidad del aula, en los que la flexibilidad de los docentes favorecen otros encuentros y discursos entre los niños.

Finalmente el modelo de categorías que se planteó inicialmente se reconfiguro con las preguntas emergentes. Se cuenta entonces con un modelo nuevo que afinó, amplió y complementó el anterior. Este nuevo modelo se conforma de dos tipología de preguntas, las primeras que se clasifican según su función y las segundas una tipología inicial construida según la estructura. En los dos cuadros siguientes, se puede observar esta clasificación en su nueva versión.

TABLA 21  
Clasificación de las preguntas según su función

FUNCIONES	TIPO DE PREGUNTAS INICIAL	TIPO DE PREGUNTAS EMERGENTES
<b>Cognitiva</b>	<p><b>Preguntas anticipatorias (PAN).</b> El docente pretende que los niños anticipen, infieran posibles soluciones, sin necesidad de ejecutar completamente la acción.</p> <p><b>Preguntas de contrastación (PCT).</b> Tienen la intención de que los niños comparen sus producciones con la de otros niños, la de los docentes o la cultura.</p> <p><b>Preguntas de justificación (PJU).</b> El propósito es que los niños den razones, justifiquen sus respuestas.</p> <p><b>Preguntas sobre procedimientos (PSP):</b> Maneras como los niños resuelven los problemas.</p>	<p><b>Preguntas conflictivas</b> El docente muestra el error e intenta generar contradicción o conflicto cognitivo en los niños</p> <p><b>Preguntas de vinculación de saberes</b> Estas preguntas buscan vincular los saberes de la escuela con los saberes que circulan en las prácticas y contextos culturales.</p> <p><b>Preguntas de formulación de problemas</b> Estas son preguntas propias de los problemas matemáticos</p> <p><b>Preguntas de verificación del entendimiento</b> Son preguntas que hace el docente para confirmar si sus alumnos le están entendiendo lo que el plantea, lo siguen en sus razonamientos, o saber en dónde se encuentran en sus comprensiones o sus acciones</p> <p><b>Preguntas exploratorias</b> El docente busca explorar el conocimiento que los alumnos tienen sobre el tema, pueden ser conocimientos previos producto de la experiencia o de lo trabajado en el mismo aula.</p> <p><b>Preguntas explicación</b> Esta es una pregunta en la que el docente dramatiza la acción que los alumnos van a desarrollar con el fin de explicar con mayor detalle la tarea a realizar</p>
<b>Informativa</b>	<p><b>Preguntas informativas (PINF).</b> Tienen la intención de obtener información sobre la acción.</p>	<p><b>Preguntas con pistas</b> Son preguntas o feedbacks en las que el docente da pistas a los niños para que lleguen a la respuesta correcta</p>
<b>Continuidad</b>	<p><b>Preguntas de continuidad (PCO).</b> Tienen la intención de conectar una clase con la otra o una tarea con otra.</p>	<p><b>Preguntas de invitación</b> Son actos directivos que tienen la intención de promover la participación, atraer o mantener la atención de los alumnos</p> <p><b>Preguntas rutinarias</b> En estas preguntas propias de las reglas del aula, no hay una intencionalidad de obtener una respuesta</p>
<b>Regulativa o interactiva</b>	<p><b>Preguntas compromisorias (PCM).</b> Se busca que los alumnos se comprometan con una acción futura.</p> <p><b>Preguntas de invitación (PIN).</b> Este es un acto directivo en el que el docente promueve la participación en la actividad que se está desarrollando.</p> <p><b>Preguntas de organización (POR).</b> En estas preguntas el docente pretende regular las formas de organización del aula y la interacción entre los niños</p>	<p><b>Preguntas sobre materiales</b> Preguntas relacionadas con los materiales que se utilizan en la clase</p> <p><b>Preguntas de atención</b> Estas preguntas el docente las hace para llamar la atención. Son preguntas para controlar la disciplina y mantener las reglas del aula y de la institución</p>
<b>Comunicativa</b>	<p><b>Preguntas de completud (PCP).</b> Tienen la intención de conducir a los niños a completar las respuestas.</p> <p><b>Preguntas de aclaratorias (PDA).</b> Tienen la intención de conducir a los niños a precisar la información</p>	<p><b>Preguntas de síntesis</b> Son preguntas que recogen lo trabajado en la clase</p> <p><b>Preguntas reiterativas</b> El docente repite la misma pregunta con el fin de garantizar que los alumnos escucharon o entendieron la pregunta</p> <p><b>Preguntas reformuladas</b> la profesora repite la pregunta anterior pero amplía su formulación</p>

<b>FUNCIONES</b>	<b>TIPO DE PREGUNTAS INICIAL</b>	<b>TIPO DE PREGUNTAS EMERGENTES</b>
<b>Imaginativa</b>	<b>Preguntas imaginativas (PIM).</b> En estas preguntas los docentes crean situaciones en dónde poner a funcionar la imaginación y fantasía de los niños.	
<b>Expresiva-emocional</b>	<b>Preguntas sobre estados afectivos (PSE).</b> Estas preguntas buscan identificar las emociones, sentimientos y motivaciones de los niños.	
<b>Evaluativa</b>	<p><b>Preguntas de comprobación de la acción (PCA).</b> El docente pretende comprobar si los alumnos han realizado las actividades propuestas.</p> <p><b>Preguntas de verificación del entendimiento (PVE).</b> Son preguntas que hace el docente para confirmar si sus alumnos le están entendiendo lo que el plantea, lo siguen en sus razonamientos, o saber en dónde se encuentran en sus comprensiones.</p> <p><b>Preguntas parasitas o rutinarias (PRU).</b> Son preguntas en las que no hay una intención de obtener una respuesta como tal del alumno, propia de las reglas del discurso del aula.</p>	Las preguntas de verificación del entendimiento se trasladaron a la función cognitiva.
<b>Metacomunicativa</b>	<b>Preguntas sobre la comunicación (PSC).</b> Son preguntas que hace el docente para mantener el intercambio comunicativo y favorecer la toma de conciencia sobre la importancia de la comunicación en el aprendizaje.	
<b>Metacognitiva</b>	<b>Preguntas sobre el pensamiento (PSP).</b> Son preguntas de toma de conciencia sobre el propio pensamiento	

Fuente: elaboración propia..

**TABLA 22**  
**Tipología de preguntas según su estructura**

<b>PREGUNTAS SEGÚN SU ESTRUCTURA</b>
<b>Preguntas acompañadas.</b> Preguntas que no van solas sino con otro acto de habla inmediatamente.
<b>Preguntas seguidas.</b> Cuando el docente hace más de una pregunta
<b>Preguntas clase.</b> El docente realiza preguntas a toda la clase
<b>Preguntas no pregunta.</b> Aunque su formulación gramatical no está como pregunta sino como orden, funcionalmente es una pregunta
<b>Preguntas entre los niños.</b> Los niños se hacen preguntas entre si y responden a ellas
<b>Preguntas de los alumnos.</b> los alumnos hacen preguntas al docente para ampliar la información, manifestar dudas o aclarar

Fuente: elaboración propia..

## 7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

*A pesar de que las preguntas sean nominadas de la misma manera no todos los docentes utilizan estas preguntas con la misma intención, es decir “el significado de estas se interpreta en los contextos de interacción” (Bajtím).*

Para concluir este trabajo de investigación a continuación abrimos un espacio de reflexión sobre la importancia que tiene para la psicología educativa el estudio del discurso del docente y de manera más puntual problematizar el lugar de las preguntas en el aprendizaje. Esta reflexión se fundamenta en los antecedentes teóricos y empíricos expuestos a lo largo de este estudio. Con ello, esperamos hacer aportes a la comprensión del tema de la comunicación en matemáticas, que cada vez adquiere mayor importancia y se ha convertido en un campo de debate pertinente en la didáctica de esta área. Las contribuciones de la filosofía analítica y la sociolingüística, así como de las perspectivas constructivistas e interaccionistas guiarán la discusión sobre estos hallazgos.

Comenzaremos por retomar el planteamiento fundamental de la teoría de los actos de habla expuesto por Austin (1962) fundamento para la construcción de las categorías de análisis, que orientaron el estudio. Este autor introduce el concepto "*acto de habla*" para sustentar su tesis que el lenguaje es acción. Este concepto es considerado la unidad mínima de análisis de uso del lenguaje, y sus propiedades no se pueden derivar en su totalidad de la estructura gramatical de las expresiones lingüísticas utilizadas; es por eso, plantea el autor que todo acto de habla se compone de actos locutivos, actos ilocutivos y actos perlocutivos. El acto locutivo se entiende como una emisión con un cierto sentido y referencia, equivale a lo que convencionalmente se ha llamado el significado. El acto ilocutivo se refiere a la fuerza que acompaña al acto locutivo, esta fuerza favorece el que el



oyente no solamente comprenda el contenido proposicional, sino interprete lo que el hablante está haciendo al decir algo (ordena, pregunta, confirma , niega) y finalmente el acto perlocutivo que se relaciona con lo que se produce al decir algo. Esta tesis inicial la complementamos valiéndonos de algunos aportes que hacen autores de la sociolingüística, la antropología y de las ciencias del texto entre otros, en su concepción sobre el contexto y las funciones del lenguaje; con esto en alguna medida esperamos superar y complementar algunas de las discusiones que se le han hecho a la pragmática lingüística con relación a la idea abstracta de lo contextual y obtener interpretaciones más precisas del fenómeno estudiado.

En ese sentido, para entender *lo contextual*, reconocemos que la práctica educativa es una práctica social y cultural, que ocurre en un contexto educativo e institucional que precede a los sujetos, sin embargo como situación de interacción, que se define por las acciones y los sujetos que participan en ella, se puede decir que en las aulas estudiadas los sujetos se agrupan alrededor de un ámbito de actividad, la enseñanza de una disciplina escolar, las matemáticas. Esto define en alguna medida las acciones y lenguajes de los actores, en palabras de Gumperz (2009) son *comunidades de habla*, donde ocurren variaciones lingüísticas, en un escenario o contexto, debido a variaciones sociales y culturales, de clase y al poder que esto encierra; pero también el lenguaje de las comunidades matemáticas impone límites e incide en la misma comprensión de los sujetos. En esta situación de interacción los actores participan, intercambian, negocian o se resisten, es decir el contexto específico se construye conjuntamente. Se asume entonces, el contexto más allá de lo físico o espacial, es fundamentalmente un campo simbólico, en el que ocurren unas prácticas y unas relaciones, pero también se ve afectado por lo material; en términos de Bajtín “el contexto en que se hace presente un signo incluye un horizonte espacio-temporal común a los hablantes, un saber común a ambos, y las condiciones materiales de la vida de los mismos” (1993, p. 47). También de este autor retomamos la importancia de hacer el análisis de los actos de habla en situación comunicativa, tal como él lo dice, el sentido solo puede surgir en una situación comunicativa; en esa misma dirección de la influencia de las condiciones materiales, estarían las tesis de Rocwell (1986) con relación a la naturaleza asimétrica y estratégica de gran parte de la interacción

escolar y el peso de la reproducción diferencial vinculadas a las clases sociales, ya que según esta autora las maneras como la posición social de las clases dominadas si bien pueden implicar tradiciones culturales y comunicativas diferentes, genera distintas oportunidades materiales de apropiación del conocimiento y de su uso legítimo, lo cual se refleja en contextos educativos y afecta el destino escolar de los alumnos. No obstante, tomamos distancia del determinismo bajtiniano y nos identificamos con la idea de esta autora, sobre la resistencia y posibilidad que a su vez tienen los estudiantes para afectar el contexto.

También de la sociolingüística, retomamos investigaciones y discusiones en torno a la pregunta, su estructura y sus funciones de autores como Sinclair & Coulthard (1975); Mehan (1985); Cazden (1986, 1991), y sus tesis con relación a la estructura de las preguntas en el aula; estos estudiosos coinciden en que la *estructura natural del aula* es la PRE (pregunta-respuesta-evaluación). Los trabajos de Carlsen (1991) sobre las relaciones y diferencias entre los enfoques proceso y producto y el enfoque sociolingüístico aplicado al estudio de los diferentes componentes del estudio de las preguntas (Pregunta-Respuesta-Feedback) también nos iluminaron a lo largo del estudio. Además de Austin y Searle, autores como Halliday (1982), D.Hymes (1972) y Stubbs (1987) fueron la inspiración para construir el modelo de categorías sobre la clasificación de las preguntas. También, retomamos estudios de enseñanza de las ciencias desde perspectivas social-comunicativa, esto se encontró en el investigador Lemke (1997), quien, basándose en planteamientos de la semiótica social de Halliday, o como él mismo dice, en una teoría del significado y de la acción social, reconoce y sustenta en sus trabajos que en la enseñanza no solo se ponen a actuar conocimientos y habilidades sino intereses, valores y actitudes, que influyen en el éxito o en el fracaso en las aulas.

Desde la psicología las ideas de Bruner (1989, 1997) en torno al lenguaje, sus conceptos de *postura*, *andamiaje* y sus funciones, así como los formatos de interacción, y su relación con el aprendizaje se convirtieron en ideas centrales para la interpretación de nuestros hallazgos. También otros autores de corte vygoskianos nos aportaron conceptos pertinentes para entender las interacciones en el aula, especialmente atractiva es la idea de participación guiada de Rogoff (1993) que enriquece el concepto de andamiaje en el sentido del control de la acción, de las maneras como los sujetos participan y cómo el

adulto va transfiriendo el conocimiento para que el niño tenga una mayor independencia en su aprendizaje. Las tesis de Mercer (1997, 2001) sobre el lugar del lenguaje en el aprendizaje, entendido este no sólo como un medio por el cual los individuos formulan ideas y las comunican, sino también un medio para que la gente piense y *aprenda conjuntamente*, es decir cumple una función cultural (comunicar) y una función psicológica (pensar) que están interrelacionadas (Mercer, 1997, p.5) nos guio permanentemente. La insistencia de este autor en que en el momento de utilizar el lenguaje para aprender, podemos cambiar el lenguaje que utilizamos, justifica también nuestra decisión de aproximarnos al aprendizaje a través del lenguaje y creer en la expectativa de que al mejorar las maneras como se está utilizando el discurso podemos incidir en la enseñanza y el aprendizaje. Los trabajos de <sup>73</sup> Coll (1992, 2001) y su grupo de la universidad de Barcelona (1992, 2001) sobre la actividad conjunta, también retoman aspectos vygotskianos, por lo que también nos han servido de referencia.

En resumen, nos ubicamos más en la perspectivas de corte cognitivista que se desprende de una de las perspectivas vygotskianas que pone el énfasis en la organización social de la actividad, tal como plantea Lalueza (1991) para entender esas estructuras interactivas en las que el discurso, la colaboración y la negociación se hacen necesarios, esta mirada a diferencia de la de la mutualidad, está más centradas en el estudio del mecanismo por el que un experto transfiere conocimientos y saberes de la cultura a un aprendiz a través de los “andamiajes” que éstos construyen en torno a la acción del niño.

Por el lado de la Didáctica de las Matemáticas, de igual manera, se encuentra que tanto la psicología como la antropología, la sociología y la lingüística confluyen en los enfoques que desde la didáctica se han construido para explicar la construcción del conocimiento matemático escolar, ya sea las perspectivas constructivistas, histórico-culturales e interaccionistas nos ofrecen herramientas para explicar los enfoques o practicas pedagógicas que favorecen otras maneras de relación con el conocimiento, el aprendizaje y el papel del lenguaje en ese aprendizaje, al margen de sus diferencias teóricas. En ese sentido nos adherimos a la tesis de que la construcción individual de

---

<sup>73</sup> Autores como Colomina, R., Onrubia, J., Rochera, M.J., Mauri, T.

los significados en la clase de matemáticas, tiene lugar en interacción con la cultura de la clase, y al mismo tiempo contribuye a la constitución de esta cultura (Cobb y Bauersfeld, 1995, p.9). De esta manera, *el aprendizaje más que transmisión de conocimientos y normas se vuelve* un proceso personal y social de formación, un proceso de inmersión y apropiación interactiva de una cultura a través de la participación activa en dicha cultura. Los sujetos aprenden cuando las matemáticas puedan ser usadas como herramientas que le permitan comprender y actuar en su mundo natural, social y personal. En este sentido, la práctica matemática en el aula es un proceso de matematización compartido que define una ‘subcultura’ específica para ese profesor, esos alumnos y esa aula (Bauersfeld,1994, p.140). Una cultura en la que se establecen vínculos afectivos alrededor de un saber vivo, no fosilizado, una matemáticas no acabada; una producción social, histórica y cultural. Entendida así la matemática y sus fines tal como lo plantea Paul Ernest (1991), se reconoce que los estudiantes pueden crear su propio conocimiento matemático; el contexto social, los usos y prácticas de la matemática han de incluirse en la enseñanza. *La enseñanza* en ese sentido, se convierte en un ejercicio de pensar y estructurar ambientes, situaciones y experiencias en un proceso interactivo y reflexivo por el profesor implicado con los estudiantes y de establecer y mantener así una cultura de aula, más que de transmitir, introducir o incluso redescubrir un conocimiento codificado objetivamente y dado de antemano. Desde esta perspectiva, entonces se requiere que en el aula se abran espacios y oportunidades para las discusiones y para la negociación, que posibiliten la construcción de significados y de regularidades compartidas.

Finalmente los aportes del análisis del discurso Stubbs (1983), Mercer ( 1996, 1997, 2001 ) y del psicolinguista Van Dick (2003,2006 ) nos muestra un estado de los estudios del discurso y las limitaciones de las teorías contemporáneas para dar cuenta teórica y metodológicamente de la complejidad de la problemática. Para nuestro interés investigativo, encontramos en Stubbs y Mercer aportes significativos sobre el análisis detallado que hace de una aula, a manera de ejemplo, retomando los actos de habla y las funciones del lenguaje propuestas por D. Hymes y en Van Dick los elementos del análisis estructural que nos aporta para estudiar el aula como un texto que puede ser

leído. Estos autores fueron importantes en la construcción de las unidades y niveles de análisis de la información.

Una vez hechas estas precisiones, la idea central de esta discusión es, a partir de los hallazgos, interpretar y reflexionar sobre los resultados de la investigación desde la confluencia de varias perspectivas que nos permita analizar las maneras como se están usando las preguntas en algunas aulas y los efectos en las respuestas y conversaciones de los niños y en su mismo aprendizaje; finalmente, sustentar y defender la tesis que nos ha orientado a lo largo de este estudio con relación al lugar de la pregunta en el aula, y su papel protagónico en las maneras de aproximación al conocimiento. La presentación de los hallazgos y discusiones la hacemos manteniendo los mismos componentes que hemos desarrollado en todo el estudio.

### ***Con relación al análisis estructural de las preguntas***

En primer lugar, con relación al análisis estructural de las preguntas, los hallazgos de la investigación nos confirma lo encontrado en investigaciones anteriores, la (PRF) es la estructura fundamental del aula en la mayoría de las aulas estudiadas. Recordemos que los planteamientos teóricos de la estructura de las preguntas refiere a la (Pregunta- Respuesta- Feedback). En este estudio encontramos matices y diferencias entre las aulas en las formas como se concreta esa estructura; es decir esta estructura no siempre responde al dialogo bipartita o tripartita, encontrado en diversas investigaciones, sino que tienen variaciones tales como las preguntas seguidas del docente (PPRF), las preguntas reiterativas del docente (PP), la extensión del diálogo con solo un alumno que puede ocupar un gran tiempo de la clase; las preguntas cortas (PC) e incompletas (PI). Es decir lo que nos muestra esta investigación es *que se encuentran otras estructuras de las preguntas, que van más allá de este dialogo reducido al docente y uno o dos alumnos, otras estructuras que favorecen otras interacciones con el docente y los otros compañeros, así como con el conocimiento mismo*. En esas otras estructuras más dialógicas, los docentes plantean situaciones problemas a toda la clase, e invitan a la participación y construcción conjunta; son diálogos o conversaciones en las que se crean contextos significativos ligados a los intereses de los niños y a ciertas

prácticas culturales; en estas estructuras, al igual que en las de (PRF) el docente sigue asumiendo un rol fundamental, es quien dirige y mantiene el poder en la clase y favorece otras conversaciones que contribuyen a la participación, a la discusión y a la contrastación de diferentes perspectivas; en muchos casos este rol es favorable para el aprendizaje, diríamos con Vygotsky y Bruner que se resalta el lugar del docente como mediador cultural, el docente que estructura y jalona procesos más complejos en el aprendizaje de los sujetos; esto no implica minimizar las perspectivas que actualmente resaltan y le dan prioridad a las relaciones y conversaciones entre pares, en las que también se ha documentado la necesidad de aprender a trabajar con otros, sino problematizar también aquellas perspectivas en que se cuestiona el rol del adulto mediador para potenciar el aprendizaje con otros. Es decir, este hallazgo nos conduce a tomar partido, por resaltar la importancia del lugar protagónico del docente ya sea en una estructura que enfatiza la relación con el conocimiento mediado por el adulto, como en aquellas en las que se privilegian las conversaciones entre pares.

*Ahora bien, en estas nuevas estructuras encontradas, la pregunta mantiene su protagonismo en el aula; sin embargo se encuentran dos maneras como se usan, una primera que ya ha sido documentada y cuestionada suficientemente en la que los docentes no favorecen otras relaciones con el conocimiento ni con los otros; son preguntas que hacen pocas demandas cognitivas y no fomentan procesos complejos de pensamiento y de comunicación; y una segunda manera en la que aparecen preguntas más elaboradas, preguntas que favorecen razonamientos más complejos en los niños; estas preguntas posibilitan el que aparezcan las respuestas no solo de un niño sino de la clase o de otro niño, las respuestas simultáneas o las respuestas de alto nivel cognitivo; es decir los niños participan activamente en las dinámicas de aula; son respuestas en las que se discute, y a su vez esta discusión posibilita enriquecer las explicaciones y argumentaciones de los aprendices; se intercambia, se comparte conjuntamente. Pero se requieren unas condiciones tanto de los docentes como de los contextos, para que aparezcan esas preguntas movilizadoras del pensar; a lo largo del estudio se encuentran algunas características que pueden ser definitorias.*

### *Con relación a la tipología de preguntas más frecuentes*

En segundo lugar con relación a la tipología de preguntas encontradas, recordemos que las preguntas más frecuentes encontradas por investigaciones previas (Stubbs, 1987, Mercer 1997, Mehan, 1985) son las preguntas para obtener una información que el docente ya sabe, preguntas para evaluar y obtener la respuesta correcta; nuestros hallazgos también confirman estos resultados; sin embargo los relativizan y profundizan e incluso en algunos casos, contradicen; *pues se encuentran otra tipos de preguntas*, incluso preguntas que tienen el mismo contenido sintáctico o semántico, al analizarlas desde la perspectiva que nos orienta, la pragmática o la función de estas en un contexto, se podría afirmar que la significación cambia totalmente. Por ejemplo, en el caso de las preguntas más frecuentes *las preguntas reiterativas*, al analizarlas en el marco de la interacción y los efectos que genera en los niños (acto perlocutivo) podemos asignarle diferentes significados; en unos docentes buscan que los niños emitan la respuesta correcta, mientras que en otros, son parte de un discurso ritual para dar continuidad a la acción o para mantener conectado a los estudiantes.

Este hecho nos conduce a plantear un segundo hallazgo de esta investigación, coherente con la idea de contexto de autores de la sociolingüistas y del mismo Bajtím: *A pesar de que las preguntas sean nominadas de la misma manera no todos los docentes utilizan estas preguntas con la misma intención, es decir el significado de estas se interpreta en los contextos de interacción.*

Se encontraron dos maneras diferentes de asumir las *preguntas reiterativas* por parte de los docentes: una primera, conformada por el grupo de los docentes 1, 2, y 5 que con sus preguntas pretenden que los niños emitan la respuesta correcta, ya sea esta un algoritmo, una tabla, o llegar a la solución de un problema; el tipo de respuestas que los niños dan frente a estas preguntas, es lo esperado por los docentes, ya sea las respuestas correctas de la clase, que pueden ser el manejo de un procedimiento (doc 5) o el dominio de un algoritmo o de la tabla de la multiplicación (doc 1) o en el caso de la (doc 2) las respuestas más frecuentes son las inteligibles, estas últimas ocurren ya sea

por incomprensión o por inseguridad de los niños, e incluso varias veces, a pesar de lo que llamaríamos "hostigamiento" por parte de la docente, los niños no consiguen llegar a la respuesta correcta. Este análisis nos permite plantear con mayor certeza, que la intención de estas tres docentes –más que comunicarse con los aprendices, buscar el entendimiento conjuntamente– es conseguir que los niños lleguen a resultados correctos en el manejo de los conceptos que se están trabajando, ya sea el conteo, o las operaciones de composición, la resolución de los problemas numéricos, o el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

Con una intención diferente, se encontró una segunda manera de asumir estas preguntas reiterativas en los docentes 3 y 4. Estas preguntas ocurren en situaciones de múltiples intercambios comunicativos entre alumnos y docentes y entre los mismos alumnos; forman parte de un encadenamiento de preguntas- respuestas-feedback- otra pregunta, que se formulan a la clase, como preguntas rutinaria del aula del estilo, *¿Listo?* o *¿está claro?* o *¿entendieron?*; por el contexto y las mismas respuestas de los niños se infiere que la intención de éstos dos docentes, es que los niños los sigan en sus explicaciones, mantenerlos conectados, centrar la atención, dar continuidad a la acción o simplemente mantener la comunicación con el grupo.

Este hallazgo con relación a las diferentes intencionalidades y los múltiples significados de las preguntas, también se encontró, con las preguntas que aparecen en segundo lugar de frecuencia, *las de verificación del entendimiento*. Al igual que con las preguntas anteriores, en estas se encontraron dos tendencias; una primera conformada nuevamente por los docentes 1, 2 y 5 quienes las utilizan más con la intención de comprobar que los niños llegan a la respuesta correcta; se diría que en este caso las preguntas tienen más un carácter de control de la acción de los niños sobre el objeto mismo de la disciplina escolar, son preguntas ligadas más a los resultados del aprendizaje. Por supuesto, las respuestas más frecuentes son las respuestas correctas o incorrectas. Una segunda tendencia encontrada, de carácter más comprensiva, en la que los docentes las utilizan con una intención mas de entender en dónde se encuentran sus estudiantes con relación al entendimiento, constatar que los niños están siguiendo el



razonamiento de algún compañero, o del mismo docente, y, sobre todo, que comprenden de que trata el problema; se diría que son preguntas ligadas al proceso de aprendizaje mismo. Es el caso de los docentes 3 y 4, quienes usan estas preguntas ya sea en los momentos de plenaria o cuando colectivamente están explicando o resolviendo un problema. Una explicación de este hallazgo, lo hacemos a partir de una de las tesis que hemos planteado a lo largo de la investigación; detrás de cada pregunta o enunciación producida por el docente, subyace una intencionalidad o postura en el sentido en que lo plantea Bruner (1989) que orienta la acción, ya sea de manera explícita o implícita. Esas intencionalidades se constituyen en gran medida por las creencias, representaciones o concepciones que el docente tenga sobre el sujeto, el conocimiento, el aprendizaje, y la naturaleza misma del conocimiento matemático; lo que llamamos el enfoque que orienta su práctica.

En estos casos, se encuentran diversos enfoques, desde aquellos en los que el aprendizaje se concibe como simple copia, registro o reproducción hasta aquellos en el que se concibe como fruto de un proceso de construcción o de reconstrucción en el que se asigna un papel protagónico al sujeto que aprende, el cual complejiza progresivamente sus comprensiones en este proceso; hasta las perspectivas más interaccionistas en las que se entiende el aprendizaje como la construcción que se hace en interacción con otros; en el intermedio encontramos perspectivas que llamaríamos híbridos en la que las docentes mezclan varios enfoques incluso algunas veces son contradictorios entre sí.

En síntesis, en el análisis de estas preguntas más frecuentes se constata la polisemia misma del lenguaje y su relación con el enfoque que nos orienta, la pragmática y la sociolingüística. Los nombres tienen múltiples significaciones en el nivel proposicional, sin embargo son los contextos y la situación misma, la acción en contexto la que nos define el sentido y función del uso de las preguntas en el aula. Es decir no es suficiente con nominar o asignarle un nombre a el tipo de preguntas; se requiere leer con mayor detenimiento la practica pedagógica, las relaciones e intercambios comunicativos, el enfoque que orienta la acción del docente, en fin la

práctica social y cultural para precisar las funciones y uso de las preguntas y los efectos en los aprendices. Stubbs (1987) se refiere a esto mismo cuando plantea que las preguntas son multifuncionales.

Otras preguntas que también son utilizadas frecuentemente, son *Las preguntas de resolución de problemas*, las cuales aparecen en todos los docentes. Estas son preguntas propias del objeto sobre el que se está investigando, las matemáticas escolares. En ese sentido, es razonable encontrar que todos los docentes utilizan este tipo de preguntas, dado que la enseñanza de las matemáticas se ha asociado al hecho de aprender a resolver problemas. Ahora bien, no existe una única manera de entender la actividad de resolver problemas; nuevamente aquí encontramos a nivel general, dos maneras aunque cada aula tiene su propia especificidad. Por un lado, están aquellas aulas en que esta actividad se entiende más como *ejercitación y mecanización* de un procedimiento, un algoritmo (doc1, doc 5) y por el otro, aquellas en la que los problemas son *situaciones que enfrentan a los niños a retos*, en la que se tienen que valer de las matemáticas como una herramienta para afrontar algo desconocido y encontrar la solución (doc 3, doc 4). Tal como lo diría el profesor Federicci<sup>74</sup> más que problemas lo que se hace en el primer caso es ejercitar a los niños sobre la estrategia o procedimientos para manejar algoritmos que posteriormente serán aplicados. En estos casos de la misma manera que ya han encontrado otras investigaciones (Escudero, C & Gonzalez, S. & Garcia, M., 1999 ) es notable la cantidad de demandas de organización procedimental en la realización de un problema. Estas autoras encontraron en sus estudios que prácticamente el 40% apuntan a marcar el camino que supuestamente "deben" recorrer los alumnos para resolver una situación problemática. Según estas estudiosas hay una actitud exageradamente tutelar en la enseñanza de problemas. En nuestro país en la investigación sobre la caracterización de las prácticas de docentes a partir de las experiencias presentadas al Premio Compartir al Maestro (Castaño, J & Forero, A. & Oicata, A. 2013) también se encontró en la resolución de problemas un énfasis en la ejercitación, más que en la comprensión; este hallazgo es preocupante

---

<sup>74</sup> Matemático italiano (1906-2005), que dejó aportes valiosos a la educación matemática en nuestro país.

pues, puede ser un síntoma de los rezagos de una enseñanza formalizante y descontextualizada.

Por el contrario en los casos en que los niños se enfrentan a problemas que les plantean retos, encontramos como los problemas que proponen los docentes, surgen de situaciones o experiencias reales vinculadas a los contextos culturales, ya sea la tienda (doc3) o el parque (doc 4); para alcanzar la solución de estos problemas, los docentes enfatizan en que los alumnos razonen de manera lógica, justifiquen y argumenten, a la vez que se planteen estrategias y sigan algún procedimiento para obtener los resultados. Esta última manera la denominamos como *construcción* en la investigación anteriormente citada del Premio Compartir, dado que en ellas se posibilita que los alumnos organicen la información a partir de experiencias que los vinculan con contextos de significación, se impliquen activamente para encontrar la solución, utilicen diversos procedimientos y /o estrategias para alcanzar la solución.

De la misma manera que la resolución de problemas, hacer matemáticas también implica *aprender a utilizar y resolver algoritmos*. Las perspectivas centradas en la mecanización y aplicación de los algoritmos han permeado la enseñanza de este saber a lo largo de muchos años, y a pesar que se han planteado enfoques en los que se busca superar este tipo de enseñanza sin sentido, aún se mantienen docentes que siguen privilegiando esta perspectiva algorítmica. En nuestro estudio, la frecuencia mayoritaria de estas *preguntas sobre algoritmos* se encontró sólo en el caso del docente (doc 1); llama la atención como inicialmente este docente crea una situación problema, sin embargo esta se pierde a lo largo de la clase, al privilegiar la mecanización del algoritmo y olvidarse del problema. Pareciera que esta es una manera como muchos docentes incorporan en el aula, la perspectiva de resolución de problemas, esta sería una inquietud para responder en futuras investigaciones. *Las respuestas* más frecuentes de los niños de esta clase concuerdan con las preguntas, son las respuestas sobre algoritmos. En el caso de otro docente que privilegia en su aula la mecanización, el docente 5, también la clase se centra en el aprendizaje de un algoritmo, sin embargo estas no son las preguntas más frecuentes del docente, aunque podríamos afirmar que

son las preguntas más frecuentes del libro de texto, que es la actividad que los niños desarrollan la mayor parte del tiempo de esta clase. En este caso el libro sustituye al docente. Ahora bien, no se puede ser concluyente, pues el discurso que circula en los textos escritos sería tema de otra investigación, en esta nos centramos en el discurso oral.

*Con relación a las preguntas de razonamiento*, se presentan de manera clara en dos de las aulas estudiadas (doc3 y doc4); sin duda, se puede decir que ambos docentes reconocen y valoran aquellas respuestas de los niños donde exponen sus diferentes formas de razonamiento, y favorecen que aparezcan diversos procedimientos incluidos los espontáneos de los niños, y los de los mismos docentes, que representan al saber convencional- cultural. Se puede concluir que estos docentes estimulan procesos de razonamientos y de comunicación más complejos, su intención es favorecer que sus estudiantes construyan conjuntamente y potencien su progreso cognitivo a partir de la oposición de perspectivas, la descentración; es una interacción en la que se da el conflicto promovido fundamentalmente por la interacción adulto-niño. De manera consistente con este tipo de preguntas, aparecen *las respuestas de contrastación y justificación* como las más frecuentes en la clase de estos docentes. Con la ayuda de los otros y la guía del docente, los niños tienen la posibilidad de reorganizar sus comprensiones y de avanzar en las maneras de comunicarlas. Podríamos afirmar que en estas clase se encuentra lo que se ha llamado orquestación (Forman, 2002) donde el profesor anima utilizando la metáfora de la orquesta en la que él dirige, anima y cada uno canta o toca un instrumento desde su propia voz, sin embargo el producto es un producto armónico, suena una sola voz en medio de múltiples voces.

Aunque no se encuentran con la frecuencia más alta las *preguntas de organización*, también aparecen en la mayoría de los casos. En las aulas de los docentes 2, 3 y 4 su frecuencia es mayor con respecto a las otras aulas (doc 1 y 5); lo anterior evidencia la importancia que se da en estas aulas a las relaciones sociales y a la construcción de normas que favorezcan la auto y corregulación de los niños, el trabajo más independiente del docente y el establecimiento de acuerdos; es decir se podría

plantear que la lógica de la interacción que plantea Cazden (1991, 2001) aunque no con la misma frecuencia que la lógica del conocimiento ya es una preocupación en algunas aulas.

### ***Con relación a las preguntas poco frecuentes***

Otros hallazgos importantes, se relacionan ya no con la frecuencia alta sino con la *ausencia o la baja frecuencia de algunas preguntas*. Unas primeras preguntas poco frecuentes son las preguntas relacionadas con los estados afectivo-emocional o con la capacidad imaginativa; este hecho confirma la tesis planteada por autores como Lemke (1997) y Pimm (1990) de cómo el contenido mismo de la enseñanza afecta las maneras de hablar y específicamente las maneras de preguntar. En el caso de las matemáticas, la enseñanza de estos contenidos se relaciona más con procesos cognitivos, por lo que las preguntas que se privilegian son aquellas ligadas al conocimiento. Nuestros hallazgos coinciden con esos trabajos, lo que nos parece tiene su razón de ser por la naturaleza misma de este objeto del saber; sin embargo vale la pena invitar a la reflexión sobre el lugar que se le ha asignado a las emociones, afectos y motivaciones en el aprendizaje de esta área y la relación que tiene con la fobia, y el alto fracaso escolar que presentan los aprendices con relación a este conocimiento. Podríamos concluir entonces, que en la enseñanza del área de las matemáticas se privilegian procesos ligados a lo cognitivos y aún estaría pendiente incorporar procesos ligados a la intersubjetividad, a la mutualidad.

Otras preguntas que también aparecen en grado mínimo y que consideramos relevantes para ser estudiadas y asumidas en las aulas que buscan favorecer procesos más complejos e integrales en el aprendizaje de este conocimiento, son las preguntas que conducen a las *reflexiones sobre la comunicación o sobre el lenguaje mismo*; la ausencia o poca frecuencia de estas preguntas sobre el lenguaje y la comunicación evidencian la poca conciencia que hay en la mayoría de los docentes sobre las maneras de hablar, la importancia de escuchar y, sobre todo, el hecho de explicitar, de hacer públicos los razonamientos. También aparecen muy poco, las preguntas que hemos llamado *de*

*andamiaje* y finalmente las *preguntas de los alumnos*; estas últimas tal como lo diría Freire (2012) favorecen crear aulas en donde lo que prima es el pensar.

Otra conclusión que se puede hacer a partir de este estudio *es que el tipo de preguntas que hace el docente influye en el tipo de respuestas de los alumnos*; es decir las maneras de hablar de los docentes en el aula tienen efectos en como los niños también hablan y como piensan, esto confirma lo que dice Mercer (1997) en el aula no solo se enseña una manera de hablar sino una manera de pensar. Se pudo evidenciar que independientemente del enfoque que sustenta la práctica de cada docente los niños hablan sobre la tarea que le asigna el docente, y las demandas cognitivas que estas les hacen, es decir si el énfasis es el algoritmo, ellos repiten el algoritmo, si por el contrario el énfasis es establecer relaciones, dar razones, discutir colectivamente, o crear conciencia sobre los procedimientos que utilizan, los discursos de los niños son más amplios, flexibles y relativos. Pero lo más relevante es como su discurso no sólo se relaciona el conocimiento mismo que tramita el docente, sino también con las reglas de interacción que circulan en esa práctica. Ahora bien, esta afirmación no niega el hecho de que en ciertos momentos se mantienen esos discursos propios de los mismos niños. Por eso, no somos contundentes en la afirmación misma, hablamos de influencia más no determinismo.

Un hecho novedoso que se encontró tiene que ver con posibles cambios en las maneras tradicionales de preguntar en esta área, por ejemplo las preguntas con pistas o las pregunta cortas, relativizan los hallazgos de investigaciones anteriores sobre el discurso en el aula Edwards (1997), en las que se plantean la frecuencia alta de este tipo de preguntas; en esta investigación se encontraron en una proporción baja y no en todos los docentes; una explicación a este hecho es quizás como las discusiones y reflexiones que surge de los debates sobre la comunicación en matemáticas, han permeado las prácticas de enseñanza, al mostrar como estas preguntas tiene efectos limitantes en la posibilidad de que los alumnos piensen por sí mismos.

### *En síntesis*

En síntesis, esta primera parte relacionada con las preguntas y respuestas nos conduce a afirmar de acuerdo con Voigt (1996; p. 30) que aún estamos distantes de una enseñanza generalizada, que promueva un aprendizaje en el que el significado se desarrolle a través de la interacción y la interpretación, pero también ya se encuentran docentes que se han dejado permear por estos debates. Se podría plantear que dos de los docentes estudiados enfatizan el proceso interpretativo e interactivo implicado en la emergencia del significado favoreciendo más que reacciones a las acciones del docente, respuestas que pasan por el razonamiento, la discusión y argumentación, la construcción conjunta; es decir se favorecen tanto los procesos individuales de asignación de significado como los procesos sociales de negociación de las normas del aula, ya sean normas generales o específicas de la actividad matemática; pero aún en todos los casos se está pendiente de incorporar de manera explícita y sistemática la dimensión social así como la emocional y afectiva.

Ahora bien, las perspectivas que introducen el juego como una herramienta pedagógica, para movilizar el deseo de los niños han permeado las prácticas pedagógicas de esta área, y se encuentra en la mayoría de las situaciones estudiadas. En este estudio se puede evidenciar como este tipo de herramientas sin duda alguna vinculan afectivamente a los niños y favorecen otras relaciones sociales y maneras de comunicación entre los pares, en la que el adulto no tiene el control total de las conversaciones entre los niños. Sin embargo, aún queda la pregunta que ya se han hecho otras investigaciones como la que se acaba de finalizar en Colombia sobre las prácticas de enseñanza en esta área (Castaño & Forero & Oicata, 2013) en la cual a partir de lo encontrado hacen un llamado al preguntar ¿hasta dónde el hecho de incorporar este tipo de situaciones favorecen otras maneras de relación con el conocimiento, tanto en la comprensión como en las interacciones?

### ***Con relación al análisis funcional***

Pasando al análisis funcional los resultados son consistentes con lo encontrado anteriormente, en primer lugar se encuentra que la función más frecuente *es la cognitiva*, esto es lo esperado de acuerdo con la frecuencia de las preguntas; sin embargo de la misma manera que lo que se encontró anteriormente con relación a las posturas y los enfoques que orientan la acción docente, también se mantienen diferencias en las maneras como se entiende lo cognitivo; algunos enfatizan los aspectos más procedimentales y algorítmicos mientras otros hacen el énfasis en procesos más complejos de reorganización cognitiva, de comprensión, de contenidos conceptuales. Al poner en relación este resultado con el tipo de preguntas nos conduce a confirmar con mayor certeza, que se mantiene la tradición de considerar el área de matemáticas ligada a los procesos cognitivos, sin embargo no todos promueven el desarrollo del pensamiento lógico del que se habla en los currículos (MEN, 2002) y los estándares internacionales ( National Council of Teachers of Mathematics, 2000) quienes hacen su énfasis en el pensamiento y los sistemas matemáticos.

Continuando con las funciones que se privilegian, aparecen tres funciones con una frecuencia semejante, la función evaluativa, la función comunicativa y la función de continuidad. En las investigaciones sobre el habla en el aula, se ha encontrado como parte de la naturaleza del contexto del aula, las preguntas evaluativas o de continuidad independiente del área (Mercer, 1997; Stubb, 1987), esto es consistente con lo encontrado en este caso. En el caso de la función comunicativa, los datos iniciales se relativizan dado que el análisis de los segmentos de interacción, nos conduce a reclasificar las preguntas reiterativas que inicialmente se habían incluido en la función comunicativa, se reubicaron en la función cognitiva. Los últimos lugares se encuentra la función regulativa, la función motivacional y la función expresiva; estos resultados son consistentes con lo planteado anteriormente, con relación a la poca importancia que se le da a estos aspectos.

Finalmente el pensar sobre las preguntas, sobre el pensamiento y sobre el mismo lenguaje, es una actividad que pareciera aún está pendiente, esto se evidencia en las



funciones metacognitiva y metacomunicativa que aparecen con puntajes mínimos y solo en uno o dos docentes. Investigaciones realizadas por David Wood (citado por Mercer, 1997) muestra que cuando los profesores utilizan este tipos de estrategias pueden invitar a los niños a hacer lo mismo y suscitar otro tipo de respuestas en cuanto a claridad, precisión, veracidad, extensión, actitud, explicitación de razonamientos, reorganizaciones cognitivas, entre otras.

### ***Con relación a los Feedback***

Aunque el objeto directo de esta investigación no son los Feedback, no es pertinente ignorar como estos son parte del flujo de la conversación entre docentes y alumnos; los mismos estudiosos lo incluyen como parte del análisis de la estructura misma de la comunicación en el aula; algunos se refieren a ellos como reacción (PRR) (Bellack, 1966) otros como Mehan (1975) plantean el feedback como evaluación (IRE). Nuestros hallazgos nos permiten obtener algunas conclusiones que confirman lo que ya estos autores han planteado, pero a su vez las enriquecen y dejan preguntas para ser abordadas en futuras investigaciones en las que se trate con mayor exhaustividad y profundidad lo relativo a los feedback. Una primera conclusión de este estudio con relación a esta categoría, en todos los casos estudiados encontramos una alta frecuencia de los *feedback-preguntas en las aulas*, independientemente del enfoque que sustenta las prácticas; ahora bien, algunas buscan promover otras formas de razonamiento y discusión mientras otras buscan que los niños lleguen a la respuesta deseada por el docente. Encontramos en ese sentido nuevas preguntas que buscan que los estudiantes aclaren, precisen, amplíen sus respuestas o en algunas situaciones buscan favorecer otras maneras de hablar públicamente en el aula, en la que se expliciten los razonamientos y en donde la comunicación se dirija a toda la comunidad del aula, no solo al docente. Con respecto a esto se podría afirmar que se han construido unos patrones de acción propio de la naturaleza del aula que a su vez responden a la especificidad del intercambio comunicativo en esa situación particular; tanto docentes como alumnos entienden el significado de estas preguntas y saben en qué momentos usarlas y /o el significado que ellas encierra. Un ejemplo se ve como cuando el docente

como reacción utiliza una pregunta de duda, los niños tienden a cambiar las respuestas al considerar que son erróneas.

Otras formas de reacción o realimentación por parte de los docentes que se encontraron confirman lo hallado en las primeras investigaciones sobre las preguntas; los feedback que son evaluaciones Sinclair y Coulthard (1975), Mehan (1979) en la que los docentes valoran ya sea positiva o negativamente las producciones de los niños; sin embargo algunos docentes no se quedan solamente con esta evaluación, sino que recogen lo que dicen los niños y lo incorporan al flujo del discurso. Podríamos concluir que en algunas clases el discurso se cataloga como *cerrado*; dado que el docente emite un juicio en el que acepta o rechaza las respuestas de los niños o el mismo ofrece la respuesta correcta, sin ningún razonamiento o justificación; esto lo encontramos en los casos de los docentes 2 y 5; pero también se encuentran otros docentes que utilizan un discurso que llamamos *abierto*, en el cual se invita a participar, a discutir, a hacer aclaraciones y precisiones, a dialogar; un discurso en el que se amplía y profundiza el conocimiento, para que los estudiantes construyan cada vez comprensiones más complejas y elaboradas, se evidencia más en los docentes (1, 3 y 4).

El estudio de los feedback nos condujo a identificar maneras de asumir el *error*. En algunos casos se encuentra como el *error en el aula* es sancionado o rechazado, por eso los niños "borran" ocultan sus incomprensiones mientras en otros este se vuelve en un insumo para el aprendizaje y en una excusa para la discusión y la argumentación y la reestructuración cognitiva, tal como diría Riviere (1990), el error es el reflejo del pensamiento.

Finalmente, se resalta un feedback que hemos denominado *andamiaje* por acercarse a lo planteado por Bruner (1987) en el sentido del "préstamo de conciencia" que hace el docente a aquellos niños que en el momento de explicitar las razones se quedan cortos e imprecisos en sus palabras; por lo que el docente pone en palabras más claras lo que el niño quiso decir y lo comunica al grupo, reformula lo dicho por el estudiante, lo enuncia en voz alta o hace una reconstrucción del método seguido por el alumno, y se lo presenta a la clase, para que entren en diálogo. Pero no solo ofrece

apoyo a nivel cognitivo sino que, además, utiliza otra estrategia que podríamos llamar de apoyo emocional, que sería también una manera de ofrecer andamio, ofreciéndole seguridad, contención emocional y apoyo lingüístico-cognitivo. Algunas de estas estrategias se acercan a las funciones del andamiaje que plantea Bruner, alistamiento; reducción de los grados de libertad; mantenimiento de la atención; indicación de las características dominantes de la tarea; control de la frustración; demostración o “presentación de modelos” de soluciones. Sin duda alguna esta estrategia de andamiaje o más conocida en su terminología en inglés como scaffolding nos abre una perspectiva de investigación en nuestro medio para potenciar el lugar del docente en el jalónamiento de procesos más complejos en el aula. Los trabajos de Woods & Bruner & Ross (1976) en los que muestra como el adulto ajusta la tarea para ayudar al sujeto a la consecución de la meta, como controla los elementos de la tarea que van más allá de las capacidades del sujeto, para que este se pueda focalizar en los elementos cercanos a su nivel de competencia utilizando estrategias de demostración, corrección o dirección son un marco para continuar nuevos programas de investigación. Así mismo, los trabajos que se vienen desarrollando en España en este campo (Call & Colomina & Onrubia & Rochera, 1992) aportan metodologías valiosas para continuar investigando este tema.

### ***Con relación a las conversaciones***

Con respecto a las conversaciones entre los niños en las aulas estudiadas, los hallazgos no son concluyentes, la imposibilidad de hacernos con claridad a todas las conversaciones constatan lo que ya varios autores han advertido con relación al contexto del aula y una de sus características el ruido, la simultaneidad; esta fue una de las limitaciones de esta investigación, el no poder contar con equipos con mayor sofisticación, por los altos costos, a pesar de que se intentó grabaciones con mayor tecnología, sin embargo en el momento del análisis en varios casos no fue posible escuchar de manera nítida. Ya Stubbs (1987) nos advierte sobre esta problemática como una de las limitaciones de las investigaciones del análisis del discurso en las aulas.

Ubicados en ese panorama, podemos plantear entonces algunos hallazgos que se convierten en indicios para futuras investigaciones; en primer lugar se encuentra que en

todas las aulas los niños conversan de manera espontánea y natural entre ellos, ya sea está permitida o controlada por los docentes, lo que algunos llaman conversación no oficial, o lo que plantea la misma Rocwell (1992) los niños tienen maneras de resistencia o de poder para participar también del control del discurso; aunque en estos casos lo que se encuentra es como en todos los docentes estudiados no hay una preocupación fuerte por controlar el habla.

En segundo lugar, con relación a los tópicos o ámbitos de conversación se encontró que en general en todas las clases, los niños hablan sobre las acciones ligadas al contenido de la tarea misma. En menor medida, se habla sobre aspectos ligados a las reglas o normas del aula y aún más escasas son las conversaciones sobre aspectos ligados a lo emocional o a los sentimientos de los niños. *Lo que sí podríamos afirmar es que en los casos estudiados las conversaciones de los niños se relacionan con el discurso emitido por el docente y se refieren fundamentalmente a los contenidos trabajados en la clase.*

En tercer lugar con relación a los tipos de conversación, de acuerdo a lo planteado por Mercer (1997, 2001), se encuentran las diversas maneras de conversar que este autor propone. Una primera ocurre cuando los niños comparten juntos, conversan sobre algún aspecto relacionado con la tarea; esta manera de conversar se aproximaría a la conversación acumulativa dado que no hay síntesis de mayor elaboración sino yuxtaposición de ideas. La conversación monológica también aparece, a pesar de que los niños se encuentran dispuestos para trabajar en grupo, prima el trabajo individual; los niños no comparten o si lo hacen no pasa de breves intercambios. Ahora bien una explicación posible es la edad de los niños que aún se encuentran en la etapa que llamaría Piaget egocéntrica, en la que aún no han desarrollado esa capacidad de ponerse en el lugar del otro, o los niños aún no han consolidado las reglas de la naturaleza del aula, pero otra explicación posible es como a pesar de las tendencias actuales que privilegian el trabajo en grupo, no hay una intención de parte de los docentes de enseñar a conversar; con relación a esta tesis, ya hay investigaciones que muestran la necesidad de enseñar a trabajar en grupo y a hablar con otros, es el caso del proyecto Oracle realizado en

Inglaterra; tal como lo plantea Galton (citado por Mercer, 1997) una consecuencia de este proyecto fue entender que no se tiene que asumir, que el aprendizaje en grupo tiene valor por sí mismo; depende del propósito que se tenga y de cómo lo organice el profesor.

Las conversaciones exploratorias también aparecen, aunque con una diferencia significativa a lo planteado por Mercer con relación al rol del docente. En estas conversaciones los niños explicitan sus razonamientos, contrastan diversas perspectivas, comparten y construyen conjuntamente; sin embargo cuando ocurre este tipo de conversación ha sido potenciada o promovida por el docente y se da con la intermediación de este, hecho que no se muestra en los trabajos de Mercer, dónde no es claro el lugar del docente en este tipo de conversaciones.

Se encuentran otras dos situaciones atípicas de conversación que valdría la pena explorar en profundidad, para potenciarla en las aulas. Una primera es la que se da cuando se introduce un dispositivo en la clase, como los juegos didácticos. En estas situaciones, los niños conversan sobre la acción misma que les propone el juego, lo que les hace demandas cognitivas de acuerdo a lo que se espera de ellos; pero también, este dispositivo favorece otras conversaciones ya sean de carácter regulativo o emocional. Es posible concluir que la situación de juegos, muchas veces, independiente de las mismas intenciones del maestro, facilita otras formas de discurso y de comunicación tanto verbal como no verbal. En los juegos los aprendices tienen un margen para conversar, independientemente de la maestra, sobre diversos tópicos. Es decir en el área de matemáticas este dispositivo, se puede convertir en una herramienta pedagógica que ofrece la oportunidad a los niños de vivir experiencias más significativas y les permite que entre ellos mismos vayan construyendo comprensiones compartidas.

Otra situación encontrada son aquellas conversaciones informales que ocurren en el aula cuando el docente se manifiesta flexible en el control del habla. En ese sentido, también podemos afirmar que cuando el docente se preocupa menos por el control y la regulación de la acción tal como plantea Rogoff (1993) aparecen conversaciones en los niños, sin embargo también encontramos lo que ya otras investigaciones han encontrado no siempre que los niños conversan entre si se garantiza el progreso

cognitivo o el aprendizaje en las áreas específicas del conocimiento escolar. De esta situación nos surge una pregunta para seguir tematizando en relación con las ventajas del trabajo en grupo y de las situaciones de juego, tanto para el aprendizaje de los contenidos propios de la disciplina escolar como de los contenidos ligados a las relaciones. *Estos hallazgos nos llama la atención sobre la importancia del adulto-docente como mediador o animador que lidera y crea las situaciones, diseña las experiencias para que se conformen verdaderas comunidades de aprendizaje de este contenido disciplinar.*

### **Con relación al marco y contexto de la interacción**

Finalmente los análisis de la tercera unidad nos aportaron información para entender y contrastar los contextos de las aulas estudiadas. Una característica de los contextos del aula que se evidencio en todas las aulas estudiadas fue *la simultaneidad* de las conversaciones, los niños tienen la posibilidad de conversar sobre las posibles soluciones a la pregunta realizada por la docente, se interpelan mutuamente, discuten entre sí. *Así de manera formal no se promueve el habla en los espacios informales y privados los niños conversan, ya sea permitido o sancionado;* en el caso de estas aulas encontramos que en general los niños pueden moverse o hablar tranquilamente, por lo que conversan sobre la tarea, sobre el contenido de estas, sus soluciones o para identificar en dónde se encuentran unos con relación a otros, compararse en sus respuestas incluso en algunos momentos apoyarse mutuamente. Esto nos conduce a presentar otro hallazgo que valdría la pena profundizar en futuras investigaciones. *El control sobre el habla no es uniforme e incluso las maneras de hablar, varían de acuerdo con las situaciones didácticas; es decir no depende solo del docente, o de los alumnos sino también del tipo de situación que se propone.* Hay situaciones (que requieren mayor control, y unas maneras más coloquiales de habla, otras menos control y hablas más formales, incluso otras en las que se requiere no mediación del docente; algunos plantean la tesis que estas son las que favorecen mayores conversaciones, sin embargo el problema no es solo la cantidad sino también la calidad de las conversaciones.

Sin duda alguna la pregunta que nos queda después de estos análisis y hallazgos es qué explicación se puede dar a la semejanza y a la misma diferencia entre los docentes y las maneras de hablar que se propician en el aula. Qué papel juega el contexto ya sea global o institucional o específico. *Se podría plantear una primera hipótesis el contexto no determina el tipo de preguntas, quizás pueda influir, sin embargo no es concluyente.* Esto fue evidente en el caso de los dos docentes en los que se encuentra las tendencias que favorecen otras maneras de construcción del conocimiento que pertenecen a distintas instituciones, el uno al colegio semi-público y el otro al colegio privado. En el caso del docente privado, hay una alta participación y la clase completa se implica en la construcción compartida. Por un lado esta es un aula con un grupo poco numeroso, lo que favorece mayores intercambios, por el otro la docente utiliza una metodología en la que se crean condiciones de participación en grupos pequeños orientados por unas consignas de trabajo y discusión. En el caso del docente semi-público, la participación también se da por la intención del docente de generar discusión en el aula, por el dominio y comprensión que tiene sobre las matemáticas y los procesos constructivos de los niños, aunque tiene límites, pues un aula con grupos de 45 niños no garantizan que todos participen y se impliquen activamente.

La idea de lo contextual-institucional como no determinante, también se evidencio en un tipo de preguntas que utilizan los docentes, que aunque tienen el mismo nombre en la clasificación su intención se liga a las perspectivas que orientan la acción del sujeto. Así en una misma institución dos docentes usan la misma clase de preguntas con intencionalidades diferentes, esto se evidencio en las preguntas explicación usadas por los dos docentes del colegio privado con intenciones totalmente disimiles. Es decir no podemos plantear no se puede concluir que el hecho de pertenecer a la misma institución conduce a esta similitud en el tipo de preguntas, dado que aunque se ubica en la misma clasificación, su sentido y efectos sobre el aprendizaje en cada aula es diferente. *Tal como se ha venido sustentando el enfoque que subyace a la práctica y a la acción docente determina los efectos en el aprendizaje, diferencias que se han encontrado en éstos dos docentes.*

*También en este estudio se pudo ver claramente las diferencias entre contexto y situación. Las preguntas están ligadas al tipo de situación didáctica. Son diferentes las maneras como los docentes intervienen en una situación estructurada, como una plenaria con todo el grupo, por ejemplo; a las maneras de preguntar en una situación abierta e inestructurada, como sería el caso de una tienda o un juego. Por ejemplo en el caso de la plenarias las preguntas más frecuentes usadas son las preguntas explicación, o las preguntas de verificación del entendimiento o las preguntas de discusión y contrastación en los docentes de tendencias constructivas e interaccionistas. Podemos concluir que las situaciones de interacción definen el tipo de reglas sociomatemáticas. En situaciones abiertas o inestructuradas se esperaría otras maneras de actuar y de aproximarse al objeto de conocimiento, otros roles tanto de los docentes como de los alumnos, otras maneras de usar el discurso y por supuesto de preguntar, que en las situaciones estructuradas.*

*Así mismo, también podemos concluir como las preguntas también se relacionan con el tiempo o el momento mismo de desarrollo de un tema. En ese sentido se podría afirmar por ejemplo que una pregunta exploratoria está más ligada al momento inicial de una clase o que una pregunta reformulada ocurriría más en el momento de desarrollo o discusión, o una pregunta de síntesis se asocia más con en el momento de cierre de un tema o de reconstrucción de una experiencia compartida anteriormente.*

*Sin embargo aunque el contexto no determina si afecta los procesos interactivos y las maneras de preguntar, podemos concluir que en este estudio, se encontró que en el contexto privado se dan unas condiciones objetivas que pueden favorecer un mayor intercambio comunicativo entre los docentes y cada uno de los niños, este contexto favorece mayores condiciones en cuanto a recursos, espacios, manejo de los tiempos, conformación de los grupos pequeños y posibilidades de trabajo en equipo; sin embargo no es suficiente para garantizar otras maneras de hablar, se requiere otras condiciones ligadas a la formación, experiencia e incluso a la personalidad de los docentes. Se podría concluir que más que la permanencia o estructuración fuerte de las relaciones entre docentes y aprendices, el hecho de dirigir y controlar la acción con unas reglas claras frente al manejo de la disciplina, la participación social, el uso del lenguaje y las formas de tramitar el*



conocimiento, no necesariamente con reglas impuestas de manera autoritaria o unilateralmente; hace que los alumnos en general asuman de manera tranquila y sin resistencias, mantienen una relación afectiva, amable, y se implican activamente e incluso como, se puede observar en estas aulas hay momentos en que los alumnos cambian el curso de la acción con sus preguntas e intervenciones. Un aspecto significativo para seguir estudiando es el relacionado con la formación de los docentes, explorar si el hecho de que los docentes tengan formación en el campo disciplinar influye en la calidad y tipo de preguntas, tal como lo han planteado investigaciones como las de Lemke (1997,1998), o esta puede ser una condición más, no la única y determinante; en efecto en nuestros hallazgos se encuentra dos docentes que tienen formación en la disciplina matemática, sin embargo solo en una de esas aulas se favorecen formas de razonamiento más complejos, este docente además de tener formación disciplinar tiene una vasta experiencia y una amplia formación pedagógica y didáctica, mientras el otro docente con formación disciplinar que corresponde a un colegio privado, no tiene formación pedagógica y su experiencia es sólo de un año. En esta aula no se evidencia formas complejas de razonamiento y comunicación. . Podríamos entonces afirmar que la sola formación básica no es definitoria. Ahora bien, el caso de la otra aula en la que se promueven otras formas de razonamiento e interacción, aula de colegio privado, vemos como su docente aunque no tiene formación en la disciplina específica, si tiene una vasta formación didáctica, una experiencia alta y tal como ella lo plantea en la entrevista se mantiene actualizando e indagando sobre nuevas formas de enseñanza. Este hallazgo es coherente con lo que desde la perspectiva del análisis proposicional plantea Carlsen, (1991) con relación al control que ejercen los docentes sobre el discurso y su relación con el dominio del tema por parte de éstos, en la medida en que los docentes dominan los temas pueden generar situaciones con mayor flexibilidad para que los niños participen mientras que los docentes que tienen menos control como en el caso de la docente 5, se mantienen más pegados al libro de texto. Esta conclusión relativiza lo planteado por autores como Woods y Dillon, y el mismo Carlsen no siempre las preguntas frustran la discusión, depende del tipo de preguntas, su intencionalidad y el enfoque que las orienta. Se tendría que explorar si es verdad que otras formas de discurso no interrogativo, posibilitan respuestas más largas y sintácticamente más complejas tal como lo plantean estos autores de la sociolingüística. De

otra lado, la docente del colegio privado, a su vez, cuenta con condiciones para que planee de manera colectiva con otros docentes. Este hecho, nos conduce a creer que hay otros aspectos que también se ponen en juego y pueden influir en la calidad de la acción docente, aspectos como la experiencia y los apoyos institucionales en los procesos de actualización y organización de la práctica, e incluso la misma personalidad y compromiso del docente.

Un aspecto significativo para seguir estudiando es el relacionado con la formación de los docentes, explorar si el hecho de que los docentes tengan formación en el campo disciplinar influye en la calidad y tipo de preguntas, tal como lo han planteado investigaciones como las de Lemke (1997,1998), o esta puede ser una condición más, no la única y determinante; en efecto en nuestros hallazgos se encuentra dos docentes que tienen formación en la disciplina matemática, sin embargo solo en una de esas aulas se favorecen formas de razonamiento más complejos, este docente además de tener formación disciplinar tiene una vasta experiencia y una amplia formación pedagógica y didáctica, mientras el otro docente con formación disciplinar que corresponde a un colegio privado, no tiene formación pedagógica y su experiencia es sólo de un año. En esta aula no se evidencia formas complejas de razonamiento y comunicación. Podríamos entonces afirmar que la sola formación básica no es definitoria. Ahora bien, el caso de la otra aula en la que se promueven otras formas de razonamiento e interacción, aula de colegio privado, vemos como su docente aunque no tiene formación en la disciplina específica, si tiene una vasta formación didáctica, una experiencia alta y tal como ella lo plantea en la entrevista se mantiene actualizando e indagando sobre nuevas formas de enseñanza; también esta docente, en la institución cuenta con condiciones para que planee de manera colectiva con otros docentes. Este hecho, nos conduce a creer que hay otros aspectos que también se ponen en juego y pueden influir en la calidad de la acción docente, aspectos como la experiencia y los apoyos institucionales en los procesos de actualización y organización de la práctica, e incluso la misma personalidad y compromiso del docente.

Un hecho que muestra claramente y de manera explícita como los contextos se construyen se evidencio en algunas aulas en las que los alumnos en situación de

plenaria, tratan de cambiar el curso de la conversación; la docente incorpora lo propuesto por el niño a la discusión. Este hecho nos genera una reflexión, algunos investigadores afirman sobre la importancia de favorecer o flexibilizar los discursos del adulto para integrar las intervenciones de los niños.

En síntesis podemos concluir que se encontraron dos tendencias en la caracterización de las aulas y el uso de las preguntas, con unas características, unas reglas de comunicación y unos patrones de interacción que son propias de cada tipo, aunque eso no niega que cada aula a su vez tiene sus propia especificidad, matices, énfasis.

### **Tendencia uno: aulas que privilegian la mecanización y la respuesta correcta**

Por un lado encontramos aquellos docentes, en los que las preguntas buscan fundamentalmente comprobar que los niños emitan la respuesta correcta, ya sea esta un algoritmo, una tabla, o llegar a la solución de un problema en el que se privilegia la ejercitación y aplicación (DOC 1, DOC 2, DOC 5). Las preguntas más frecuentes, las reiterativas buscan garantizar que los niños realicen el ejercicio correctamente. La actividad de resolver problemas se entiende en estas aulas, como reproducción y ejercitación. Los contenidos que se trabajan en estas clases privilegian el objeto mismo de la disciplina matemática; se centran en el sistema numérico, con sus operaciones de tipo aditivo o multiplicativo, o el sistema decimal de numeración. Sin embargo, el énfasis lo hacen en un aspecto ya sea repetir el algoritmo, o enseñar una metodología de composición y descomposición de los números en dieces y unos. En una de las aulas la clase se centra en el seguimiento del libro de texto, este juega un papel importante en las maneras como se enseña y los contenidos que se siguen.

El apoyo del docente consiste en ofrecen pistas, hacer preguntas reiterativas, dar ellos mismos las respuestas o solicitarla a uno de los compañeros. En general se encuentra que estos docentes desagregan paso a paso los procedimientos para ir conduciendo al niño o a la clase a la solución. No se evidencia en estos docentes, una preocupación explícita por explorar las comprensiones, o identificar las maneras como los niños están significado el problema o afectar los procesos de pensamiento más complejos de los niños.

### *Reglas de comunicación*

Algunas reglas de comunicación que funcionan en estas clases, ya sea de manera explícita y consciente o implícita/inconsciente son:

- La clase se inicia con un canto o una oración para hacer silencio y estar juiciosos.
- El docente explica haciendo preguntas a la clase, y los niños responden en coro.
- Es importante encontrar la respuesta correcta a los problemas formulados
- El estudiante que pasa al tablero no lo hace para exponer sus producciones públicamente; lo hacen en voz baja, para informarle al docente, ser evaluado y/o para participar con este en el desarrollo del ejercicio.
- Se privilegia el manejo del algoritmo, la mecanización de las operaciones o de las tablas más que entender una situación problema.
- Se enfatiza en la importancia de dar las respuestas completas.
- El tipo de apoyo que el docente ofrece consiste en preguntar para garantizar la mecanización.
- Si los niños no responden, el docente dice la respuesta o pregunta a sus compañeros.
- Otro apoyo que el docente da, es preguntar para garantizar la respuesta correcta por lo que hay que tratar de adivinar cuál es
- Las claves para que los niños den la respuesta también es uno de los apoyos, el docente empieza la respuesta y los niños la completan
- Trabajar en grupo consiste en sentarse en una mesa, algunas veces se comparte, se hacen preguntas, pero también se puede trabajar individualmente.
- En los juegos o trabajo en grupos pequeños es posible hablar de otras cosas diferentes a la tarea.
- En los juegos el espacio se puede utilizar de otra manera: es posible utilizar el suelo, espacios de atrás del salón y los cuerpos pueden disponerse de otra manera.

### *Patrones de interacción*

En cuanto a Patrones de interacción en cada aula se encontró por lo menos un patrón de interacción claramente definido, así:

- *Formulación de preguntas seguidas.* El docente formula varias preguntas seguidas a toda la clase en las que se busca la mecanización de las tablas de multiplicar, se retroalimenta con otra pregunta para continuar la acción, y ordenar al niño que se encuentra en el tablero escribir en este. La estructura de este segmento que se convierte en un patrón es pregunta docente-respuesta clase-*feedback* orden para dirigir la acción del niño- otra pregunta (PRCLFP). Este patrón se da en el aula No 1.
- *Formulación preguntas-interrogatorio.* El patrón que se repite en esta aula más que un diálogo, nos atrevemos a plantearlo, parece más un interrogatorio, el docente ejerce un control fuertemente demarcado sobre el niño y genera en él a nivel cognitivo y emocional un bloqueo. El docente pregunta, el niño no responde, lo hace ilegible o incorrectamente, el docente vuelve a preguntar hasta obtener la respuesta correcta, si el niño no la logra el docente se la da. Este patrón se da en el aula No 2.
- *Formulación de preguntas en privado.* La docente pasa por los puestos revisando, explicando y corrigiendo y /o aprobando las soluciones dadas. La docente se sienta en el pupitre del niño al cual está revisando; los otros niños hacen fila y esperan a que la docente los atienda. Algunas veces la docente va atendiendo simultáneamente a varios niños. La pregunta-respuesta-feedback se da más a nivel privado entre la docente y el niño al cual le está explicando. Este patrón se encuentra en la clase del docente No5.

**Tendencia dos: aulas que favorecen la construcción compartida y el razonamiento matemático**

Por el otro lado encontramos aquellas aulas en la que los docentes privilegian preguntas que favorecen procesos de razonamientos más elaborados, que van más allá de las respuestas o los algoritmos; ya sea las preguntas reiterativas, de verificación del entendimiento, o las de razonamiento, o las de resolución de problemas se utilizan con una intencionalidad diferente.

Por ejemplo las preguntas de verificación que son usadas frecuentemente por estos dos docentes, se utilizan con la intención de que los niños lo sigan en sus explicaciones, mantenerlos conectados o centrar la atención, dar continuidad a la acción o simplemente mantener la comunicación con el grupo. Las respuestas más frecuentes en estas clases son

consistentes con la intencionalidad de las preguntas, respuestas de verificación del entendimiento, de justificación, de contrastación; dónde los niños dan la solución errónea o correcta y exponen públicamente sus procedimientos.

En estas aulas, los docentes crean contextos de significación, cercanos a la cotidianidad de la vida de los niños, lo cual que moviliza el deseo y los intereses de los niños. Para potenciar la comprensión de los problemas en los niños, los narran o los dramatizan. A su vez también en estas se privilegian las diversas producciones de los niños, desde las más espontáneas hasta las más convencionales, con el fin de que éstos se vayan haciendo de manera paulatina a comprensiones con mayor elaboración. Adicionalmente, los razonamientos se explicitan para hacer los aprendizajes más sólidos. El apoyo no sólo lo ofrece el adulto. Con la ayuda de los otros y la guía del docente, los niños tienen la posibilidad de reorganizar sus comprensiones y de avanzar en las maneras de comunicarlas. Los niños construyen conjuntamente y avanzan en su pensamiento lógico-matemático a partir de la oposición de perspectivas, la descentración; es una interacción en la que se da el conflicto socio-cognitivo promovido fundamentalmente por la interacción adulto-niño, pero también se da la cooperación entre los pares.

En estas aulas subyace una intención coherente con un enfoque que sustenta las prácticas de estos docentes. Podemos afirmar con certeza, que dos de los docentes estudiados (DOC 3 Y DOC 4) tienen la intención explícita de comprender y favorecer el progreso cognitivo de los aprendices a partir de la construcción conjunta y compartida tanto con sus pares como con su docente. Al igual que en la tendencia anterior, las preguntas privilegian la lógica del contenido disciplinar y aunque los contenidos también se centran en el sistema numérico; se evidencia una preocupación por trabajar relaciones, operaciones y procesos de razonamiento y comunicación. Se trabajan relaciones de orden (hay más, hay menos), operaciones de tipo aditivo simple (composición, complemento) y compuesto. El lenguaje se asume como un medio que ayuda a comunicar a los pares las elaboraciones que se van construyendo conjuntamente y un medio para pensar como diría Mercer cumple una función cultural y cognitiva.

*Las reglas comunicación*

Algunas reglas de comunicación que funcionan en estas clases, ya sea de manera explícita y consciente o implícita/inconsciente son:

- El maestro siempre inicia la clase informando sobre la orientación de la acción, sobre lo que se va a hacer en la sesión.
- El tablero se utiliza para hacer pública las producciones; por eso es importante hablar en voz alta para comunicar a todo el grupo.
- Las explicaciones del docente se dan a veces de manera individual a veces a la clase total.
- Hay tranquilidad para expresar las emociones que les generan las tareas.
- No todas las preguntas son para responder, es más, a veces la docente hace varias preguntas seguidas como parte de la reflexión y preguntarse a sí misma.
- Todas las producciones o escrituras de los niños son validas
- En los juegos o trabajo en grupos pequeños es posible hablar de otras cosas diferentes a la tarea.
- En los juegos el espacio se puede utilizar de otra manera: es posible utilizar el suelo, espacios de atrás del salón y los cuerpos pueden disponerse de otra manera.
- Cada vez que un compañero presenta una producción hay que hacer un esfuerzo para dialogar con esta, para construir conjuntamente soluciones más elaboradas.
- La clase en general participa y discute públicamente los procedimientos y las soluciones a los problemas con la mediación y guía del docente.
- En esta clase, cuando se pasa al tablero, hay que hablar fuerte y mostrar cómo estamos pensando, los procedimientos y las diversas escrituras. Es importante aprender a escuchar, hablar y hacer públicos los razonamientos.
- Diversas escrituras y procedimientos son válidos para resolver un problema. No hay una sola verdad ni un solo camino.
- Todos los días, la última sección de la clase es un juego. Hay capitanes que se responsabilizan de organizar los materiales y liderar el grupo.
- En estas clases, el docente asigna los turnos para hablar, y se levanta la mano para pedir la palabra.
- En algunos casos el docente organiza los grupos y define quienes lo conforman. En otros los mismos alumnos pueden agruparse como quieran.

- No hay grupos estables, se organizan de acuerdo con la situación a trabajar.
- Se habla, no para mostrar al maestro, sino para aprender entre todos, para construir conjuntamente. Todos en esta aula hablan y participan en la resolución de las situaciones.
- Se valoran las diferentes producciones de los niños, no hay un solo método de solución.
- En esta clase se valora de manera positiva, la participación de los niños, pasar al frente a exponer sus razonamientos.
- El error es permitido y no tiene mala calificación; cuando frente a una respuesta que no es correcta el docente recoge lo que se dice y formula una pregunta con la misma respuesta, la respuesta es incorrecta.
- Las soluciones se presentan al grupo y este las aprueba o valida. El docente no es el único que aprueba, todos lo pueden hacer.

#### *Patrones de interacción*

En cuanto a Patrones de interacción en cada aula se encontró por lo menos un patrón de interacción claramente definido, así:

*Formulación preguntas-discusión pública.* La clase en general participa y discute públicamente los procedimientos y las soluciones a los problemas con la mediación y guía del docente. El docente pregunta-la clase quiere participar-el docente asigna un niño quien pasa al tablero-ante la respuesta del niño el feedback del docente es preguntar al grupo- algún niño participa y entra en dialogo con la repuesta del compañero. Este patrón se da en la clase No 3.

*Formulación preguntas-participación y valoración de la clase.* Esto podría indicar como la estructura de la clase de este docente no sigue el patrón usual pregunta-respuesta-feedback (PRF), sino que la acción educativa privilegia el trabajo con la clase completa. La docente hace una pregunta a un niño, el niño responde-el feedback del docente es otra pregunta en la que pide razones (por qué?)- el niño en su respuesta muestra sus procedimientos o justifica porque llega a esa respuesta. Luego la docente pregunta a la clase total, la clase total responde, el feedback de aceptación y nuevamente otra pregunta.



Estas preguntas a la clase, tienen que ver con si están de acuerdo o no con la solución. Aquí aparecen las respuestas de la *clase total*, pero son más las respuestas de valoración del grupo, de aprobación o algunos niños se comparan entre sí con relación a sus procedimientos. Este patrón se encuentra en la clase del docente No4.

*Formulación de preguntas- integración al discurso las respuestas de los niños.* Docente recoge e integra a su discurso lo que los niños dicen, lo vuelve a decir con un lenguaje más completo y elaborado; formula la siguiente pregunta y se repite nuevamente la secuencia. Este patrón se encuentra en la clase del docente No4.

Podríamos dejar planteadas algunas preguntas y tesis que son indicios o nos ofrecen algunas claves para entender y explicarnos las condiciones que favorecen o limitan las maneras y calidad de las preguntas:

- Tanto en el contexto privado como en el mixto, se encuentran las dos tendencias encontradas con relación al uso de las preguntas; lo cual nos permite afirmar que el contexto no determina, las maneras de usar el discurso; aunque si lo puede afectar, pues situaciones como el generar espacios para el trabajo conjunto de los docentes o el mismo número de alumnos por aula contribuyen a favorecer mejores condiciones.
- El hecho de que los docentes tengan un conocimiento de la disciplina por sí mismo, tampoco garantiza el uso de un discurso que favorece otras formas de razonamiento; la formación del docente tanto en lo disciplinar como en lo pedagógico unida con la experiencia parecen ser características más definitorias.
- ¿Qué tanto influye el tener una historia compartida y unas reglas de acción consolidadas en la calidad de los enunciados que circulan en el aula?
- Con relación a los roles de los participantes Se podría concluir que más que la permanencia o estructuración fuerte de las relaciones entre docentes y aprendices, el hecho de dirigir y controlar la acción con unas reglas claras frente al manejo de la disciplina, la participación social, el uso del lenguaje y las formas de tramitar el conocimiento, no necesariamente con reglas impuestas de manera autoritaria o unilateralmente; hace que los alumnos en general asuman

de manera tranquila y sin resistencias, mantienen una relación afectiva, amable, y se implican activamente e incluso como, se puede observar en estas aulas hay momentos en que los alumnos cambian el curso de la acción con sus preguntas e intervenciones.

- Las reglas de las aulas están altamente influenciadas por las normas que circulan a nivel institucional.
- En la estructuración de las clases aunque no se da un formato único y rígido, se mantiene una estructura de actividades que brinda cierta flexibilidad sobre la cual es posible caracterizar cada momento de acuerdo con la organización temporal, además con las acciones que desarrollan los actores –docente-alumnos– y con las maneras como se utilizan las preguntas del docente.
- Es posible definir aspectos comunes o patrones que se repiten clase tras clase, aunque no necesariamente se incluyen siempre los mismos.

*Finalmente las pregunta por los cambios en el discurso y en el aprendizaje de los niños.* Tal como lo hemos venido planteando, no pretendemos mostrar cambios como tal en el aprendizaje, pero sí inferir, a partir del discurso de los niños, si hubo movimientos o desplazamientos hacia formas más complejas que evidencien otras maneras de comunicar y de razonar en matemáticas. En todas las aulas hay algún aprendizaje sin embargo son diferentes los aprendizajes de acuerdo con las ideas que sobre aprendizaje orientan la acción del docente. Podemos afirmar que algunas aulas, se evidencian cambios en el sentido de hacerse a los indicios y claves de cómo responder, qué responder pero quizás esos cambios no afectan el pensamiento mismo de los niños y sus comprensiones del concepto de número; pero si podemos inferir, a partir del discurso de los niños, que algunos progresaron al entender el método para hacer sumas a partir de otras formas de escritura de los números. La pregunta es hasta dónde los niños pueden valerse de esta herramienta para comprender problemas en contexto; ¿hasta dónde se han comprendido los problemas y si es posible generalizar en otros contenidos lo aprendido en estas clases? No se evidencia que todos comprendan el problema como totalidad, es más, saben que hay que sumar y multiplicar, o se hacen a una parte del problema, pero no tienen claridad las relaciones entre los datos mismos del problema.

Por el contrario si podemos afirmar que en dos de las aulas estudiadas los aprendices empezaron a hacerse a otras maneras de pensar, de razonar, y a otras formas de comunicar en matemáticas; es decir, en estas clases podríamos arriesgarnos a afirmar que sí hubo movimientos, desplazamientos hacia formas más complejas que evidencien otras maneras de comunicar y de razonar en matemáticas. Para estos niños, el saber matemático no es infalible y verdadero, no hay un único saber que detenta el maestro, sino que cada uno puede ir aportando en la construcción de ese saber. En las clases de estos docente se reconocen diversos procedimientos y escrituras, tanto las individuales como las que el saber matemático ha construido a lo largo de la historia. Esto hace que los niños se sientan propietarios del saber, partícipes de una construcción compartida con sus compañeros y docente. Este hallazgo se acerca a los últimos trabajos (Mercer, N. & Sams, C. (2006) y de Connor & Michaels (1993, 996, citados por Forman, 2002) en los que se resalta el lugar del docente como legitimador de las intervenciones de los niños a través de la animación.

Así mismo, el hecho de que en estas clases se le dé una importancia al lenguaje, a las maneras de hablar, nos permitió observar cómo los niños, de manera tranquila y natural, contrastaban sus producciones, dialogaban con ellas, explicitaban sus razonamientos, volvían la actividad matemática una actividad pública, en la cual lo fundamental no es llegar a una respuesta correcta, sino encontrar formas de razonar y de comunicar más sólidas, consistentes y coherentes. El lenguaje se asume como un medio que ayuda a reorganizar y complejizar el pensamiento y a promover otras maneras de comunicar en matemáticas.

En resumen, el análisis de las preguntas y sus efectos es fundamental para la comprensión más profunda de lo que pasa en las aulas y explicar porque a pesar de todos los esfuerzos que se han hecho desde diferentes instancias, las practicas no han cambiado significativamente y los resultados de estas prácticas siguen siendo desalentadores para nuestro país, no solo por los resultados de las pruebas internacionales como Pisa en la cual Colombia se encuentra en los últimos lugares, sino porque las matemáticas no se ha convertido en una herramienta que favorezca pensar, y actuar y la implicación en esta disciplina genera rechazo y resistencias en las escuelas.

Esta posibilidad de favorecer otras formas de aproximación, de construir conjuntamente de discutir, de dar razones y argumentar nos invita reflexionar sobre el papel y a pensar maneras de formación de docentes y de capacitación que afecten lo que sucede en el aula pero también nos invita a pensar las condiciones contextuales que facilitan. Pues así se cuenta con maestros formados y con disposición si no se cuenta con las instituciones, los esfuerzos de pocos maestros se pierden.

Con estas nuevas tendencias se vislumbran el esfuerzo para que los niños entren en diálogo con las producciones de sus compañeros para construir conjuntamente soluciones más elaboradas. El hecho de pensar en la comunicación y en las reglas que se han construido en el aula para hablar, qué se dice, cómo se dice, cuándo se dice, quién lo dice, nos permite concluir que no solo se está enseñando un conocimiento particular sino que se está enseñando de manera explícita y consciente una manera de pensar y de hablar. El que se privilegie el habla y las preguntas, para tomar conciencia sobre los niveles de elaboración y los diversos procedimientos que utilizan, tanto el que enseña como los que aprenden, conduce a que los niños expliciten los razonamientos, contrasten sus diversas producciones, interpelen y reelaboren para compartir el conocimiento; en ese sentido, creemos se tiene mayor posibilidad de favorecer transformaciones en el pensamiento y el conocimiento.



## 8. BIBLIOGRAFIA

- Alfonso, A. (2010). Filosofando con el poder de la pregunta: una perspectiva de la filosofía para niños. *Entre Comillas*, 13.
- Austin, J.L. (1995). *Cómo hacer cosas con palabras: palabras y acciones*. (Trad. John Derrida). Barcelona, España: Paidós (Original en inglés, 1962)
- Álvarez, A. (1985). *La influencia del entorno en la educación: la aportación de los modelos ecológicos*. Logroño, España. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=668362>. Consultado el 7 de enero de 2013.
- Ballas, M. (2008). *Análisis de datos cualitativos: técnicas y procedimientos –análisis de acuerdo a la teoría fundamentada*. (Tesis de Maestría). Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Bajtím, M. (1989). *El problema de los géneros discursivos*, México, Siglo XXI.
- Bajtím, M. (1995). *Estética de la creación verbal*, México, Siglo XXI.
- Barnes, Douglas & Todd, Frankie. (1977) *Communication and Learning in Small Groups*. Oxford, England. Routledge & Kegan Paul.
- Bernstein, B. (1985). *Clases sociales, lenguaje y socialización*. *Revista Colombiana de Educación*. Recuperado de [http://www.infoamerica.org/documentos\\_pdf/bernstein05.pdf](http://www.infoamerica.org/documentos_pdf/bernstein05.pdf). Consultado el 11 de enero de 2013.
- Bishop, Alan J. (1991) *Enculturación matemática, La educación matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona, Paidós.
- Brousseau, G. (1991). ¿Qué pueden aportar a los enseñantes los diferentes enfoques de la didáctica de las matemáticas? (Segunda Parte). (Trad. L. Puig.). *Enseñanza de las Ciencias*, 9(1), 10-21.
- Bruner, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid, España: Alianza.
- Bruner, J. (1997). *Educación puerta de la cultura*. Madrid, España: Visor.
- Cantoral, R. & Reséndiz, E. (2003) El papel de la variación en las explicaciones de los profesores: un estudio en situación escolar. *Rev. Relime*, 6 (2), 133-154.
- Carlsen, W. (1991). Questioning in Classrooms: A Sociolinguistic Perspective. *Review of Educational Research*. Summer, 61 (2), 157 – 178. Cornell University, U.S.A. Recuperado de internet en: <http://rer.aera.net>. Consultado el 7 de Abril de 2012
- Castaño, J. (1997). *El conocimiento matemático en el grado cero*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.

- Castaño, J., Forero, A. & Oicata, A. (2007). *Colegios públicos de excelencia para Bogotá. Orientaciones para la discusión curricular por campos de conocimiento*. Bogotá, Colombia: Secretaría de Educación Distrital.
- Cazden, C.B. (1986). Classroom discourse. En *Handbook of research on teaching* (3ª.ed.). M. E. Wittrock (Comp.). Nueva York, Estados Unidos: Macmillan.
- Cazden, C.B. (1991). *El discurso en el aula: El lenguaje de la enseñanza y del aprendizaje*. Barcelona, España: Paidós.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires, Argentina: Aique.
- Cobb, P. & Bauersfeld, H. (Ed.).(1995). *The emergence of mathematical meaning. Interacción in classromm cultures*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cole, M. (1984) La zona de desarrollo próximo: Donde cultura y conocimiento se generan mutuamente. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*. Consultado el 2 de octubre de 2013 de: <http://scholar.google.com/scholar?hl=es&q=La+psicolog%C3%ADa+hist%C3%B3rico-cultural%3A+cultura%2C+actividad+y+aprendizaje&btnG=&lr=es>
- Cole, M. (1999). *Psicología cultural*. Madrid, España: Morata.
- Coll, C. (1990). *Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y la enseñanza*. En Coll, C. Palacios, C. y Marchesi. A (comps.), *Desarrollo psicológico y educación*. II. Psicología de la educación (435-453). Madrid:Alianza.
- Coll, C., Palacios, J. & Marchesi, A. (2001). *Desarrollo psicológico y educación*. Madrid, España: Alianza.
- Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J. & Rochera, M.J. (1992). Actividad conjunta y habla: Una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y Aprendizaje*, 59-60, 189-232.
- Coll, C., Onrubia, J. & Mauri, T. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de Educación*, 346, 33-70.
- Corminas, M. & Rodríguez González, M. (2009) *Atreverse a hablar en Clase de Matemáticas*. Cuadernos de Pedagogía. ISSN 0210-0630. 391, P.p. 60-62.
- Colombia. Gobierno Nacional. Plan Nacional de Educación 2006-2016. (2008). Consultado el 22 de febrero del 2014 de [http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057\\_edinicial.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_edinicial.pdf)
- Coulon, A. (1995). *Etnometodología y educación*. Barcelona, España: Paidós.
- De Landsheere G. (1977). *Cómo enseñan los profesores. Análisis de las interacciones verbales en clase*. Madrid, Santillana.
- Dewey, J. (2007). *Cómo pensamos*. (Original 1933). Barcelona, España: Paidos Ibérica.

- Duranti, A. (1985): Sociocultural approaches to discourse, in: VAN DIJK, Teun (ed.)(1985): *Handbook of discourse analysis*. London: Academic Press (1), 193-230.
- Duranti, A. (S.F.). *El Lenguaje como semiótica social*. Editor. N.J., U.S.A. Recuperado de [http://media.johnwiley.com.au/product\\_data/excerpt/29/14051263/1405126329-1.pdf](http://media.johnwiley.com.au/product_data/excerpt/29/14051263/1405126329-1.pdf). Consultado el 8 de agosto del 2013.
- Edwards, D. (1997). *Discourse and cognition*. London, U.K.: Sage.
- Edwards, D. & Mercer, N. (1988) *El conocimiento compartido: el desarrollo de la comprensión en el aula*. Madrid, España: Paidós.
- Ernest, P. (1991). *La filosofía de la educación matemática*. (Trad. Universidad del Valle). Barcelona, España: The Falmer Press (Original en inglés, 1994).
- Escudero, C., Gonzalez, S, & García, M. (1999) Resolución de Problemas en el Aula de Física: Un análisis del discurso de su enseñanza y su aprendizaje en nivel medio. *Investigações em Ensino de Ciências*, 4 (3), 229-251. Recuperado de internet [http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID55/v4\\_n3\\_a1999.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID55/v4_n3_a1999.pdf). Consultado el 2 de abril de 2014.
- Farías, P., Iglesias, A. & Martín, M.E. (S.F.). La ayuda en el proceso de enseñanza y aprendizaje escolar. *Anuario*, 8, 177-188. Recuperado de [http://170.210.120.134/pubpdf/anuario\\_fch/n08a14farias.pdf](http://170.210.120.134/pubpdf/anuario_fch/n08a14farias.pdf). Consultado el 22 de febrero de 2013.
- Fernández Berrocal, P. y Melero, M. A. (1995). *La interacción social en contextos educativos*. Madrid, España: Siglo XXI. 1995.
- Font, V. (2002). Una organización de los programas de investigación en didáctica de las matemáticas. *EMA*, 7(2), 127-170. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/1151/>. Consultado el 12 de abril del 2006.
- Forero, A. (2008). Interacción y discurso en clase de matemáticas. *Universitas Psychologica* 7(3),787-805.
- Forero, A. (2009). *Interacción y discurso en clase de matemáticas*. (Tesina inédita). Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Forman, E. (2002). Orchestrating the Multiple Voices and Inscriptions of a Mathematics Classroom. *The Journal of the Learning Sciences*, 11(2-3), 251-274.
- Freire, P. (2012). *Hacia una pedagogía de la pregunta: Conversaciones con Antonio Faúndez*. Buenos Aires, Argentina: La Aurora. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/PreguntasSocraticas.pdf>. Consultado el 3 de febrero de 2012.
- Gadamer, H.G. (2005). *Verdad y método. Fundamentos de una hermenéutica filosófica*. Salamanca, España: Sígueme. Recuperado de [unida.org.ar](http://unida.org.ar). Consultado el 25 de enero de 2012.
- Gall, M. (1970). The Use of Questions in Teaching. *Review of Educational Research*. 40 (5) 707-721.



- Garay, A., Iñiguez, L. & Martínez, L. (2005). La perspectiva discursiva en psicología social. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, 7(107), 105-130.
- Garton, A. (1994). *Interacción social y desarrollo del lenguaje y la cognición*. Barcelona, España: Paidós.
- Glaser, B. & Struss, A. (1967). *El desarrollo de la teoría fundada*. Chicago, Illinois, U:S:A: Aldine.
- Goffman, E. (1970). *Ritual de la interacción*. Buenos Aires, Argentina: Tiempo Contemporáneo
- Grice, P. (2000). Lógica y conversación. En Valdés Villanueva, Luís M. (comp.) *La búsqueda del significado. Lecturas de filosofía del lenguaje*. Madrid, España: Tecnos.
- Gumperz, J. (1988). La sociolingüística interaccional en el estudio de la escolarización, en: Jenny Cook Gumperz. *La Construcción Social de la Alfabetización*. Barcelona, España: Paidós.
- Gumperz, J. (2009). The Speech Community in Linguistic. En A., Duranti, *Linguistic Anthropology, a Reader*. 66-73. Consultado de <http://www.wiley.com/WileyCDA/Brand/id-35.html>. Consultado el 22 de abril de 2012.
- Halliday, M. A. K. (1982). *El lenguaje como semiótica social. La interpretación social del Lenguaje y del significado*. México, DF, México: Fondo de Cultura Económica. (Original en inglés, 1978)
- Handbook of research in mathematics teaching and learning*. Recuperado de internet en: <http://www.peteriljedahl.com/wp-content/uploads/Affect-McLeod.pdf>. Consultado el 25 de enero de 2013.
- Heidegger, M. (1996). *La autoafirmación de la universidad alemana: el rectorado 1933-1934. Entrevista del Spigel*. (2 ed). Madrid, España: Tecnos.
- Hymes, D. (1972). *Language in society*. Cambridge, U.K.: University Press.
- James, H. & Ahlbrand, W. P., Jr. (1969). The persistence of the recitation. *American Educational Research Journal*, 6 ( 2) (Mar., 1969), 145-167.
- Kamii, C. (1994). *Reinventando la aritmética*. Madrid, España: Visor.
- Kieran, C., Forman, E. & Sfard, A. (Eds.) (2003). *Learning Discourse: Sociocultural approaches to research mathematics education*. Boston, USA: Kluwer Academic Publishers.
- Lacasa, P. (1994). *Aprender en la escuela, aprender en la calle*. Madrid, España: Visor.
- Lalueza, J. (1991). *Desarrollo del símbolo en el juego interactivo en niños con síndrome de Down y niños sin disminución*. Tesis de Doctorado en Psicología. Barcelona, España: Universidad Autónoma.
- Lalueza, J. L. (2007). Desarrollo cognitivo, interacción y contexto social. *En Psicología del desarrollo: Un enfoque sistémico*. Barcelona, España: Universidad Autónoma. p. 283-296.

- Laville, M., Leneveu, J. & Salinas, A. (2006). La adaptación cognitivo-lingüística del alumno y del profesor con un soporte pedagógico clásico versus informático. *Campo Abierto*, 25(1), 55-70. Consultado de <http://www.doredin.mec.es/documentos/00920073000030.pdf>. Consultado el 22 de febrero de 2013.
- Lemke, Jay L. (1997) *Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona, España: Paidós.
- Lerman, Stephen. (2002) *Cultural, discursive psychology: A sociocultural approach to studying the teaching and learning of mathematics*. Educational Studies in Mathematics, Vol. 46, P.p. 87-113. Netherlands. Kluwer Academic Publishers.
- López A. R., Roncallo, C.P. & Forero, A. (2001). *Discurso y control en el aula de clase*. (Tesis inédita de pregrado en Psicología). Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Lyons, John (1981). *Lenguaje, significado y contexto*. Barcelona, España: Paidós.
- Mark, D. & Park, D. (1992). *La interacción social: cultura, instituciones y comunicación*. Barcelona, España: Paidós.
- Martínez, M. C. (Comp.) (1995). *Discurso, proceso y significación*. Cali, Colombia: Universidad del Valle.
- Martínez, M. C. (2001). Análisis del discurso y práctica pedagógica. Cali, Colombia: Homo Sapiens.
- Martínez, M. (1991). El Enfoque sociocultural en el estudio del desarrollo y la educación. *Revista Electrónica de investigación educativa*. 1 .16-37. Recuperado de Internet de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15501102>. Consultado el 15 de octubre de 2013.
- MEN (1998). *Lineamientos curriculares: Matemáticas*, Bogotá, Colombia: MEN.
- Millman, J. & Greene, J. (1989). The specification and development of test of achievement and ability. En R. L. Linn (Ed.), *Educational Measurement*, 335-366. London, U.K.: Macmillan.
- Mercer, N. (1996). Sociocultural perspectives and the study of classroom discourse in teaching, learning and classroom discourse. *Journal of Applied Linguistics*. 2004, 1 (2), 137-168.
- Mercer, N. (1997). *La construcción guiada del conocimiento: el habla de profesores y alumnos*. Barcelona, España: Paidós.
- Mercer, N. (2001). *Palabras y mentes: cómo usamos el lenguaje para pensar juntos*. Barcelona, España: Paidós.
- Mercer, N. & Sams, C. (2006) Teaching Children How to Use Language to Solve Maths Problems. *Language and Education*, 20 (6), Doi: 10.2167/le678.0. Recuperado de: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.2167/le678.0>. Consultado de internet el 27 de octubre de 2012.
- Mehan, H. (1979). *Leaning lessons*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Mehan, H. (1985). The structure of the classroom discourse in T. A. Dijk (Ed.), *Handbook of discourse analysis*.3, 120-131, New York: Academic Press.
- Moscovici, S. (1976). *Social influence and social chang*. Londres, U.K.: Academic Press.
- Mugny, G. & Pérez, J. (1988). *Psicología social del desarrollo cognitivo*. Barcelona, España: Anthropos.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Handbook of research in mathematics teaching and learning*. Recuperado de: <http://www.peterliljedahl.com/wp-content/uploads/Affect-McLeod.pdf>. Consultado el 25 de enero de 2013.
- OECD. Pruebas Pisa. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/pisaenespaol.htm>. Consultado el 25 de enero de 2013.
- Perinat, A., Lalueza, J. L. & Sadurní, M. (2003). *Psicología del desarrollo. Un enfoque sistémico*. Barcelona, España: UOC.
- Perret-Clermont, A.N. (1988). La Construcción de la inteligencia en la interacción social. En *Infancia y Aprendizaje*. 78, 72-81.
- Piaget, J. (1983). *La psicología de la inteligencia*. Barcelona, España: Crítica.
- Piaget, J. (1987). *El lenguaje y el pensamiento del niño pequeño*. Barcelona, España: Paidós.
- Pimm, D. (1990). *El lenguaje matemático en el aula*. Madrid, España: Morata. (Traducción del inglés, 1984).
- Pimm, D. (2009). *Discourse analysis and mathematics education: An anniversary of sorts*. Recuperado en <http://link.springer.com/book/10.1007/0-306-47204-X#page=164>. Consultado en mayo 30 del 2008.
- Planas, N. (2004). Análisis Discursivo de Interacciones Sociales en un Aula de Matemáticas Multiétnica. *Revista de Educación*. 334, 59-74. Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona. Versión Recuperado de: [http://pagines.uab.cat/nuria\\_planas/sites/pagines.uab.cat/nuria\\_planas/files/analisisdiscursivodeinteracciones\\_PROTEGIDO.pdf](http://pagines.uab.cat/nuria_planas/sites/pagines.uab.cat/nuria_planas/files/analisisdiscursivodeinteracciones_PROTEGIDO.pdf). Consultado el 1 de noviembre del 2010.
- Planas, N. (2006). Modelo de análisis de videos para el estudio de procesos de construcción de conocimiento matemático. *Educación Matemática* 18(1), 37-72.
- Planas, N. & Edo, M. (2008). *Interacción entre discursos en una situación de práctica matemática escolar*. Barcelona, España: Cultura & Educación.
- Radford, L. & D'Ámore, B. (2006). Semiotics, culture and mathematical thinking. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*. (Special Issue).
- Reyes, G. (1995). *El abecé de la pragmática*. Madrid, España: Arco Libros.

- Reséndiz, E. (2006). La Variación y las Explicaciones Didácticas de los Profesores en Situación Escolar. *Rev. Relime* 9 (3), 435-458. Recuperado de internet de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/relime/v9n3/v9n3a6.pdf>. Consultado el 4 de octubre de 2013.
- Rico, L. (2010). *Sobre las nociones de representación y comprensión en la investigación en educación matemática*. <http://funes.uniandes.edu.co/662/1/Rico2009Sobre.pdf>. Consultado el 4 de octubre del 2013.
- Riviere, A. (1990). *Problemas y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva cognitiva*. En Marchesi Alvaro, César Coll y Jesús Palacios (comp.), *Desarrollo psicológico y educación*, III. Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar, Capítulo 9, Madrid, España: Alianza.
- Richard, W.P. (1988). Critical thinking in North America: A new theory of knowledge, learning, and literacy. *Argumentation*, 3(2), 197-235.
- Rockwell, E. (2006). Resistencia en el aula: Entre el fracaso y la indignación. *Educacao em Revista*, 44. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/edur/n44/a02n44.pdf>. Consultado el 8 de abril de 2012.
- Rodríguez, H. (1997). La pervivencia de lo clásico en educación y pedagogía: A propósito de un libro escrito en 1910. *Educación y Pedagogía*, 9(18). Recuperado de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewFile/5764/5183>. Consultado el 8 de abril de 2012.
- Rogoff, B. (1993). *Aprendices del pensamiento: El desarrollo cognitivo en el contexto social*. Barcelona, España: Paidós.
- Rojas, P. (2013). Articulation and change of senses assigned to representations of mathematical objects. *Mediterranean Journal for Research in Mathematics Education*, 12(1-2), 155-181.
- Rosas M. A., Castañeda, A. & Molina, J. (2012) Institucionalización del Conocimiento en la Clase de Matemáticas: Un Estudio Sobre el Discurso del Aula. *Perfiles Educativos*, (135). Recuperado de: <http://scielo.unam.mx/pdf/peredu/v34n135/v34n135a3.pdf>. Consultado el 4 de octubre de 2013.
- Searle, J.R. (1986). *Actos de habla: Ensayo de filosofía del lenguaje*. Madrid, España: Cátedra.
- Sfard, A (2008) *Aprendizaje de las matemáticas escolares desde un enfoque comunicacional*. Cali, Colombia: Universidad del Valle.
- Sfard, A. (2008). *Thinking as Communicating: Human development, the growth of discourses, and mathematizing*. Cambridge. U.K., University Press.
- Shomooss, N. (2004). The effect of the teacher's questioning behavior on EFL classroom interactions research study. *The Reading Matrix*, 4(2). Recuperado de <http://www.readingmatrix.com/articles/shomoossi/article.pdf>. Consultado el 2 de abril del 2013.
- Silvestri, A. y Blanck, G. (1993) *Bajtim y Vygotski: La organización semiótica de la conciencia*. Barcelona, España: Anthropos.

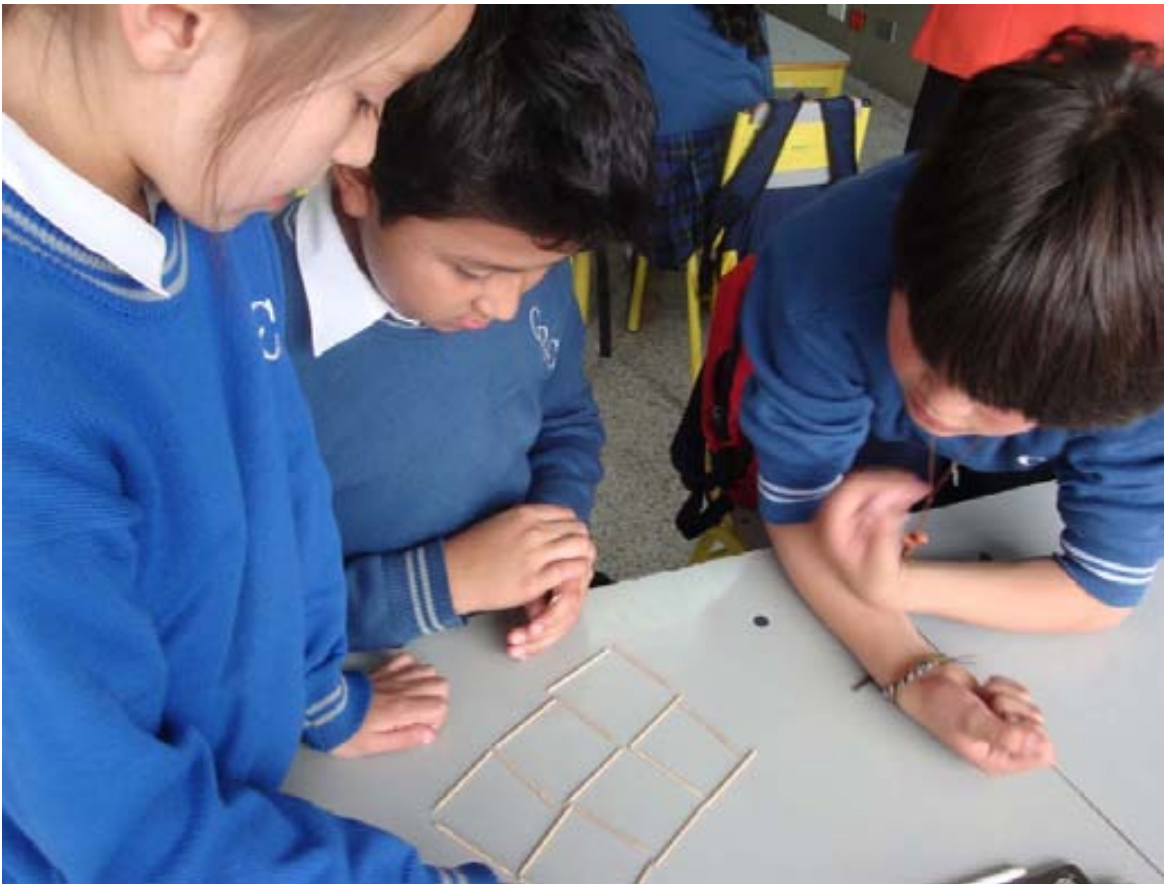
- Sinclair, J & Coulthard, R. (1975). *Towards an Analysis of Discourse: The English used by teachers and pupils*. London, UK: Oxford University Press.
- Stembrouch, S. (s.f.). *¿Qué significa análisis del discurso?* En página Stembrouch. Recuperado de <http://www.umsl.edu/~wilmarthp/mrpc-web-resources/discourse-analysis.pdf>. Consultado en agosto 9 del 2013.
- Stodolsky, S. (1991). *La importancia del contenido en la enseñanza: actividades en las clases de matemáticas y ciencias sociales*. Barcelona, Madrid, España: Paidós.
- Stubbs, M. (1987). *Análisis del Discurso: Análisis sociolingüístico del lenguaje natural*. Madrid, España: Alianza.
- Valdés, L. (2000). *La búsqueda del significado. Lecturas de filosofía del lenguaje*. Madrid, España: Tecnos.
- Valles, M. (2002). *Entrevista Cualitativa*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Cuadernos Metodológicos, 32. Recuperado de [http://investigacionsocial.sociales.uba.ar/files/2013/03/VALLES\\_Entrevistas-cualitativas.pdf](http://investigacionsocial.sociales.uba.ar/files/2013/03/VALLES_Entrevistas-cualitativas.pdf). Consultado el 8 de agosto del 2013.
- Van Dijk, T. (1994). *Análisis crítico del discurso* para la Cátedra UNESCO. Recuperado de: [http://www.geocities.com/estudiscurso/vandijk\\_acd.html](http://www.geocities.com/estudiscurso/vandijk_acd.html). Consultado el 2 de abril del 2012.
- Van Dijk, T.A. (1995). *Estructuras y funciones del discurso*. México, D.F, México: Siglo XXI.
- Van Dijk, T.A. (2000). *El discurso como interacción social*. Barcelona, España: Gedisa.
- Van Dijk, TA. (2003). *Métodos del análisis crítico del discurso. La multidisciplinariedad del análisis crítico del discurso: un alegato en favor de la diversidad*. En Ruth Wodak y Michael Meyer. Barcelona, España: Gedisa.
- Van Dijk, T.A. (2006). *De la gramática del texto al análisis crítico del discurso. Una breve autobiografía académica*. Barcelona, España. Recuperado del: [http://www.geocities.com/estudiscurso/VanDijk\\_acd.html](http://www.geocities.com/estudiscurso/VanDijk_acd.html). Consultado el 2 de abril de 2012.
- Vygotsky, L.S. (1962). *Thought and language*. Cambridge, U.K.: MIT Press.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, U.K.: Mass Harvard University Press.
- Wells, G. & Mejía, A. R. (2005). *Toward dialogue in the classroom: learning and teaching through inquiry*. Working Papers on Culture, Education and Human Development, 1 (4). ISSN 1699-437X. Recuperado de [http://www.uam.es/otros/ptcedh/2005v1\\_pdf/v1n4eng.pdf](http://www.uam.es/otros/ptcedh/2005v1_pdf/v1n4eng.pdf). Consultado el 5 de octubre de 2013.
- Wertsch, J. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona, España: Paidós.

Woods, D., Bruner, J. & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Child Psychol Psychiat*, 17, 89 – 100.

Young, R. (1993), *Teoría crítica de la educación y discurso en el aula*. Barcelona, España: Paidós.

Zaragoza, S. (2006). [Méthodologie d'analyse d'interactions verbales dans une classe ordinaire](#): application au processus de devolution. *Recherches en didactique des mathématiques*, 26 (1): 89-126. Recuperado de [begin\\_of\\_the\\_skype\\_highlighting 0246-9367 end\\_of\\_the\\_skype\\_highlighting](#).









## 9. ANEXOS

### 9.1 ANEXO 1: CONTEXTOS INSTITUCIONALES

Esta investigación se adelantó con tres instituciones educativas de la ciudad de Bogotá; una institución pública, una institución de carácter mixto<sup>75</sup> y una institución privada. A continuación presentamos una ubicación estas instituciones con sus características socioculturales y educativas fundamentales, que nos han de servir de marco para interpretar los datos.

#### **Institución 1 (RC)**

En primer lugar se encuentra el Centro Educativo República de Colombia (RC), institución pública ubicada en la localidad<sup>76</sup> de Engativá en la zona occidental de Bogotá, D.C. Respecto al uso del espacio en esta localidad predomina el residencial, sin embargo también se ubican zonas comerciales y de servicios. En el barrio donde está ubicada la institución, La Estrada, en casi en todas las casas hay un pequeño negocio: tiendas de comestibles, cafeterías, droguerías, papelerías, tiendas de ropa. Según la clasificación del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, estaría ubicado en lo que se han denominado “Unidades tipo 5, con centralidad urbana: son sectores consolidados que cuentan con centros urbanos y donde el uso residencial dominante ha sido desplazado por usos que fomentan la actividad económica”.

---

<sup>75</sup> En el camino a la privatización de la educación en Colombia, actualmente se ha creado la figura de colegios en concesión. Son instituciones administradas por el Estado y actualmente se le entregan para su administración a organizaciones privadas, el Estado fija un presupuesto anual por cada niño que atiendan.

<sup>76</sup> La ciudad de Bogotá se encuentra ordenada en 21 localidades. Para ampliar información consultar el diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos. 2009.  
<http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/ciudadania/Publicaciones%20SDP/PublicacionesSDP/10engativa.pdf>

El promedio de la población estudiantil que atiende en básica primaria son 500 estudiantes, pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1 y 2<sup>77</sup>; aunque con la crisis económica que en los últimos años ha afectado al país, se han matriculado alumnos del estrato 3. La mayoría de los padres de los niños de esta institución han cursado algunos o la totalidad de estudios para completar el bachillerato y se desempeñan en actividades como comercio, servicios, empleados, incluso algunos tiene puestos ambulatorios de ventas. Un número muy escaso son profesionales.

En relación con la composición familiar de los alumnos de este colegio, se encuentra que un alto número de alumnos con los que trabajamos viven solo con su madre y con su familia extensa (abuelos y tíos); así lo enuncia la maestra en la entrevista: “Que vivan con papá y mamá del salón, de 30, por ahí unos 10, de los treinta y tanto que tengo; de resto uno se pone a averiguar viven con la mamá, con la abuelita”.

Uno de los problemas fundamentales de la institución es el alto grado de movilidad de los niños a otras localidades, por los costos de los arriendos que han subido por ser esta una localidad eminentemente comercial. En ese sentido, existe un grupo de niños que viven a una distancia considerable de la institución y se desplazan en bus para llegar a la escuela o, incluso, algunos caminan largas distancias.

La institución no se encuentra vinculada con la comunidad; es más, en palabras de la docente, no hay una apropiación de la institución, lo que se evidencia en el poco cuidado de los habitantes del sector hacia la institución:

*No existe ninguna relación, y la gente parece que no quisiera el colegio. Alrededor del colegio hay muchas tiendas de tomar cerveza, al frente del colegio y los pasillos en las mañanas eso amanece lleno de botellas de cerveza, como toman por las noches, eso amanece ahí en el patio; tiran por encima de la reja las botellas de cerveza, se ve de todo; es que como está lleno de negocios entonces ahí nadie cuida (Docente N01).*

En relación con la infraestructura física, es un edificio de tres pisos recién remodelado, con un espacio amplio e iluminado, adecuado para la población que atiende; también cuenta con biblioteca, ludoteca y sala de ciencias. El espacio para el descanso y los juegos de los niños es reducido para la cantidad de estudiantes.

---

<sup>77</sup> Según los datos estadísticos, en esa localidad viven estudiantes con un nivel de pobreza que no garantiza la satisfacción de las necesidades básicas, incluso en condiciones de hacinamiento y de dependencia económica.

El horario de la institución es de 6:45 a. m. a 12 m. Con un descanso de 30 minutos. Las clases se organizan por bloques de 90 minutos, aunque cada docente, por lo general el titular del curso, administra su tiempo autónomamente.

Este colegio pertenece a un grupo de instituciones pequeñas que se aglutinan alrededor de una más grande donde funciona el equipo directivo y administrativo. A nivel académico, la institución se rige por los planteamientos curriculares del MEN y de la Secretaría de Educación Distrital (SED). En ese sentido, orienta sus acciones de acuerdo con el PEI (Proyecto Educativo Institucional), el cual, según los documentos institucionales, busca favorecer el desarrollo de valores de convivencia y la excelencia académica. Es común ver propuestas de concursos de escritura, declamación, pintura, ciencias, orientados por los docentes. Adicionalmente, se realizan salidas extracurriculares a parques temáticos, al Jardín Botánico, a museos u otros centros de recreación y culturales.

Dentro de la institución los roles y estatus están claramente demarcados. La dirección la ejerce la coordinadora académica con el apoyo de la psicóloga educativa; los otros profesionales son 30 docentes titulares de área y el docente de música; las funciones y el papel que debe desempeñar cada uno de los actores dentro de la institución son explícitas, desde la coordinadora, pasando por secretarias, profesores, estudiantes hasta personas de servicio y celadores. En estas instituciones los docentes mantienen un grado alto de autonomía tanto en los enfoques curriculares como en las metodologías de trabajo, aunque se orientan por los programas y proyectos de la SED.

La institución privilegia valores como la disciplina, el orden y el respeto. Diariamente los niños hacen filas para entrar al aula y en el descanso, y se les insiste sobre las normas de buen comportamiento, buena postura y disciplina, con sus respectivas recompensas o sanciones. Institucionalmente cada niño y su familia llevan el control de las actividades o tareas por medio del registro que se lleva en las agendas que se envían a casa para ser firmadas.

Algunos de los rituales que como institución se comparten diariamente, son la entrada y las filas para dirigirse al aula, el momento de tomar el refrigerio diario –proveído por el Estado–. Antes de salir al descanso, en cada aula se reparte la merienda para que los niños coman en sus pupitres. En este momento, la coordinadora, a través de micrófono en todas

las clases, brinda información de interés para toda la comunidad por medio de un sistema que se ha instalado en todo el colegio.

## **Institución 2 (FYA)**

El Centro Educativo Fe y Alegría está ubicado en la localidad de Kennedy, al suroccidente de Bogotá, D.C. Esta es una institución de carácter mixto, dirigido por la Comunidad Jesuita con el apoyo de recursos del Estado. Atiende niños con altos niveles de pobreza. En esta institución desarrollamos la investigación con los cursos preescolar y primero.

Kennedy es una ciudad dentro de Bogotá, con alta densidad de población y viviendas unifamiliares y multifamiliares. El uso del espacio es predominantemente el comercial aunque se ubican zonas residenciales y de servicios. En el barrio donde está ubicada la institución, Patio Bonito, antiguamente funcionaba el botadero de basura por lo que tiene problemas de salubridad y de inundaciones por estar cerca al río Bogotá. La demanda de la población por vivienda fue satisfecha por la oferta de lotes disponibles que ofrecían urbanizadores piratas, que loteaban predios sin servicios para que, a través de procesos autogestionarios, se organizaran los habitantes para obtenerlos y por autoconstrucción terminar sus viviendas.

Según la clasificación del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la ciudad, está ubicada en lo que se han denominado Unidades tipo 1, residencial de urbanización incompleta: son sectores periféricos no consolidados, en estratos 1 y 2, de uso residencial predominante con deficiencias en infraestructura, accesibilidad, equipamientos y espacio público. En este barrio funciona la central de abastecimientos de alimentos más grande de la ciudad (Corabastos), por lo cual en casi en todas las casas existe un pequeño mercado de alimentos, tienda de comestibles, panadería, cafeterías. Según comenta una de las profesoras:

*Yo tuve una experiencia el año pasado, de una niña que la mamita tiene un puesto ambulante; vende aguacate, vende mandarina, naranja, excelente para los números, esa niña le cuenta, le suma, le resta, le conoce la plata, le sabe dar vueltas. (Docente 1).*

A esta escuela asisten niños en su mayoría de estrato 1<sup>78</sup>. Los padres de esta institución tiene un nivel educativo un poco más bajo que los de República de Colombia. En general han alcanzado a terminar la básica primaria y muy pocos tienen algún estudio de secundaria, incluso se encuentran algunos analfabetos. Un número elevado de madres se desempeña en labores domésticas o trabaja junto con sus parejas, en el centro de abastecimientos antes mencionado. Según la docente de preescolar, a la escuela asisten niños con un nivel alto de pobreza:

*(...) entonces uno se da cuenta si el niño llega sin trabajos sin tareas, llega muchas veces sin el cuaderno y muchas veces hasta sin lonchera, entonces uno dice...*” (Docente 1).

La mayor problemática que se presenta es que los niños que se encuentran solos, incluso tienen que prepararse sus alimentos por ellos mismos y algunos se quedan al cuidado de sus abuelos. Yo veo, pues dos factores, la mayoría de los niños y muchos de los niños, aquí sus papitos trabajan, algunos en la plaza de abastos, otros trabajan pues en otros lugares. ¿Qué sucede?, hay algunos niños que los papás salen muy temprano, pues no los dejan solos tampoco, pero están al cuidado es de los abuelitos, entonces, uno aquí se da cuenta que el abuelito es el que está pendiente del niño, el viene y lo trae, el que viene y lo recoge, a las reuniones de padres vienen los abuelitos o vienen los tíos, entonces uno dice, bueno y aquí el papá... ¿cuál es el papel del padre?

La docente del grado primero lo plantea así:

*Si generalmente están con la abuela, con los tíos o con una persona que los cuida y el televisor, el computador son las personas y elementos que los acompañan en las tardes a muchos de ellos y eso pues también afecta porque la televisión todo lo que muestra y ellos pues también están pendientes de eso, como no hay control entonces cualquier canal lo pueden estar viendo.* (Docente 2).

En relación con la organización espacial, la construcción en dónde funciona la institución es muy pequeña y no cumple con los requisitos de espacio físico, iluminación y protección del ruido adecuados para la población y servicios que ofrece; no cuenta con equipamiento aparte de algunos computadores viejos que han sido donados y una biblioteca

---

<sup>78</sup> Los estratos socioeconómicos son una herramienta que utiliza el Estado colombiano (Ley 142 de 1994, Artículo 102) para clasificar los inmuebles residenciales de acuerdo con los lineamientos del DANE, el cual tiene en cuenta el nivel de pobres de los propietarios, la dotación de servicios públicos domiciliarios, la ubicación (urbana, rural), asentamientos indígenas, entre otros. Legalmente existen seis estratos socioeconómicos. El estrato más bajo es 1 y el más alto es 6.

muy pequeña. Sin embargo, en las aulas se cuenta con algunos materiales didácticos adquiridos (textos escolares para cada niño y juegos didácticos) para la población, de acuerdo con las propuestas pedagógicas que se adelantan. Los niños tampoco cuentan con un espacio mínimo para el descanso y los juegos, aparte de un garaje que se queda pequeño para el tamaño de la población; por tal razón, en la hora de descanso se les prohíbe correr o jugar.

El tiempo que se asigna para el estudio en esta institución es de 7:00 a.m. a 12 m., con un descanso de 30 minutos. Las clases se organizan por bloques de 90 minutos, para lo cual suena un timbre que avisa el cambio. Los docentes no tienen la misma autonomía que en la institución anterior para administrar su tiempo; hay un horario fijo que se cumple en cada aula.

Esta institución de carácter mixta pertenece a la comunidad de los colegios de Fe y Alegría, por lo cual se rige por los principios y valores de la comunidad católica. A nivel académico, aunque se enmarca en los planteamientos curriculares del MEN y de la SED, tiene su propio proyecto educativo que comparte con las otras instituciones de la Comunidad. En ese sentido, orienta sus acciones de acuerdo con Proyecto Educativo Fe y Alegría, el cual, según los documentos institucionales, busca favorecer el desarrollo de valores cristianos y alta calidad académica. Los docentes de la institución permanentemente se forman en propuestas curriculares innovadoras en el campo de las matemáticas, la lengua escrita, la evaluación, los valores y la formación ciudadana.

Los roles y el estatus dentro de la institución están clara y fuertemente demarcados en su estructura jerárquica; la dirección la ejerce la directora quien depende del nivel central; además se cuenta con una coordinadora académica, con una psicóloga y 20 docentes titulares de área. Las funciones son explícitas y definen el papel que debe desempeñar cada uno de los actores dentro de la institución. Se evidencia institucionalmente un trato afectuoso y con mucho cariño hacía los niños.

La institución privilegia valores como la disciplina, la fe, la tolerancia y el respeto. Los niños ingresan directamente al salón, usualmente no se hacen filas. Como parte de los rituales diarios en cada aula se inicia la jornada con una oración. Otros rituales que se comparten diariamente se relacionan con el cuidado en el uniforme, el saludo, las llegadas

tardes, las entradas en las que la familia conversa con los docentes. Las celebraciones como izadas de bandera o fiestas patrias se realizan usualmente cada quince días.

### **Institución 3 (SBM)**

El Colegio San Bartolomé de la Merced está ubicado en la localidad de Santa Fe en el centro-oriente de la ciudad de Bogotá. Es una institución de carácter privado, dirigido por la Compañía de Jesús; atiende niños y jóvenes de estratos socioeconómicos 5 y 6, los más altos de Bogotá. El colegio cuenta con los niveles de preescolar, básica primaria y secundaria y media con una población de 1.890 alumnos. Allí desarrollamos la investigación con tres aulas en los cursos preescolar y primero.

Una característica diferente en relación con las otras instituciones es que los estudiantes y docentes de este colegio no viven en esta localidad ni a una distancia cercana, todos se transportan en rutas escolares o carros particulares. La mayoría de su población vive en barrios de clase alta, en zonas residenciales de la ciudad.

Los padres de los niños y jóvenes de esta institución tienen un nivel educativo alto, son profesionales en las áreas del derecho, la salud, las ingenierías y laboran con empresas del Estado, privadas o multinacionales, con cargos directivos o son dueños de sus propias empresas.

La construcción en donde funciona la institución es muy amplia, con mucha zona verde ubicada en los cerros orientales de la capital, anteriormente funcionaba allí la finca Las Mercedes de la Comunidad Jesuita. Cuenta con varias dependencias separadas para cada nivel educativo, tiene teatro, bibliotecas, sala de recepciones, cafeterías, restaurante escolar, salas de cómputo, y laboratorios, canchas de fútbol, baloncesto e iglesia.

Los salones son amplios, con excelente iluminación, adecuados para la población que atiende; las aulas cuentan con materiales didácticos, textos escolares, pequeñas bibliotecas, juegos. Se han organizado salones especializados por áreas, salón de matemáticas, de inglés, de computadores, de artes y los niños desde preescolar rotan de salón.

El tiempo que se asigna para el estudio en esta institución es de 7:00 a.m. a 4 p.m., con dos descansos, uno de los 30 minutos, para las onces, y otro más largo de una hora para el almuerzo. Las clases se organizan en 45 minutos, para lo cual suena música que avisa el



cambio. Los docentes no tienen la autonomía para organizar el tiempo pues usualmente trabajan con diferentes grupos, dado que se han especializado en un área del saber.

En lo académico, aunque se rige por los planteamientos curriculares del MEN y de la SED, tiene su propio Proyecto Educativo Institucional (PEI) que comparte con las otras instituciones de la comunidad. El proyecto académico de la institución se rige por los valores de la Compañía de Jesús. En la página del colegio en internet se plantea así:

*Desde su fundación San Bartolomé La Merced, ha sido dirigido y orientado por la Compañía de Jesús y ha ofrecido un Proyecto Educativo de calidad; que ha liderado la formación de generaciones conservando siempre su carácter privado, confesional, sin ánimo de lucro; hacia 1970, inicia la Educación Personalizada y con esto comienza una época que ha marcado profundamente la filosofía y metodología de los Colegios de la Compañía de Jesús. Se da lugar a una era de avances pedagógicos, metodológicos y de crecimiento total con la sistematización electrónica y especialmente con la Formación Ignaciana de todos los colaboradores. La nueva Ley General de Educación 115 de 1994, suscita una reorientación del quehacer educativo hacia la Formación Integral y las dimensiones del ser humano...[...] A partir de esta perspectiva, el Colegio busca colaborar en la formación integral del hombre y la mujer nuevos en su doble dimensión: individual y social, dentro de un proceso de personalización y autonomía, para que desarrollen sus valores humanos y puedan hacer una opción por Cristo; y de esta forma se comprometan en el servicio a los demás.*

La institución ofrece múltiples posibilidades de formación en las horas extras: música, deportes, *Boys Scouts*, e inmersión en inglés, a las cuales los estudiantes van por un periodo de un mes de acuerdo con el grado escolar a países de habla inglesa (quinto, Canadá; séptimo, Inglaterra; noveno, Nueva Zelanda). Los docentes de la institución permanentemente se forman en propuestas curriculares innovadoras en el campo de las matemáticas, la lengua escrita, la evaluación, los valores, entre otras.

Dentro de la institución, roles y estatus están clara y fuertemente demarcados en su estructura jerárquica; para la básica primaria se tiene directora y coordinadoras de nivel; para secundaria, rector, coordinadores de nivel y de área. Cada curso tiene un profesor, llamado acompañante quien está cerca y les hace seguimiento y acompañamiento a los niños. En el colegio también confluyen otros profesionales como psicólogo, profesionales de la salud, terapeutas, trabajadores sociales y sacerdote (que hace de asesor espiritual). Las funciones son explícitas y definen el papel que debe desempeñar cada uno de los

actores dentro de la institución. Se evidencia institucionalmente un trato respetuoso y afectuoso hacia los niños y jóvenes.

Como parte de los rituales diarios, en cada aula se inicia la jornada con lo que ellos llaman reflexión, que puede ser una oración o tocar un tema que esté afectando la vida del aula. No se hacen filas; aunque ocasionalmente se convoca a los estudiantes para alguna información importante, momento que se aprovecha para que vivan las experiencias de filas. Aunque los estudiantes tienen un salón fijo, permanentemente se están cambiando para cambio de clase en los salones especializados.

## 9.2 ANEXO 2: INTERACCIÓN Y DISCURSO EN CLASE DE MATEMÁTICAS

### Síntesis resultados investigación tesina

Una síntesis de los resultados de esta primera fase, pertinente para el tema que nos ocupa, que surgen de la operacionalización del modelo de categorías que se construyó se desarrollan a continuación.

- En el *discurso* de esta clase se encontró que aparecen formulaciones de problemas o encadenamientos de razonamientos, discursos demostrativos y argumentativos. Se mantienen otros propios de la naturaleza de la enseñanza y de las situaciones didácticas como los diálogos PRF, o diálogos bipartitas o tripartitas; sin embargo, también vimos cómo en esta clase se rompe con este tipo de diálogo y ocurre más una discusión y contrastación de diferentes maneras de resolución de un problema, en el que participan un número importante de alumnos.
- En el análisis estructural encontramos que las 20 sesiones estudiadas, se caracterizaban por ser un género pedagógico flexible, en los que no se sigue siempre la misma secuencia; cada sesión de clase se organizaba de manera regular, en tres o cuatro partes. No se da un formato único, aunque se mantiene una estructura de actividad en la cual se evidencia cierta plasticidad. En la secuenciación de la clase fue posible definir aspectos comunes o patrones que se repiten. Una primera parte de iniciación que llamaríamos *creación del contexto o marco de la interacción*; una segunda, en la que se introducen y desarrollan los *contenidos nuevos* o se da continuidad al contenido anterior; una tercera en la que

se *amplían y profundizan los contenidos*, a través de juegos estructurados o guías escritas; y, finalmente, una cuarta en la que se hace el *cierre de la sesión*.

- La *organización de las actividades* en cada clase son estructuradas por el docente de diversas maneras, que también se pueden considerar patrones de actividad, dado que mantienen cierta regularidad: discusión en plenaria con todo el salón, trabajo individual, trabajo en binas o grupos, y actividad de juegos en grupos. Cada una de esas formas de organización de la acción en el aula está regida por conjuntos particulares de reglas y normas que definen formas determinadas de interacción y de construcción del conocimiento.
- En relación con los *temas o tópicos* trabajados, se observó cómo en cada clase el docente trabaja un contenido relacionado con la comprensión del sistema decimal de numeración, ya sea lectura y escritura de los numerales, ya sea operaciones de composición y descomposición en números de diferentes unidades. Para eso, enfrenta a los alumnos a diversas experiencias, a diversidad de sistemas de representación y diversidad de contextos de uso. Es decir, en estas situaciones de enseñanza se trabaja sobre principios, métodos, lenguajes, procedimientos; no solo se trabajan contenidos ligados al contenido propio de la disciplina matemática, sino que se abordan contenidos ligados a la organización social y algo significativo para el interés nuestro se trabajan contenidos ligados a la comunicación, a la reflexión sobre la comunicación y el discurso en la clase. Los contenidos no se organizaban linealmente, aunque es posible identificar una jerarquía y un nivel de complejidad diferente, que obedece a una forma de entendimiento del docente en relación con la manera como los alumnos construyen su conocimiento.

Al complementar el análisis estructural, con el análisis funcional, encontramos nueva información. Este análisis se hizo a nivel de los segmentos de clase y de los actos de habla o emisiones mínimas con significado en su contexto. Aquí encontramos nuevos elementos explicativos sobre el funcionamiento de las formas de organización de la actividad conjunta identificadas en el nivel anterior. Hallamos funciones como: comprender el estado de los

alumnos, construir y reconstruir reglas de acción, o crear nuevos patrones de actuación de los alumnos, favorecer la construcción de sentido y el establecimiento de vínculos, potenciar el trabajo en grupo, estimular la participación. Veamos algunos ejemplos:

*P: ¿Esta cuadrícula es de...?*

*Ns: Cuadrícula.....*

*Ns: De 6*

*P: ¿De cuánto es?*

*Ns: De 6*

*P: ¿Quién quiere hacerlo?*

*(Pasa al tablero a una niña)*

*Na1: (no sabe qué hacer)*

*P: Cuente mamita duro (se desplaza hacia la parte de atrás del salón)*

*Na1: (en el tablero cuenta pasito, muestra inseguridad)*

*P: Cuente y para que no repita póngale una rayita....*

*Na: (realiza el ejercicio correctamente)*

*P: ¿Hay una manera distinta de hacerlo a como lo hizo Selene?*

*Na2: Yo (alzando la mano)*

*(Pasa al tablero, lo hace correctamente)*

*P: ¿Hay un procedimiento diferente?*

*P: Veamos como lo hizo (indica con los dedos)*

*P: (en voz alta dice) 12, 13, 14,.....18 18,.....24....*

*Ns: 30*

*P: ¡!!!!!! ¿Cómo saben?*

*P: ¿Por qué tan rápido?.....Este procedimiento al igual que el de Selene está bien,*

*P: ¿Pero cuál es el más rápido?*

*Ns: El de Yurami (en coro)*

En este segmento ocurre lo que los investigadores llaman IRF (interrogación, respuesta, *feedback*) o diálogo tripartita en algunos momentos, entre el profesor y la niña; el profesor es el quien inicia el intercambio, determina el tema y controla la dirección en la cual desea desarrollarlo. El docente invita a la participación preguntando sobre la cuadrícula; sin embargo, su pregunta misma no explicita toda la información. Algunos niños la significan de manera semejante a este, otros interpretan y responden algo no esperado, lo cual lleva al docente a precisar la pregunta. A lo largo del fragmento se puede ver que el rol del docente está centrado en conducir y estimular a los alumnos a la participación y a la construcción conjunta, utilizando como estrategia fundamental la pregunta.

*P: ¿Quién quiere contar rayas?*  
*Na3: (Pasa)*  
*P: (Indica dos primeras rayas). Continúe.*  
*Na3: (Sigue contando mentalmente).*  
*P: Pare un momento.*  
*P: ¿En la segunda hilera, cuánto lleva?*  
*Na3: 12*  
*P: No siga hacienda rayas.*  
*P. Pare un momento.*  
*P: ¿Si continúa haciendo rayas cuánto seguiría? (indicando la tercera raya).*  
*Ns: 18.*  
*P: ¿Y en la cuarta?*  
*Ns: 24 (en coro).*  
*P: ¿Y cómo saben tan rápido? (con tono de voz que indica sorpresa).*

Aquí, el docente ordena a la alumna parar el procedimiento de conteo, en el que se vale de formas de representación gráfica como las rayitas, y mediante la pregunta la invita a plantearse una hipótesis, a anticipar, a pasar de la acción a la generalización. También vemos cómo otros niños están implicados en la tarea y participan activamente siguiendo el razonamiento que el docente propone; es así como responden en coro a las preguntas que este hace. El docente realiza la pregunta permanentemente; sin embargo, estas pueden tener diversas funciones en el aprendizaje; la última, por ejemplo, busca estimular y valorar los aportes de los niños a la tarea que se está realizando. En otros fragmentos vemos que el docente utiliza la pregunta para contrastar producciones, para invitar a los niños a tomar decisiones y establecer acuerdos conjuntos.

*Na:  $30 + 30 = 60$ .*  
*Na: son 60, son 60 rayas.*  
*No: Son 66 rayas.*  
*P: ¿Quién está de acuerdo que son 66 rayas?*  
*Ns: (Alzan las manos).*  
*P: Pase y nos da razones (dirigiéndose a una niña).*  
*P: Juliana dice lo siguiente: (indicando en el tablero),*  
*P: Cuando traza esta columna hay 6 rayas,*  
*P: Cuando traza esta columna, ¿cuántas rayas hay?*  
*Ns: 12.*  
*P: ¿Cuándo traza esta columna?*  
*Ns: 18.*  
*P: ¿Cuándo traza esta columna?*  
*Ns: 36.*

En una sesión de clase, prototipo de las 20 sesiones, fueron registrados 55 turnos de habla, correspondiéndole 31 a los alumnos y 24 al profesor. Esto evidencia el alto grado de participación de los alumnos. Los actos de habla más frecuentes del docente son afirmaciones, ordenes, invitaciones, explicaciones, recomendaciones, sugerencias y la pregunta del docente que se convierte en la estrategia principal de interacción comunicativa con una frecuencia de 17 intervenciones en esta clase, clasificadas en 7 tipos de preguntas de acuerdo a su función.

**TABLA 23**  
**Frecuencia de las preguntas**

<b>TIPO DE PREGUNTAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Solicitar información	1
Para invitar a la participación	2
para explicitar procedimientos y razonamientos	2
para verificar o constatar entendimiento	3
preguntas anticipatorias	5
para invitar a la reflexión y a la conversación	1
Y para posibilitar la contrastación, la duda, la argumentación.	3

Fuente: Forero, 2009.

### **Clasificación de las preguntas en una clase**

En general en un ejemplo de una de las clases-prototipo estudiadas encontramos los siguientes tipos de actos de habla:

#### ***Discurso del docente. Actos de habla***

En relación con los actos de habla, encontramos que los tipos de acto más frecuente son los actos directivos (16), en segundo lugar aparecen actos de habla que son preguntas (13) y en cuarto lugar, también con una frecuencia muy alta, las retroalimentaciones del docente (11). Estos dos últimos actos forman parte del formato PRF. En este estudio, las preguntas no se pusieron en relación con las respuestas de los estudiantes; este sería un aspecto que tenemos pendiente y que se espera sea resuelto en la continuidad de esta investigación.

TABLA 24  
**Frecuencia de actos de habla**

<b>TIPOS DE ACTOS DE HABLA</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Actos directivos	16
Preguntas	13
Actos representativos	12
Respuestas retroalimentación	11
Actos compromisorios	3
Actos expresivos	1

Fuente: Forero, 2009.

Dado que nuestro interés actual se focaliza en las preguntas, veamos lo que encontramos al respecto:

### *Discurso del docente. Preguntas*

Al afinar la mirada sobre las preguntas, en las 20 sesiones a partir del análisis con la herramienta atlas ti, encontramos 13 tipos de preguntas que hemos nominado de acuerdo con la función y el propósito que en nuestra manera de ver subyace a la intencionalidad del maestro.<sup>79</sup>

Una primera clasificación del tipo de preguntas que se encontraron y que serán precisadas y conceptualizadas en esta segunda fase son:

El acto de habla privilegiado para desarrollar la función cognitiva, la encontrada como mayoritaria en la secuencia didáctica estudiada, es la pregunta; aparecen preguntas en las que el docente tiene la intención de promover razonamientos y formas más complejas de comprensión, que denominamos preguntas de contrastación (19), preguntas que conducen a la comprensión (15), preguntas de justificación (7), preguntas anticipatorios (5), preguntas sobre procedimientos (3). De igual manera, para promover la función regulativa, la mayoría de los actos de habla encontrados son las ordenes (19), sin embargo, la pregunta está presente (5), estas son preguntas que buscan regular la acción de los niños en el aula, aquí

---

<sup>79</sup> En la primera fase no se realizó la entrevista al docente para poner en relación lo que hace el docente con sus intencionalidades y sus significaciones. Esta es otra tarea pendiente para esta segunda fase.



encontraríamos las que nominamos como preguntas de invitación (3) preguntas de organización (3), preguntas compromisorias (2), preguntas sobre la comunicación (3).

**TABLA 25**  
**Frecuencia de preguntas**

<b>TIPO DE PREGUNTAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Preguntas de contrastación	19
Preguntas de continuidad	11
Pregunta de reflexión	4
Preguntas anticipatorias	5
Preguntas compromisorias	2
Preguntas de invitación	3
Preguntas de justificación	7
Preguntas de organización	3
Preguntas sobre procedimientos	3
Preguntas sobre estados afectivos	4
Preguntas sobre la comunicación.	3
Preguntas de comprobación	3
Preguntas de entendimiento	3
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>

Fuente: Forero, 2009.

La principal función del discurso de un maestro que está orientando por una perspectiva de construcción conjunta, de la mutualidad, es contribuir a la comprensión de sus alumnos. Encontramos cómo este discurso, está más orientado al entendimiento, aparecen así mismo diversos actos de habla que tienen la pretensión de alcanzar esa intencionalidad general, que buscan, por ejemplo, atraer y mantener la atención, hacer que los estudiantes hablen o se mantengan en silencio, llevarlos a precisar lo que dicen, a establecer comprobaciones; también se llevan a cabo actos de contacto físico o psicológico, hasta otros centrados en la reflexión misma sobre la comunicación y el lenguaje.

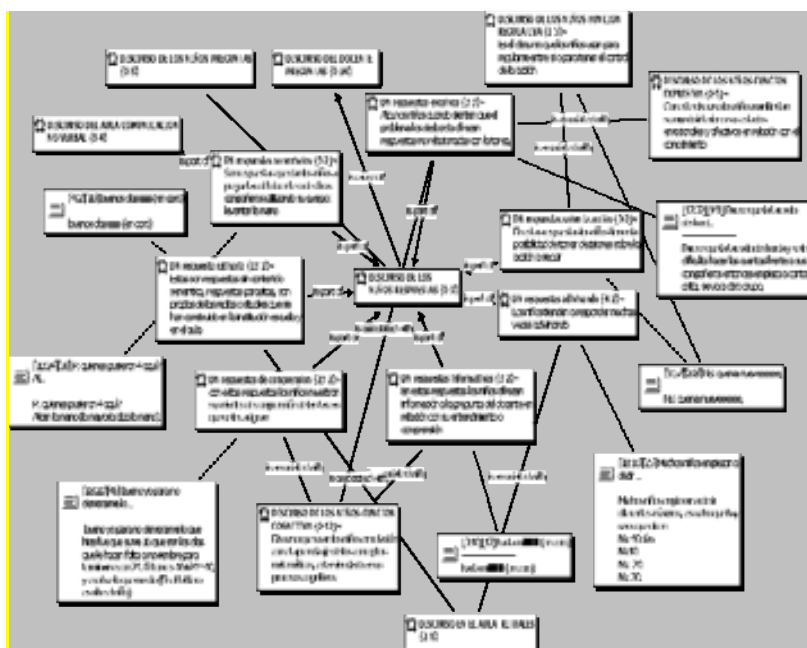
En esta tesis doctoral esperamos afinar esta clasificación, nominar, clasificar y describir con mayor precisión esta tipología de preguntas del docente y ponerlas en relación con los efectos en las conversaciones y/o respuestas de los niños.

Se avanzó en menor medida en relación con el discurso de los niños; sin embargo, quedó planteada una caracterización inicial sobre las respuestas a las preguntas del docente,

que se espera profundizar en la tesis doctoral. Algunos hallazgos encontrados en relación con el discurso de los niños son:

**Discurso de los niños. Actos de habla**

En los actos de habla de los niños encontramos que los actos más frecuentes son las respuestas (7). Era predecible encontrar que las respuestas son los tipos de actos de habla más frecuente de los alumnos, dado que la pregunta es el acto más frecuente en el discurso del maestro. Es propio de las reglas del aula, como se ha planteado y lo han encontrado otras investigaciones; el rol del alumno es responder para dar cuenta de su aprendizaje al docente o para mostrarle que sabe la respuesta. Se constata, entonces, la aparición de IRrt, la pregunta-respuesta es uno de los comportamientos verbales prototipo del aula, son los intercambios clásicos, tal como lo hemos venido mostrando a lo largo de este trabajo. Sin embargo, se tendría que analizar con más detalle el tipo de respuestas de los niños y la relación con el tipo de preguntas que hace el maestro para poder afirmar algo sobre lo que hemos llamado construcción compartida.



Fuente: Forero, 2009.

**Figura 35. Discurso de los niños-respuestas**

Dado que es el acto de habla más frecuente al analizarlo con mayor profundidad, se encontraron los siguientes tipos de respuestas:

**TABLA 26**  
**Frecuencia de respuestas**

<b>TIPO DE RESPUESTAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Respuestas de comprensión	23
Respuestas rutinarias	13
Respuestas no verbales	5
Respuestas adivinando	4
Respuestas evasivas	3
Respuestas informativas	3
Respuestas sobre la acción	3

Fuente: Forero, 2009.

Inicialmente las repuestas de los niños tendían a ser respuestas adivinando o respuestas rutinarias del aula que se convierten en rituales; sin embargo, a lo largo de la situación didáctica, el docente buscó promover otro tipo de respuestas en la que tuviera cabida la argumentación, la justificación y la comprensión. En un primer análisis muy incipiente, lo que encontramos en esta aula en relación con este hecho, es cómo las respuestas de los niños fueron cambiando a lo largo de las sesiones, dado que el docente de manera permanente invitaba a dar respuestas que se acompañaran con razones. El niño, al responder de esta manera, no solo tiene la oportunidad de comprobar al docente su aprendizaje sino también de refinar y reelaborar lo que ya sabe.

Estos hallazgos muestran, de manera atípica, cómo la frecuencia más alta se dio en respuestas en las cuales los niños dejaban ver sus avances en la comprensión y la preocupación por adivinar se fue transformando por la motivación de construir conjuntamente la comprensión. Al finalizar la secuencia didáctica aún se mantenían respuestas rutinarias propias de las reglas del aula o, en menor grado, respuestas evasivas, que ocurren cuando los niños se enfrentan a experiencias de incompreensión. Otro tipo de respuestas que aparecieron, aunque muy pocas, que tienen la potencia de comprometer a los alumnos y permitirles tomar decisiones sobre ciertas acciones del aula son las que hemos llamado *respuestas sobre la acción*.

Las conversaciones entre los niños no se exploraron en este primer estudio, esperamos describir cómo se dan estas conversaciones a lo largo de este segundo estudio y ponerlas en relación con las preguntas del docente.

### 9.3 ANEXO 3: RESULTADOS UNIDADES DE ANÁLISIS

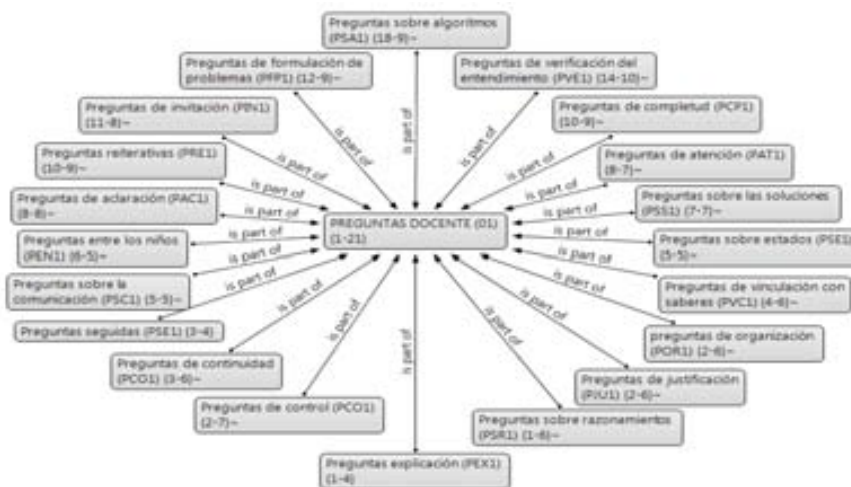
#### DOCENTE 1

##### Primera unidad de análisis: actos de habla

##### Clases y frecuencia de actos de habla

##### *Preguntas más frecuentes.*

En las dos sesiones de clase analizadas del Docente 1 se encontraron 134 actos de habla-preguntas que se distribuyen de acuerdo con la tipología planteada en 20 clases de preguntas (ver gráfica 6.1).



**Figura 36. Preguntas más frecuentes. Docente 1**

En orden descendente, el mayor número de preguntas del Docente 1 son: sobre algoritmos (18), de verificación del entendimiento (13), formulación de problemas (12), reiterativas (10), de invitación, (11) completud (10), sobre las soluciones o los resultados (7). En menor grado se encuentran preguntas sobre razonamientos (1) o las explicación (1).

## Respuestas más frecuentes

En relación con las respuestas, se encontraron 99 actos de habla correspondientes a 22 tipos de respuestas, de las cuales 5 son respuestas que ofrece el mismo docente.

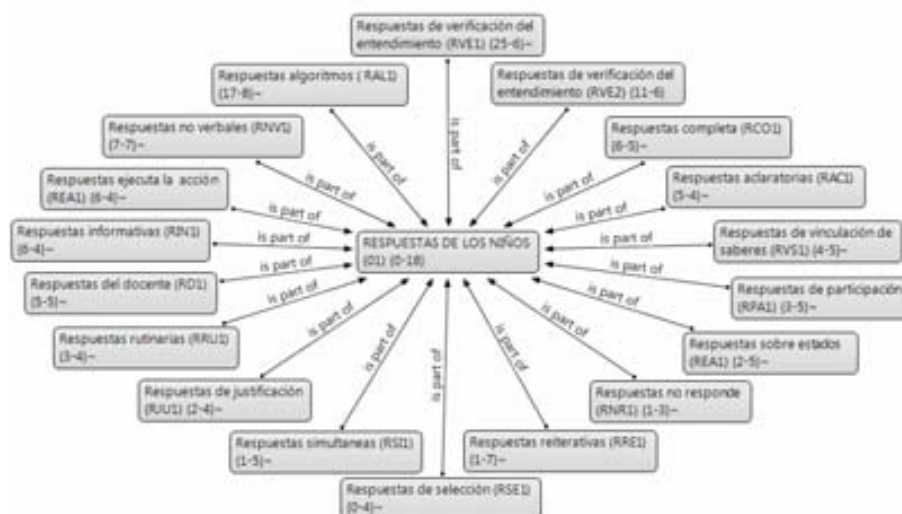
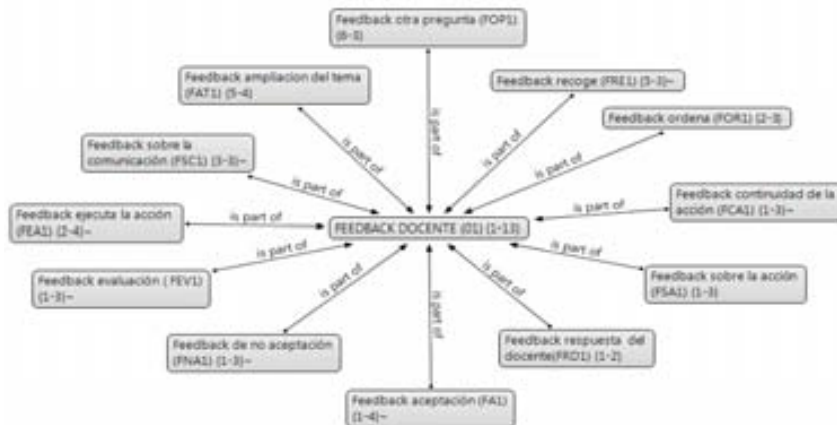


Figura 37. Respuestas más frecuentes. Docente 1

En orden descendente, las respuestas más frecuentes de los alumnos son: de verificación del entendimiento (25), sobre algoritmos (17), completas (6), no verbales (7), hasta las respuestas simultáneas, con una frecuencia mínima (01).

## Feedback más frecuentes

En relación con los *feedback*, se encontró la mayor frecuencia cuando el docente formula otra pregunta (6) o aquellos en los que el docente recoge lo que los niños dicen (5) y amplía el tema (5), sobre la comunicación (3) y, en menor grado, *feedback* en el cual el docente ejecuta la acción (2), o los de aceptación (1) o no aceptación de las respuestas de los niños (1).



**Figura 38. Feedback Docente 1**

*Conversaciones registradas*

En relación con las conversaciones, este análisis presenta el tipo de conversaciones encontradas, teniendo en cuenta que no fue posible hacernos a todas y que, por las condiciones de la grabación y de las aulas mismas, se dificultó la transcripción. En ese sentido, no podemos ser concluyentes en relación con este aspecto.

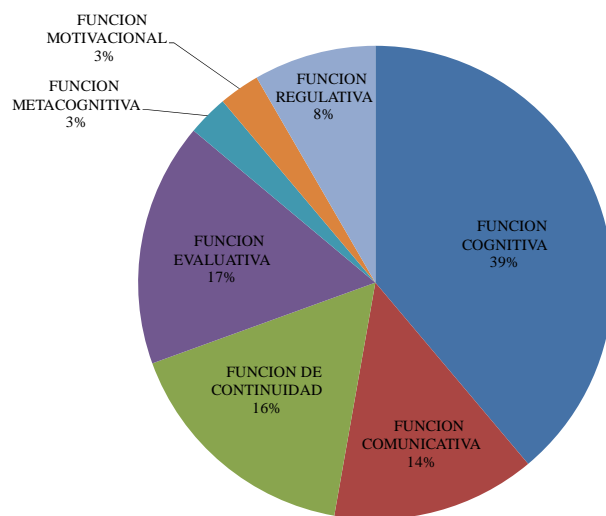


**Figura 39. Conversación. Docente 1**

Se encontraron los siguientes tipos de conversación en el aula del Docente 1. La frecuencia más alta se dio en las conversaciones sobre la acción o la tarea que están desarrollando en el aula (8), seguidas de aquellas en las que los alumnos comparten juntos la tarea (6), en las que se centran en la solución misma (4), conversaciones sobre el algoritmo (4), sobre las reglas del aula y, finalmente, incluimos aquí un código que hemos llamado solución individual, en la que la conversación es mínima o no aparece la conversación, con una frecuencia que podríamos considerar alta (7).

### Análisis funcional de las preguntas

Para continuar la presentación de los datos de acuerdo con nuestra matriz de análisis de las preguntas, pasamos a revisar las funciones del discurso en las que se inscriben las emisiones (preguntas-*feedback*) del Docente 1.



**Figura 40. Análisis funcional de las preguntas. Docente 1**

El docente utiliza las preguntas y los *feedback* para diversos propósitos. En las dos sesiones de clase estudiadas, se encuentra que la función más frecuente es la cognitiva (14); le siguen en orden la función de continuidad y la de función evaluativa, cada una con (6) emisiones; muy cerca, con 5 actos, aparece la función comunicativa; en menor frecuencia se encuentran preguntas que cumplen una función regulativa (3), la función metacognitiva

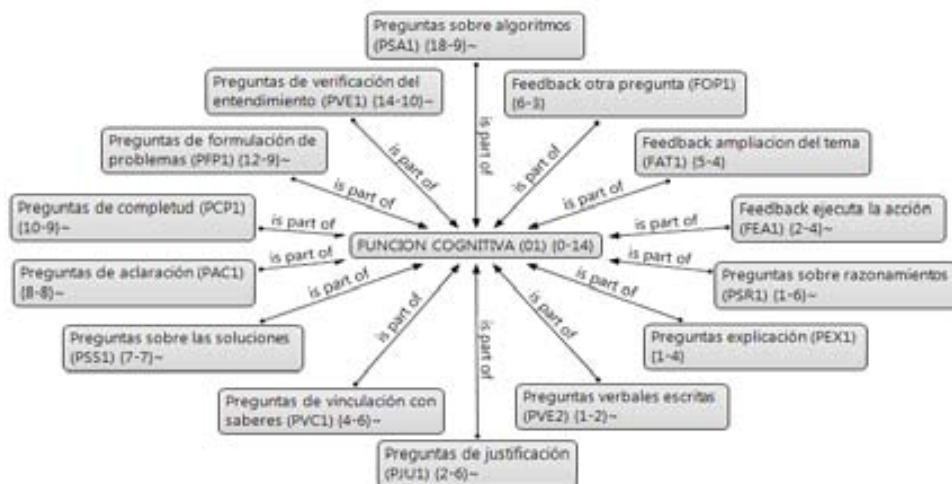


y motivacional ambas 1; no aparecen preguntas en las funciones expresiva, imaginativa e informativa.

A continuación se presenta el análisis del tipo de preguntas y de *feedback* que utiliza el Docente 1 en cada función.

### *Función cognitiva*

Como se encontró anteriormente, la función cognitiva es la más frecuente en el uso de la pregunta por parte del Docente 1.

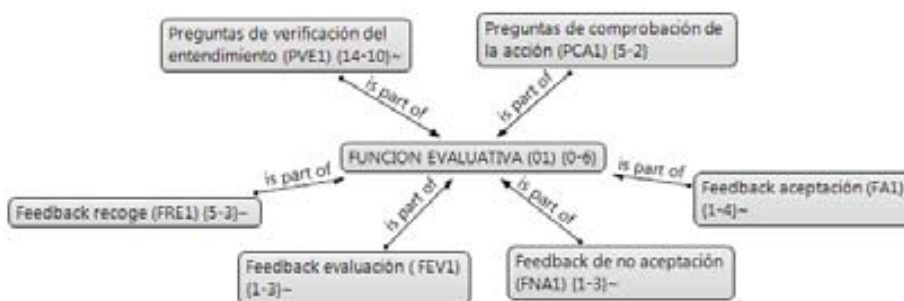


**Figura 41. Preguntas que cumplen la función cognitiva. Docente 1.**

Al hacer un análisis del tipo de preguntas y *feedback* que se privilegian para el logro de esta función se encuentran 10 tipos de preguntas. Las más frecuentes que aparecen son las preguntas sobre algoritmos (18), seguidas de las de formulación de problemas (12); sobre las soluciones o respuestas a los problemas (7). Con menor frecuencia aparecen las preguntas de vinculación con saberes (5), justificación (2) o razonamientos (1). Los *feedback* más utilizados son: otra pregunta (6) y ampliación del tema (5) y con una frecuencia menor, el docente da la respuesta o ejecuta la acción (2).

Las funciones que aparecen en tercer y cuarto lugar son las funciones evaluativa y de continuidad, ambas con la misma frecuencia de preguntas, veamos estas dos funciones:

## *Función Evaluativa*



**Figura 42. Función Evaluativa. Docente 1**

En segundo lugar aparecen las funciones evaluativa y de continuidad. En la evaluativa, las preguntas más frecuentes son las de verificación del entendimiento (14) y las preguntas de comprobación de la acción (5). Se tendría que precisar cuál es la intención que subyace a estas preguntas, análisis que haremos cuando se pase a la siguiente unidad. En relación con los feedback se encuentran cuatro tipos, el más frecuente corresponde a aquel en el que el docente recoge lo que los niños dicen (5), y tres tipos de feedback con una aparición, aceptación, no aceptación y evaluación.

## *Función de continuidad*



**Figura 43. Función de Continuidad. Docente 1**

En relación con la función de continuidad, los datos muestran que las preguntas más frecuentes son las de invitación para dar continuidad a la acción propuesta por el docente (11), y las preguntas rutinarias (07). Los *feedback* con una frecuencia mínima son las órdenes (2), y las de continuidad de la acción (1) y sobre la acción misma (1).

### *Función comunicativa*



**Figura 44. Preguntas que cumplen la función comunicativa. Docente 1**

En cuarto lugar se encuentra la función comunicativa con 4 clases de preguntas para un total de (33), en la que aparecen con la misma frecuencia las preguntas reiterativas (10) y preguntas de completud (10); le siguen las de aclaración (8) y sobre la comunicación (5); el *feedback* más frecuente es sobre la comunicación misma (3).

Finalmente aparecen las funciones motivacional con preguntas para atraer la atención (8), metacomunicativa (5), preguntas sobre la comunicación misma, y la función regulativa en la cual las más frecuentes son preguntas de control del aula (2) y de organización.

### Análisis estructural de las preguntas

Al realizar el análisis estructural en estas preguntas se encuentran, además de la estructura (PRF) (pregunta-respuestas-*feedback*), dos tipos de que rompen con esta estructura: las preguntas reiterativas que formula el docente (PP) y las preguntas entre niños (PN).

### *En síntesis*

*En síntesis, los datos del Docente 1 arrojan la siguiente información:*

Las preguntas más frecuentes son sobre algoritmos (18) y las de verificación del entendimiento (13), mientras que las respuestas más frecuentes son las de verificación del entendimiento (25) y las respuestas sobre algoritmos (17). Vemos cómo a nivel de frecuencia, existe una coincidencia en el tipo de preguntas que formula el docente, con el tipo de respuestas que dan los niños. Con el análisis cualitativo se espera mostrar las coincidencias o diferencias en los contenidos y las funciones. Las preguntas menos frecuentes del Docente 1 son sobre razonamientos (1) y las respuestas menos frecuentes son las respuestas simultáneas (1); en el análisis posterior esperamos identificar su función. En relación con los *feedback*, se encuentra que los más frecuentes son otras preguntas (6); habría que estudiar estas preguntas para precisar el sentido que orienta la acción del docente. En su orden, se encuentran que otros *feedback* usados son aquellos en los que el docente recoge lo que los niños dicen; se explorará la intencionalidad del docente al ofrecer este tipo de *feedback* –para evaluar, aprobar o desaprobado-. Respecto a las clases de conversación, se encontró que los niños hablan sobre las acciones ligadas al contenido de la tarea misma, ya sea que compartan juntos, conversen sobre algún aspecto relacionado con ella, se muestren o, incluso, compitan por quién responde antes y quién encuentra la solución correcta. En menor medida, se habla sobre aspectos ligados a las reglas o normas del aula y llama la atención la frecuencia tan alta de trabajo individual.

En relación con las funciones de las preguntas, se encontró que la función más frecuente es la cognitiva, ligada al objeto de la enseñanza de la disciplina escolar. Se tendría que precisar de qué manera se aborda la función cognitiva; si busca generar en los niños progreso en su proceso de desarrollo del pensamiento lógico-matemático, o si estaría más centrada en aspectos de carácter procedimental o algorítmico de la enseñanza del número. La tipología más frecuente, las preguntas sobre algoritmos (18), nos lleva a plantear unas primeras hipótesis; pareciera que se está más centrado en la intención de promover el aprendizaje de algoritmos que en la solución de problemas o en la búsqueda de otras formas de razonamiento.

En relación con la función comunicativa, el tipo de preguntas frecuentes en el Docente 1 son las reiterativas (10). Nos preguntamos ¿qué explicación tiene el hecho de que el maestro repita las mismas preguntas una y otra vez? Esta es la indagación que nos orienta. En esta misma función aparecen, con una frecuencia alta (20) las preguntas en las que el docente lleva a que los niños completen las respuestas o aquellas en las que se busca que aclaren lo que afirman. De este hecho podríamos derivar dos hipótesis: la intención del docente puede ser trabajar con sus alumnos la conciencia comunicativa –el lenguaje como mediador en la elaboración del pensamiento y en la comunicación con los otros– o simplemente el interés es obtener la respuesta correcta.

En tercer y cuarto lugar aparecen las funciones evaluativa y de continuidad. En la evaluativa las preguntas más frecuentes son las de verificación del entendimiento (14). Aquí también habría que explorar en los segmentos si estas preguntas buscan controlar, aprobar, rechazar o calificar si la respuesta es correcta o no; si son preguntas con la intención de continuar favoreciendo procesos constructivos, de garantizar mayor entendimiento, o de construir conjuntamente. Vale la pena revisar las preguntas de continuidad de la acción para ver qué tanto orientan o reorientan la acción y hacia qué tipo de acción (11). Así mismo, aparecen las que hemos llamado preguntas rutinarias, propias de la naturaleza del aula, los contenidos de estas nos hablarán más sobre ellas.

Otras preguntas que pueden ser de interés sobre su uso en el aula, son las motivacionales, las cuales buscan mantener la atención (10); igualmente otras preguntas que cumplen una función regulativa –ligadas a las reglas y organización del aula misma– y que aparecen con una frecuencia mínima (4). En el Docente 1 no aparecen o se presentan en un grado muy bajo preguntas que cumplen las funciones expresiva, imaginativa e informativa. Respecto a esto último, una hipótesis tiene que ver con el hecho de que la naturaleza misma del objeto de enseñanza lleva a privilegiar un tipo de pregunta más ligada a lo cognitivo que aquellas de carácter estético-afectivo.

En relación con el análisis estructural, se confirma lo encontrado en investigaciones anteriores: la PRF es la estructura fundamental del aula, aunque también aparecen otras estructuras, las preguntas reiterativas del docente (PP) y las preguntas de los niños (PN). Se tendría que mirar la frecuencia y analizar las maneras cómo funcionan estas estructuras.

## Segunda unidad de análisis: segmentos de interacción

En estos segmentos vemos cómo se amplía la información obtenida en la primera unidad de análisis sobre las preguntas más frecuentes –sobre algoritmos– del Docente 1, que en este caso muestran que el docente busca que los niños entiendan y practiquen las tablas de multiplicar y el procedimiento del algoritmo de la multiplicación. Las respuestas en coro de los niños coinciden con el tipo de preguntas –verificar el entendimiento–, para mostrar que se saben las tablas de multiplicación, y el procedimiento sobre el algoritmo. También encontramos frecuentemente cómo el docente repite las preguntas a un niño o a la clase, ya sea para mecanizar las tablas o cuando los niños no responden inmediatamente o lo hacen de manera incorrecta. Así mismo, en el Docente 1 aparecen los *feedback* preguntas en las que se evidencia un interés por el lenguaje en los aspectos relacionados con la precisión, completud y emisión de las respuestas correctas.

En los trabajos en grupo se observa cómo los niños conversan acerca de la tarea, ya sea sobre el contenido mismo, las soluciones o para identificar en dónde se encuentran. Surge, entonces, la pregunta ¿qué implica trabajar en grupo y conversar sobre los problemas matemáticos?, dado que en el grupo analizado se dieron conversaciones entre algunos de los niños mientras otros hacían la tarea individualmente. Lo que sí podríamos afirmar es que, en este caso, las conversaciones de los niños se relacionan con el discurso emitido por el docente y se refieren fundamentalmente a los contenidos trabajados en la clase. A nivel social encontramos que pareciera que los niños se mantienen participando, activos y entusiasmados. Aunque no podríamos afirmar que todos los niños lo están haciendo, dado que las respuestas son en coro, lo que hace que algunos se invisibilicen. Igualmente, nos interrogamos sobre la actividad y la participación, ¿cuándo podemos afirmar que en el aula hay participación?, ¿qué ideas sobre actividad y participación están orientando la acción en esta práctica?, ¿qué tipo de participación favorece la actividad constructiva de los alumnos?

En relación con la estructura de las preguntas, tal como se mostró, aparecen otras y se repite en esta aula patrón (PRCLP) (Pregunta clase-respuesta clase-otra pregunta). Es decir, puesta en relación con la estructura PRF, en esta clase se cumple pregunta el docente aunque a diferencia de la estructura clásica, las más frecuentes están orientadas a la clase

total, más que a un alumno en particular; por tanto, la respuesta no la da solo un niño sino la clase total; y el *feedback* es otra pregunta en la que este docente busca dar continuidad a la acción, evaluar o precisar la escritura de la respuesta correcta.

### **Situación1: explicación o introducción de un tema**

En el siguiente segmento se muestra cómo el Docente 1 tiene la intención de formular un problema de compra-venta para trabajar la multiplicación, para lo cual crea una situación ficticia de tienda en la que plantea, en lenguaje coloquial, la experiencia de comprar frutas, motivando la necesidad de hacer las cuentas. Para eso, el docente se pregunta cómo hacer las cuentas y se responde a sí mismo para explicar el tema a los niños. Después, en el contexto de la explicación, pasa a formular la pregunta “¿Qué hago?” para verificar si los niños le entendieron. Al no obtener la respuesta inmediata y completa, repite la pregunta y continúa explicando el algoritmo formal de la multiplicación hasta obtener la respuesta correcta. Aparentemente, los niños están contactados con el docente, se ríen, hacen comentarios sobre el valor de los productos relacionándolos con el precio real.

*P: Si voy a la tienda y compro 7 naranjas*

*¿Cómo lo hago?*

*P: ¿Para hacer cuentas?*

*La multiplicación yo la utilizo para cuando voy a comprar más de un producto*

*Ns: haaa*

*P: entonces cuando yo voy a la tienda y voy a comprar, por ejemplo una naranja, y vale \$150 pesos*

*Ns: uuuyyy está barata*

*P: bueno hay de diferentes precios de 100 o 200, entonces voy a comprar 7 naranjas entonces no me voy a poner a sumar una por una,*

*Entonces ¿qué hago?*

*Ns: multiplico 7 por por...*

*P: haber ¿qué hago?*

*Ns: multiplicar*

*P: 150 (escribe en el tablero)*

*X7*

---

*1050*

*1050 valen 7 naranjas*

*P: cojo los \$150 que vale la naranja y la multiplico por las 7 naranjas.*

## **Situación 2: práctica, aplicación a otros contenidos**

Luego, el docente le plantea a la clase un problema similar al que explicó, pero introduce una multiplicación con una cifra de dos dígitos. La pregunta busca verificar si los niños lo siguieron en su explicación de manera que logren identificar por cuánto se tiene que multiplicar. La clase responde en coro el número correcto; el docente realiza nuevamente la multiplicación en el tablero y ofrece la respuesta, mostrando cómo dar la respuesta al problema formulado. Termina este segmento invitando a los niños a ir de compras para lo cual ordena trabajar por mesas; los niños manifiestan entusiasmo frente a la tarea con expresiones de alegría.

*Entonces si yo voy a comprar 13 naranjas ¿por cuánto tengo que multiplicar?*

*Ns (en coro) por 13*

*P: 200*

*X 13*

---

*2600 (hace la operación de forma vertical)*

*Y dice 2.600 me valen las 13 naranjas,*

*Entonces nos vamos a ir de compras*

*Ns: yuuuupppiiii*

*P: Vamos hoy a hacer compras y vamos a trabajar por mesas.*

*Vamos a dibujar los productos y a hacer las compras*

*P: Cada mesa resuelve y el que primero termine*

*Ns: (se organizan en grupos y empiezan a hablar entre ellos)*

## **Situación 3: exposición de producciones en el tablero**

En este segundo segmento de la misma clase, después de trabajar en mesas, los niños levantan la mano para indicar que están listos para pasar a exponer ante la clase su solución. El profesor pregunta con la intención de comprobar si se trabajó en grupo; los niños simplemente confirman con una respuesta corta, “Sí”. Invita al niño a que cuente a sus compañeros de clase cómo hizo el ejercicio. En esta actividad se evidencia la manera poco clara de hablar del niño y cómo el docente le pregunta con la intención de llevarlo a precisar su lenguaje y a aclarar el entendimiento del ejercicio mismo. El docente repite preguntas sobre los datos, e intencionalmente confunde los datos para identificar si el niño los diferencia, a lo que la clase responde. Vemos cómo en este caso el niño no tiene claro los datos del problema y la relación entre ellos, lo que sí sabe es que con los datos se hace la operación de multiplicación.



Después de 3min un niño levanta la mano  
 Profesora: ¿trabajaron en grupo?  
 Ns: si  
 Nas: uno de los grupos dice 12mil  
 P: a ver acá ya un grupo termino  
 pase alguien al tablero y explíqueme a los compañeros como lo hicieron,  
 todos cerramos los cuadernitos y le vamos a poner cuidado a Brayan  
 él nos va a decir cómo lo hizo,  
 nosotros hicimos dígales  
 Brayan: nosotros hicimos, cogimos este  
 P: ¿este cuál este?  
 Brayan: los 25 con los mangos  
 P: ¿cómo así?  
 ¿Qué hicieron con los 25 mangos?  
 Brayan: los 25 mangos con estos... multiplicamos  
 P: ¿Cuáles estos?  
 Brayan: 430  
 P: ¿Qué es 430?  
 P: 430 son mangos?  
 P: ¿Qué es 430?  
 Niños: nooo..... pesos  
 P: pesos ese es el valor de un mango  
 Brayan: por los 25 mangos  
 P: el dice que cogió el valor de cada mango y los multiplica por 25  
 porque va a comprar 25 mangos  
 Brayan: (comienza a anotar la multiplicación verticalmente en el tablero y a hacer la operación  
 en voz baja)  
 430  
 X25

---

#### **Situación 4: exposición de producciones en el tablero**

En lo que sigue se observan las preguntas que el docente hace a la clase para verificar paso a paso si saben las tablas de la multiplicación y el procedimiento para multiplicar por dos cifras. El docente pregunta, la clase contesta, y el niño que está en el tablero escribe. En este segmento también se evidencia cómo el docente formula varias preguntas seguidas a toda la clase en las que se mecanizan las tablas de multiplicar, se retroalimenta con otra pregunta para continuar la acción, y ordena al niño escribir en el tablero. La estructura de este segmento que se convierte en un patrón es pregunta docente-respuesta clase-*feedback* orden para dirigir la acción del niño- otra pregunta (PRCLFP).

P: a ver ¿5 por 0?  
 Ns: cero  
 Brayan: (anota el resultado)

*P: ¿5 por 4?*

*Ns: 20*

*Brayan: (anota en el tablero)*

*P: ahora multiplica por las decenas con las decenas.....*

*¿2 por 0?*

*Ns: 0*

*P: ahora las decenas con las decenas*

*¿2 por 4?*

*Ns: 8*

*P: ¿ahora qué se hace ahí?*

*Ns: una suma*

*430*

*X25*

---

*2150*

*860*

---

*P: listo eso*

*Brayan: realiza la suma y le da 10750*

### **Situación 5: exposición de producciones en el tablero**

El docente sigue orientando paso a paso, con preguntas y órdenes al niño que está en el tablero para desarrollar el ejercicio, que ya incluye la adición al comprar varios productos diferentes. Nuevamente aparecen preguntas para verificar el entendimiento, mientras está explicando, para eso se pregunta sobre la acción misma *¿qué hay que hacer?* o sobre si diferencian los datos *¿valor de?* y se repite nuevamente la secuencia de preguntas sobre la tabla de multiplicación para realizar el algoritmo de la multiplicación.

*Profesora: ¿esos 10750 de qué son?*

*Ns: es valor de*

*P: ¿valor de...?*

*No: de los mangos*

*P: pero como también les pedí el valor de los bananos*

*¿entonces qué hay que hacer?*

*Brayan: lo mismo*

*P: y ¿Cuánto valen los bananos?*

*150*

*X9*

---

*1350*

*Nos: 150*

*P: y ¿Cuántos son?*

*Ns: 9*

*Brayan: (anota la multiplicación de los 9 bananos en el tablero)*

*P: ¿9 por cero?*

Ns: *cero*  
P: *¿9 por cinco?*  
Ns: *45*  
P: *¿9 por 1?*  
Ns: *9*

Veamos otro segmento de este docente centrado más en las conversaciones entre los niños que se encuentran organizados alrededor de la mesa para trabajar en grupo.

### **Situación 6: ejercitación y mecanización**

En el siguiente segmento se evidencia que no es claro si los niños entendieron el problema mismo, aunque resuelvan correctamente la multiplicación. Cuando el docente pregunta por el total, la respuesta y a qué corresponde, al poner los datos en relación entre ellos mismos y con la situación, los niños confunden, no saben si se habla de mangos, bananos o pesos. Se observa además cómo el *feedback* ofrecido por el docente –frente a las respuestas de los niños dadas de manera incompleta– consiste en otra pregunta en la que él mismo completa la respuesta. En este segmento también se observa el énfasis que el docente hace en las maneras de responder; para eso, después de preguntar, él mismo empieza la respuesta y espera a que sus alumnos la terminen. Este uso de claves para obtener la respuesta esperada ha sido encontrado en varias investigaciones sobre el discurso.

*P: Bueno ya tienen el valor de los mangos y los bananos  
pero cómo la pregunta era el total entonces  
¿qué hay que hacer?*  
*Brayan: sumar*  
*P: ¿sumar los dos precios?*  
*Brayan: (lo hace en el tablero)*  
*P: entonces ¿cuánto es el total Brayan?*  
*P: ¿Qué se contesta?*  
*P: En total pago....*  
*Brayan: 12100*  
*P: ¿12100 que?*  
*¿Qué es eso bananos o mangos?*  
*Nos: bananos*  
*Ns: mangos, bananos, las dos cosas*  
*P: nada...nada*  
*Vuelvo a hacer la pregunta*  
*¿Los 12.100 son qué?*  
*No: (Un niño en voz baja... dice.) plata*  
*P: (Dirigiéndose al niño) Dígalo duro*  
*No: pesos*

*P: los 12100 son pesos, el signo va antes que el número, ese grupo ya tiene un visto bueno, haber de aquí en adelante va ser más rápido*

### **Situación 7: trabajo en grupo**

El profesor plantea el mismo tipo de situaciones problema que vienen desarrollando, el nivel de complejidad es semejante al anterior, problemas aditivo-multiplicativos. Ante la pregunta, los niños la valoran como fácil y se dan a la tarea de realizarla. Uno de los niños (n. 1) empieza realizando la multiplicación y repite la tabla en voz alta, mientras otro la realiza individualmente, parece que termina rápido y manifiesta su logro (n. 2), aquí otro de sus compañeros el niño (n. 4) le pregunta si ya realizó el ejercicio completo. Esto conduce a que el niño (n. 2) caiga en la cuenta de que le falta una parte, sumar. A partir de esta pregunta, estos dos niños trabajan juntos, mientras un cuarto niño se mantiene aislado trabajando en silencio. Esta situación muestra cómo los niños disfrutaban la tarea, se hacen preguntas entre sí y se ayudan mutuamente. Ahora bien, ellos siguen los procedimientos enseñados por el docente, en este caso mecanizan el algoritmo y las tablas, y se evidencia algo muy importante, en lo cual el maestro ha insistido en sus explicaciones: escribir el resultado y escribirlo completo. Pareciera que la situación problemática en sí se les pierde.

*P: ¿Cuánto pago si compro 53 mangos y 1 racimo de uvas?*

*Esta fácil empiecen a ver*

*No: u si esta fácil*

*No2. Ya empiece*

*(En voz alta dice)*

*3x0...0*

*4x0...*

*No4: Yo ya*

*No2: ya hizo la suma?*

*No4: ah no todo menos la suma*

*No1: escriba la operación*

*No3: (escribe y hace la operación, solo y en silencio)*

*(Mira las tablas de multiplicar en el cuaderno)*

*No2. (Sigue trabajando con el N04)*

*Dice en voz alta... ya terminamos nosotros dos*

*No2. Pero no hemos hecho el resultado*

*P: ¿cuánto pago en total?*

*No2: entonces... ¿toca sumar?*

*Toca sumar o multiplicar? (hace operaciones)*

*Yaaaa*

*No4: hace falta escribir respuesta*

*El total de todo fue*

*No1. (comprueban multiplicación... y corrigen entre sí)*

*P: (Se acerca a este grupo)*

*¿Están de acuerdo en la respuesta?*

*(Dirigiéndose a toda la clase) el grupo de aquí ya termino*

*¿Quién pasa?*

*(Los otros niños del grupo señalan al No 4)*

*No2. Él porque es el mayor*

*P: ¿quién quiere pasar? (dirigiéndose a este grupo que estoy observando)*

*No4. No, a mí me da miedo.... (pasa al tablero)*

De esta manera se confirma lo encontrado en el primer nivel de análisis: los niños hablan fundamentalmente de la tarea, en este caso de las operaciones que se requieren para encontrar la solución al problema, sin embargo, el análisis nos aporta nueva información: las maneras como hablan entre sí, tienen semejanza con lo que el docente viene enseñando; se preocupan por las tablas, por los procedimientos, por escribir la respuesta y por terminar rápido para pasar al frente a exponer. No obstante, aparecen otras conversaciones más ligadas al mundo de los niños, sus intereses, sus dudas o sus emociones, como en el momento en que el niño pasa al tablero y manifiesta su miedo a sus compañeros.

Algunas reglas de comunicación que funcionan en esta clase, ya sea de manera consciente o inconsciente son:

- El docente explica haciendo preguntas a la clase, y los niños responden en coro.
- El estudiante que pasa al tablero no lo hace para exponer sus producciones públicamente; lo hace para ser evaluado y/o para participar con el docente que orienta el desarrollo del ejercicio.
- Se privilegia el manejo del algoritmo, la mecanización de las operaciones o de las tablas más que entender una situación problema.
- Se enfatiza en la importancia de dar las respuestas completas.
- El tipo de apoyo que el docente ofrece consiste en preguntar para garantizar la mecanización. Si los niños no responden, el docente dice la respuesta o pregunta a sus compañeros. Las claves para que los niños den la respuesta también es uno de los apoyos, el docente empieza la respuesta y los niños la completan.
- El tablero se utiliza para hacer pública las producciones; sin embargo los niños hablan en voz baja.

- Trabajar en grupo consiste en sentarse en una mesa, algunas veces se comparte, se hacen preguntas, pero también se puede trabajar individualmente.
- Hay tranquilidad para expresar las emociones que les generan las tareas.

### **Tercera unidad de análisis: sesiones de clase**

#### *Participantes y roles*

Los participantes de esta clase son 35 alumnos y su docente. La docente es la titular del curso. Usualmente en la educación básica primaria de las instituciones públicas, los alumnos cuentan solo con un docente responsable de orientar el curso y enseñar las diversas materias del currículo,<sup>80</sup> entre esas, el área de matemáticas. En ese sentido, la mayor parte del tiempo los alumnos están con esta profesora, y se mantienen juntos, lo que genera quizás relaciones más estables y reglas de acción consolidadas. La docente tiene aproximadamente 55 años, y se encuentra a punto de cumplir la edad del retiro, lo que, en palabras de ella, afecta el rol que asume en la enseñanza:

*Yo ahorita ya estoy cansada, ya hay muchas cosas que me desesperan de los niños. Antes yo hacía muchas actividades. Ahorita no lo hago antes hasta jugaba fútbol con ellos ahorita dirijo, ya no doy lo que daba antes.*

A pesar de esto, se encuentra cómo la docente plantea experiencias dinámicas que llevan a que los alumnos mantengan el interés en las actividades.

La docente tiene formación en psicopedagogía y experiencia de 20 años como maestra de educación primaria; en el colegio donde se realizó la experiencia, tiene una trayectoria larga, pues lleva 11 años, lo que le permite tener un conocimiento amplio sobre la institución y la población que asiste a ella. Con este curso, es su segundo año, lo que hace que tengan una historia y un mayor conocimiento entre ellos. El rol de la docente es claro y fuertemente demarcado, ella dirige la acción y controla el comportamiento de los aprendices en una relación jerárquica propia del contexto del aula. Los alumnos reconocen la autoridad de la maestra y ejecutan las acciones que ella propone, pareciera que lo hacen de manera tranquila y afectuosa.

---

<sup>80</sup> Cuentan adicionalmente solo con profesores de educación física y de música, materias que se ofrecen una vez a la semana.

Los alumnos, un grupo de 35 niños, 22 niñas y 13 niños, entre 7 y 8 años, se encuentran cursando el grado segundo de primaria. Se evidencia también entre los niños una relación de amistad y confianza; participan activamente en la clase para dar respuesta a las demandas del docente y, como ellos mismos dicen, obtener puntos que serán tenidos en cuenta en el momento de la evaluación.

### Disposición del espacio

Tal como lo plantea Edmond Mark (1992), el espacio y el tiempo forman parte del marco para estudiar los contextos; en este caso, respecto al espacio podemos decir que las aulas de este colegio son amplias, iluminadas, con grandes ventanales. Este espacio favorece el desplazamiento y movimiento de los niños<sup>81</sup>. En el aula se encuentra la mesa del profesor ubicadas en la parte de adelante, junto al tablero, y las mesas individuales de los alumnos; sin embargo, estas se pueden adecuar cuando se necesita trabajar en grupo; también se encuentra un mueble para guardar algunos materiales de enseñanza, al que no tienen acceso directo los niños, es utilizado solo por la docente.

Los niños ingresan al salón en fila y ordenadamente, de acuerdo con las reglas de la institución. En el aula se ubican en la mesa que quieran, según comenta la docente, no se ha establecido una ubicación fija sino que ellos se ubican como quieran; sin embargo, cuando la docente no está de acuerdo con algunas maneras de organización, interviene; dicho en palabras por ella:

*Yo los dejo que se organicen como quieran, pero generalmente se buscan entre ellos para [...]. Entonces, siempre que veo que hay dos de ellos que son muy buenos para las matemáticas, yo separo a esos dos, le digo “no vengase para este grupo y me ayuda a trabajar a estos niños porque yo sé que ustedes dos son buenos, y me ayudan a jalar el grupo para que trabajen, entonces me dicen: bueno profe.*

Se podría decir que se mantiene un grado de libertad para decidir, pero de manera implícita la docente tiene criterios basados en rendimiento académico y en el control de la disciplina, por lo que reconoce cómo unos pueden enseñar a otros y, a la vez, favorecer el orden en la clase.

---

<sup>81</sup> Aunque es un colegio público, que tradicionalmente contaban con aulas poco adecuadas para el número de niños y las acciones que allí se desarrollan, este colegio se remodelo hace poco como parte de un programa de infraestructura que se realizó en la ciudad de Bogotá para mejorar las condiciones locativas.

*Si con el grupo ellos jalan más,..[...] les digo, mire allí se quedaron dos o tres que yo sé que no van a trabajar. Venga camine y usted los motiva, entonces así se paran y se van para otro grupo.*

En las clases analizadas se observó cómo los niños se sientan en sus puestos, casi siempre organizados en las mesas grupales y se levantan para participar en las actividades propuestas por la docente, tales como juegos de cuerpo o pasar al tablero. No se evidenció preocupación explícita, ni aparece frecuentemente en el discurso, el interés de la docente por mantener en estado de quietud permanente los niños; cuando estos necesitaban pararse para sacar la punta al lápiz o pedir prestado algo, lo hacían de manera tranquila. En el momento del cierre de la clase, la docente autoriza a salir al baño al que quiera; en ese momento se evidenció cómo la mayoría sale del aula entusiasmados y corriendo por los pasillos. Pareciera que en este aspecto, las reglas son claras y aceptadas por los niños. Ahora bien, se tendría que escuchar sus voces para saber el sentido que le asignan y las maneras como las viven.

#### *Estructuración de las acciones en el tiempo*

En relación con el manejo del tiempo, los alumnos asisten en una jornada de 6:45 a.m. hasta las 12 m. La clase de matemáticas se realiza todos los días de la semana, siempre en el primer bloque del horario escolar, con una duración de 90 minutos. En nuestro contexto, más ligado a la cultura, se tiene la creencia de que la primera hora es la mejor para dedicarse a las acciones que involucran el pensamiento, por lo que la clase de matemáticas, en la mayor parte de los colegios, se encuentra en los primeros horarios.

En las clase que observamos se puede identificar de manera clara, las maneras como esta docente estructura las acciones de los niños, en seis momentos organizados secuencialmente. Es posible caracterizar cada momento de acuerdo con la organización temporal pero también con las acciones que desarrollan los diversos actores –docente-alumnos– y con las maneras como se utilizan las preguntas del docente (ver *tabla 27*).



### Momento motivación

De acuerdo con la intención del docente de despertar el interés de los niños, la docente empieza con algún juego ya sea corporal, de comunicación no relacionado con el contenido del ámbito que se trabaja; los niños siguen de manera muy animada las instrucciones de la docente, ya sea ejercicios corporales o los juegos. La duración de este momento es de aproximadamente 15 minutos.

*Yo ando buscando qué actividades hacer con ellos, se trabaja a veces a manera de cuentos, a manera de juegos, eso es lo que más le gusta a ellos y de esa manera aprenden a analizar y a resolver situaciones”... [...], generalmente son así, hay un momentico de motivación, al entregar una canción, un jueguito alguna cosa como para llamar un poco la atención y se empieza ya el trabajo.*

**TABLA 27**  
**Momentos de la clase, Docente 1.**

	Momento 1	Momento 2	Momento 3	Momento 4	Momento 5	Momento 6
Nombre	Motivación	Juegos matemáticos	Explicación	Trabajo en grupo	Exposición pública en el tablero	Cierre
Actividad	Ejercicios físicos, juegos no vinculados con el contenido	Juegos y acertijos matemáticos	Explicación del tema ligado a lo matemático  Patrón de interacción	Ejercicios de mecanización	Un niño escribe  docente explica alumnos participan y responden. Patrón de interacción	Los niños pasan por sus puntos-salida al baño
Preguntas	Ligadas al contenido del juego	De comprobación de la acción	De continuidad, preguntas para verificar si siguen al docente, mantener tener la atención	De control de la acción	Sobre el ejercicio-mecanización	Marcas lingüística para el cierre-indexicalidad
Respuestas/ conversación	Ligadas al juego mismo	De participación	De participación y sobre tablas y /o algoritmo	Entre los niños- sobre la tarea	De la clase	Corporales
Tiempo	15 min	30 min	15 min	15 min	15 min	N/A

Fuente: Elaboración propia.

Las preguntas más frecuentes en este momento son preguntas ligadas a los contenidos del juego mismo.

### *Momento de acertijos matemáticos*

En un segundo momento, la docente introduce una situación de juegos o experiencias en el ámbito del conocimiento; es decir, juegos o acertijos matemáticos, pero no necesariamente ligados al contenido específico que se va a trabajar. En este momento, los niños que están sentados en las mesas grupales juegan. La duración de esta actividad es de aproximadamente 30 minutos. La maestra lo define así:

*E: ¿Usted les ponía problemas?*

*D: Si les ponía problemas de análisis, de situaciones de analizar, que alguna salida tienen, entonces les empezó a llamar la atención y empezaron a trabajar [...] entonces ahora siempre lo piden, “profe un ejercicio de esos antes de entrar al tema” [...] tengo por ahí varios libros de desarrollo de la matemática creativa.*

Se evidencia una preocupación de la docente porque los niños analicen, por desarrollar un pensamiento creativo; sin embargo, se encuentra cómo este tipo de situaciones se plantean en ejercicios no ligados a los problemas matemáticos que se están desarrollando en ese momento en la clase. Se podría inferir que no son claras las relaciones que tiene la enseñanza de las matemáticas con los procesos de desarrollo cognitivo.

### *Momento de explicación del tema*

Un tercer momento se introduce/continúa con el tema a trabajar en el día, para lo cual la Docente 1 explica en el tablero a toda la clase; para eso se vale de métodos explicativos y de modelación para enseñar a resolver los ejercicios que corresponden a la sesión. En este momento, la docente utiliza las preguntas para mantener la atención de los alumnos y motivarlos a participar. Ocasionalmente formula la pregunta y se la responde ella misma. En este momento, las acciones de los niños están centradas en copiar en el cuaderno el tema trabajado y responder a las preguntas del docente para mostrar que la siguen o que le están entendiendo. El tiempo de este momento oscila entre 15 a 30 minutos. Aquí fue posible identificar un *patrón de interacción recurrente*, en el cual la docente realiza el ejercicio a la vez que va preguntando a la clase las tablas de multiplicar (Pregunta docente-R clase-E escritura en el tablero niño- *Feddback* docente, siguiente paso, otra pregunta):

*P: a ver ¿5 por 0?*  
*Ns: cero*  
*Brayan: (anota el resultado)*  
*P: ¿5 por 4?*  
*Ns: 20*  
*Brayan: (anota en el tablero)*  
*P: ahora multiplica por las decenas con las decenas.....*  
*¿2 por 0?*  
*Ns: 0*  
*P: ahora las decenas con las decenas*  
*¿2 por 4?*  
*Ns: 8*  
*P: ¿ahora qué se hace hay?*  
*Ns: una suma*  
 430  
 X25  


---

 2150  
 860  


---

*P: listo eso*

### *Momento trabajo en grupo*

En este cuarto momento, los niños se organizan para trabajar en grupo, lo hacen de manera rápida para pasar primero al tablero y ganar puntos. Tal como se mostró en la unidad anterior, algunas veces los niños trabajan en binas o individualmente. Este es el momento en el que los aprendices más conversan. Tal como se dijo en la fase anterior, la mayor parte de las conversaciones giran alrededor de la tarea, ya sea para valorarla “esta fácil” o para apoyarse mutuamente, de preguntarse dónde van y colaborar. En este momento también se dan otras conversaciones sobre los materiales mismos que los niños están utilizando (tajalápiz, borrador). Aquí también se pueden observar algunos niños o niñas que tienen liderazgo académico, que se dedican conjuntamente a tratar de resolver los problemas o, por el contrario, en algunos casos, los resuelven individualmente para terminar primeros, se vanaglorian ante sus otros por ese hecho y por la ganancia que obtendrán con su profesor, obtención de puntos para mejorar su calificación. Se puede observar también cómo los niños que se sienten más atrasados, se mantienen más en silencio y trabajando individualmente. Este momento tiene una duración entre 15 y 20

minutos. Las preguntas más frecuentes en este segmento son las de comprobación de la acción; el docente pasa por los diferentes grupos preguntando cómo van, para verificar que si están desarrollando la tarea propuesta. Así lo plantea la docente:

*De todas maneras en el grupo siempre hay uno que se distrae, entonces uno está pendiente de quién es el que no ha trabajado, quien pierde, quién está perdiendo; si los demás entendieron y después viene la evaluación y después no sale adelante con el tema, entonces pilas o hace quedar mal al grupo, y el otro le dice: ve por culpa suya, entonces entre ellos se jalonan y se hacen más caso entre ellos. Cuando están trabajando en grupo dicen: "si nos sacamos mala nota es por su culpa entonces venga a trabajar" y lo hacen trabajar.*

Se puede decir que existe una intención explícita de la docente para que los alumnos se apoyen mutuamente, establezcan acuerdos cuando trabajan en grupo; también se puede encontrar una intención implícita, que se puede inferir de lo que ella dice y de la acción de los niños: competir por cual es el primer grupo que realiza el ejercicio y obtiene una mejor la evaluación.

#### *Momento exposición en el tablero*

En este quinto momento, un niño representante de alguno de los grupos pasa al tablero a exponer lo trabajado en grupo, esta fase y la anterior se repiten dos o tres veces. La característica más importante de este momento es cómo el docente orienta paso a paso la acción del niño que está en el tablero; las preguntas del docente están relacionadas con el ejercicio que se está haciendo. En las dos clases estudiadas se centraron fundamentalmente en el manejo de la tabla de multiplicación o del algoritmo de la multiplicación. Se podría decir que este es el momento con mayor duración, aproximadamente 30 minutos. Aquí encontramos otro *patrón de interacción que se repite varias veces*: pregunta docente-respuesta clase-*feedback* orden para dirigir la acción del niño- otra pregunta (PRCLAP). El docente pregunta al niño que está en el tablero, si no responde, lo hace la clase, el niño escribe en el tablero y el *feedback* es otra pregunta.

Al preguntarle a la Docente 1 por las intenciones de este momento, no lo explica de la siguiente manera:

**E:** *¿qué hay detrás de esa intención que pasa a los niños a que expliquen?*

**MC:** *Pues a ver si realmente el niño entendió o fue que escucho de alguien la respuesta y la copio [...]a ver si realmente él dice yo pude desarrollar ese ejercicio porque lo entendí de que aquí si le quito este queda así o este tuvo más por esto, pero dígame por qué, ¡ahh! porque aquí*

*este se gastó esto; entonces con las palabras de ellos expliquen y uno ahí se da cuenta si realmente entendió, cual es la situación.. [...] porque a veces hay muchos niños pendientes del cuaderno del otro y copian, entonces dicen, ya profesora le digo venga y muestra, le pregunto aquí ¿qué fue lo que pasó? y hacen mmm, ahí uno se da cuenta que fue que se copió, porque no saben explicar, pero cuando lo hacen solos lo explican con sus propias palabras.*

Se puede interpretar que a la docente le interesa comprobar si realmente los niños entendieron por sí mismos o se copiaron de sus compañeros; existe una intención de controlar o verificar el entendimiento, por qué duda o desconfía, si los niños están siendo sinceros en la comunicación. Este hecho nos remite a lo que plantean varios autores: cómo en las estrategias del aula, los niños tienen que mostrar que saben, que hicieron el ejercicio, así no lo hayan entendido, y los docentes tienen que buscar mecanismos de control para garantizar que hicieron la tarea. Esta docente se preocupa también por el hecho de que el niño no se haya copiado, sino que él mismo haya realizado el ejercicio o, más aún, que entienda. De ahí la preocupación, según ella, porque los niños expliquen con sus propias palabras. Sin embargo, en la acción en el tablero, encontramos que cuando el niño no respondía, inmediatamente la clase lo hacía y la voz del niño desaparecía. Esto deja ver una contradicción entre lo que dice la docente y las maneras como se realiza en la práctica el hecho de que los niños comprendan.

#### *Sexto momento cierre*

En este momento la mayoría de los grupos han pasado al tablero, y el tiempo del bloque está finalizando. Los niños que aún no pasaron, se acercan al escritorio de la docente a mostrar su ejercicio, la docente coloca una “S”. Este es un comportamiento que se podría decir se ha ritualizado se repite en cada clase, y tiene el sentido para los participantes: el docente controla que hicieron la tarea y el alumno tiene un punto para su evaluación final. Sin embargo, no se evidencia de manera clara en dónde queda la comprensión. Un hecho significativo que ocurre en este momento, en el cual es posible ver de manera clara cómo funciona una de las propiedades del contexto, es lo que los etnometodólogos llaman “indexicalidad”; ocurre cuando el docente dice la expresión “pueden salir al baño”, en esta situación particular, ese enunciado indica que la clase ha terminado, los niños se paran, se mueven, guardan sus cuadernos y los que deseen ir al baño salen del aula. Es decir, esto muestra cómo este enunciado podría tener otro

significado en un contexto diferente, pero este grupo ha compartido un sentido no ligado tanto a la semántica del enunciado sino un sentido más pragmático.

### *Segmento irrumpe*

Un último segmento de interacción que, diríamos, es externo a la clase, lo hemos llamado *segmento irrumpe* dado que viene de un actor de la institución, pero que no está presente en la dinámica del aula. En esta institución se cuenta con un micrófono<sup>82</sup> conectado a todas las aulas, el cual es usado por los directivos para dar información institucional o regular la acción de las personas. Este micrófono es usado en cualquier momento, interrumpiendo el flujo comunicativo de la clase.

### *Tópicos o temas trabajados. Sobre el objeto mismo de la enseñanza*

El tema que se trabajó en las sesiones estudiadas corresponde a la multiplicación por dos cifras; tema que se corresponde con lo que el currículo plantea para este grado escolar. Las tareas propuestas por el docente estaban centradas en el manejo de las tablas de la multiplicación y los procedimientos para resolver el algoritmo de la multiplicación e identificar los múltiplos de un número. Aunque en algunos momentos aparece la intención de complejizar la estructura de los problemas mismos, aparecen problemas de multiplicación por más de dos cifras, no se mantiene estable este nuevo tipo de tareas, aparecen nuevamente problemas de una cifra. Vale la pena resaltar también cómo, aunque se crean situaciones-problema en los que se trabajan contenidos cercanos a la experiencia de los niños, el énfasis de las preguntas que buscan la mecanización de las tablas o los algoritmos hace que los niños algunas veces pierdan la globalidad del problema y se centren en la operación.

La docente utiliza diversas metodologías en su clase: la explicación, el modelado, el trabajo en grupo y los juegos:

*Pues es que el niño también aprende a sumar con juegos, como con los dados, con el juego de cuánto tengo acá, entonces deme lo que me sobra; el juego de adivinar cuanto tengo, yo llevaba los granitos y le decía al niño bueno apueste con su compañero cuánto tengo y si él le dijo 8 y hay 13 entonces él tiene que completarle lo que le hace falta [...].*

---

<sup>82</sup> Esta decisión de ubicar micrófonos en las aulas para facilitar la comunicación en las instituciones es una práctica que se ha implementado en algunas de las instituciones públicas. (Notas de campo, conversación con la coordinadora)

En la entrevista la docente nos cuenta cómo los contenidos a enseñar se estructuran de manera lineal, organizada por temas de menor a mayor complejidad:

*Primero con los juegos, ahorita ya puede uno con las operaciones, ... [...] después entra al signo de la suma, porque estábamos reuniendo, agrupando, entonces ya entra uno a ver el signo y después viene la resta, que es también quitando... [...] Pues como nosotros tenemos las competencias que debemos trabajar en cada periodo, entonces uno coge por temas, por ejemplo ahorita estábamos con conjuntos, ya terminamos todo lo relacionado con conjuntos, entonces entramos al sistema decimal a manejar multiplicación de los números, su valor. Es que cómo nosotros acá dividimos es por temas los periodos, en este periodo vamos a ver conjuntos y sistemas decimales, todo lo que tiene que ver con el sistema decimal, las operaciones.*

Al preguntarle por el enfoque que sustenta su práctica didáctica o su acción en el aula, la docente retoma de varias perspectivas, pero su experiencia a lo largo del tiempo como docente parece ser definitiva en sus maneras de enseñar:

*(...) uno utiliza de todos un poquito... [...] Uno recoge mucho de cada uno lo que ve y lo que más le ha dado resultado con los niños y que más le da apoyo, entonces uno coge de cada uno un poquito... es que en primaria como uno dicta todas las materias, uno sabe que si no se apoya, si no está pendiente de la ortografía o de la forma cómo escriben los niños, a veces escriben “cojuto”, y les digo qué es eso, y dicen conjunto y les digo no, dígame que fue lo que escribió, y leen cojuto, aay si profe si profesora espere un momento, entonces se dan cuenta de su error y van y corrigen”.*

Lo anterior nos permite ser concluyentes en un aspecto del enfoque, relacionado con el lugar del lenguaje en el aprendizaje, que dejamos entrever anteriormente a partir del análisis de algunas preguntas. Esta docente se preocupa por el lenguaje que utilizan los niños para hablar o escribir en sus dimensión gramatical, ya sea en matemáticas o en otras áreas, eso es evidente tanto en lo que ella manifiesta como en la preocupación por las preguntas de completud y de aclaración, en las que se espera que los alumnos digan las respuestas completas en los problemas.

### *Evolución o cambios en el discurso y aprendizaje de los niños*

El análisis de la clase como totalidad nos permite identificar algunas claves que nos permitan identificar posibles cambios en el aprendizaje de los niños. Por el alcance mismo de la investigación, podemos estudiar el discurso a partir de las respuestas y las conversaciones de los niños, e inferir posibles avances en su comprensión, sin ser concluyentes, dado que no es nuestro objeto de investigación el aprendizaje o la comprensión misma. Se encuentra un dominio por parte de la clase en el manejo de las

tablas de multiplicación, en los procedimientos para manejar el algoritmo de la multiplicación, en las maneras de dar las respuestas a los problemas planteados. Tal como se mostró en las unidades anteriores, quizás la mayor parte de los niños sí se han apropiado o han interiorizado en su discurso, los propósitos que el docente se ha fijado: aprender a dar las respuestas completas y el dominio de las tablas, además de algunas estrategias para identificar los múltiplos de un número. Sin embargo, la pregunta que queda pendiente es ¿hasta dónde se han comprendido los problemas y si es posible generalizar en otros contenidos lo aprendido en estas clases?

Tal como se vio, uno de los ejemplos de las conversaciones de los niños nos permite confirmar lo dicho anteriormente: los niños saben que se debe realizar una multiplicación; sin embargo, al complejizar el problema con dos operaciones, no se evidencia que todos comprendan el problema como totalidad, es más, saben que hay que sumar y multiplicar, o se hacen a una parte del problema, pero no tienen claridad las relaciones entre los datos mismos del problema. Al preguntarle a la maestra sobre cómo identifica los avances de los estudiantes afirma.

*La evaluación la hago con ejercicios individuales, el que quiera pasar a mostrar va obteniendo su (mueve la mano dibujando un chulo) o ya se hace evaluación... [...]... Si, puntos, entonces ellos se paran a votar puntos porque el que tenga ese punto al final ellos saben que todos esos puntos les van subiendo y en la evaluación que se hace general como para evaluar todo el tema que se vio, ellos tienen una nota ahí, pero ellos saben que si trabajan en clase y van y muestran tienen sus anotaciones y eso les va subiendo.*

Lo anterior nos permite concluir que el aprendizaje, para esta docente, se garantiza por el hecho de cumplir con las tareas, obtener los puntos, trabajar en la clase. Aquí se evidencia lo que plantearon la “simulación del aprendizaje” y la disociación entre la “la lógica de la interacción y lógica de la tarea”, que sería lo que posibilita que los niños avancen de un grado a otro, pero no aparece de manera clara la importancia por la comprensión o la evolución de los procesos ligados directamente con el objeto de la disciplina escolar que se está trabajando.



### Estructuras de participación

En las clases de la Docente 1 podemos afirmar que tiene el control de la acción y que los niños siguen las reglas que son, en la mayoría de las veces, claras. Sin embargo, se encuentran unos grados de libertad en que los niños pueden tener algún poder de decisión como la escogencia de dónde ubicarse, o de pasar al tablero o, incluso, cómo y con quién trabajar en grupo.

También se puede afirmar que la mayoría de los alumnos participan activamente, se implican en las tareas propuestas por los docentes, buscan terminar de primeras y obtener los puntos que se van acumulando para su evaluación. Así mismo, se puede plantear que en general los niños parecen disfrutar la tarea, y los juegos de competencia que se propone por parte de la docente. En los trabajos en grupos pequeños, se hacen preguntas entre sí y se ayudan mutuamente, se manifiestan miedos, temores e incomprendiones, aunque hay un grupo de niños que se mantiene aislados y no participan en esas relaciones. Se tendría que explorar para ver si este hecho ocurre por incomprensión de la tarea misma o por aspectos relacionados con las relaciones sociales o con la persona del niño.

En conclusión, la participación es valorada altamente en esta clase por parte de la docente y los niños conocen esa regla y la siguen. En la entrevista la docente confirma este hecho cuando habla de un niño:

*Si ahí pasó el año, yo no lo iba a dejar, si uno sabe que es un niño que entiende el tema, que participa, pero que no le gusta hacer tareas [...] pues a mí, desde que me participen y me respondan, porque uno sabe que cuando el niño quiere trabajar en el salón, uno le ve los resultados, se para y muestra el ejercicio y uno sabe que ya entendió, pero que a veces de la pereza no lo quiere hacer.*

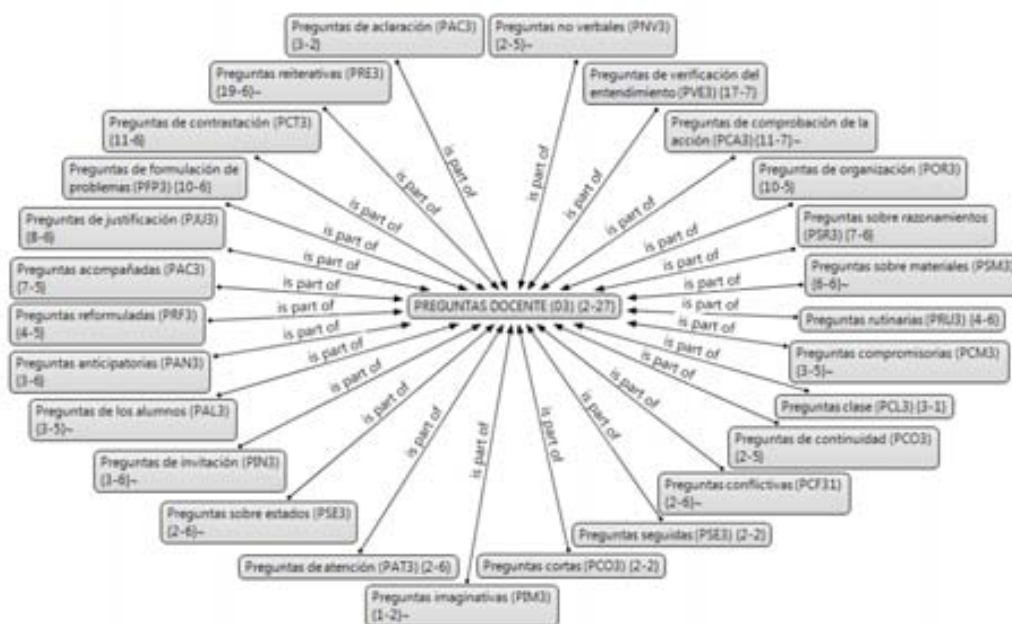
### **Docente 3**

#### **Primera unidad de análisis: actos de habla**

##### *Clases y frecuencia de actos de habla*

En las dos sesiones de clase analizadas con el Docente 3 se encontraron 157 actos de habla, correspondientes a preguntas distribuidas en 26 clases de preguntas de acuerdo con su función y 28 tipos de repuestas.

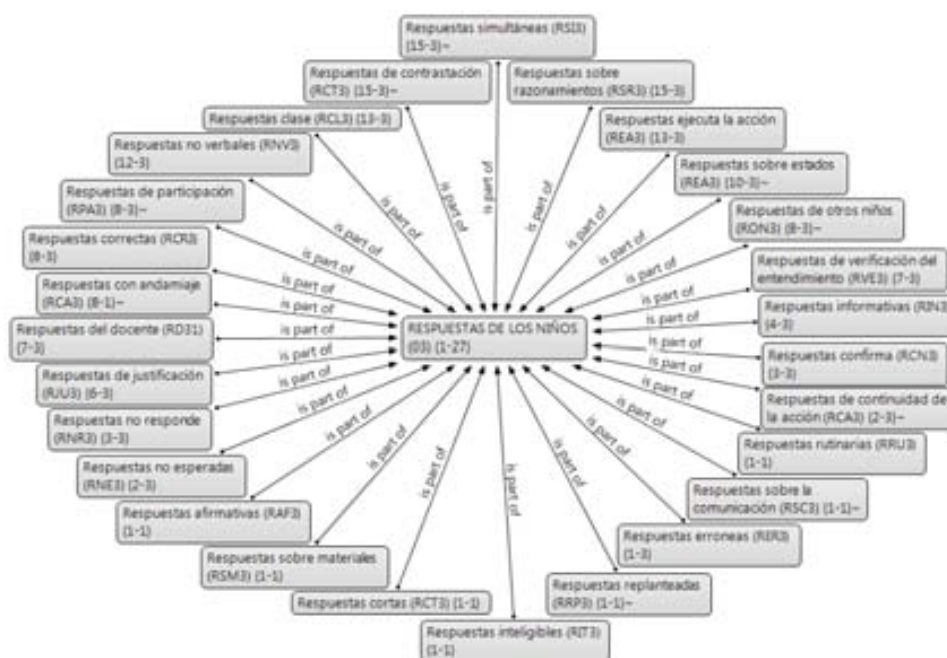
## Preguntas más frecuentes



**Figura 45. Preguntas más frecuentes. Docente 3**

Las preguntas más frecuentes encontradas en las clases del Docente 3 son las reiterativas (19), en su orden le siguen las preguntas de verificación del entendimiento (17), las de comprobación de la acción (11), las de contrastación (11), las de formulación de problemas (10), las de organización (10), las de justificación (8), sobre razonamientos (7), sobre materiales (6); también se encuentran preguntas poco usuales como las preguntas compromisorias (3), preguntas de los alumnos (3), y en menor frecuencia, preguntas sobre estados (2) o preguntas imaginativas (1).

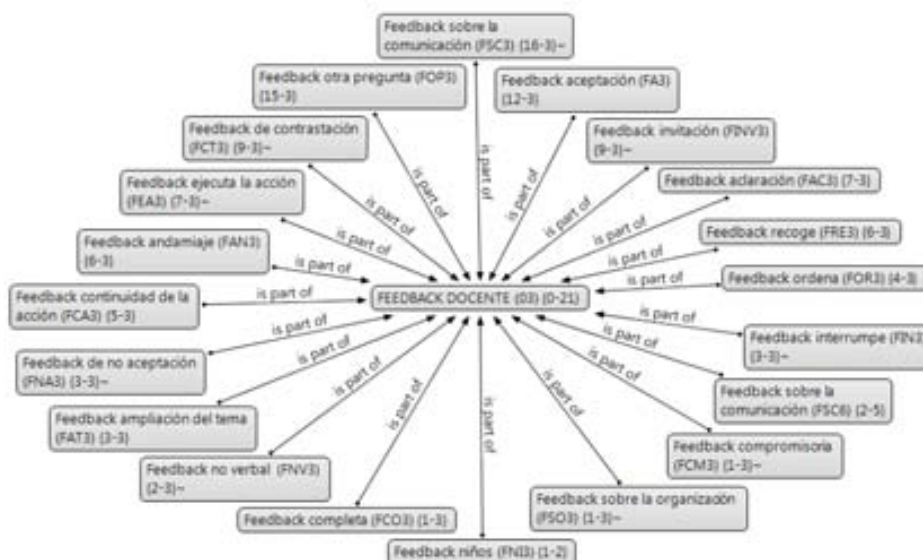
## Respuestas más frecuentes



**Figura 46. Repuestas de los niños. Docente 3.**

En relación con las repuestas en este docente se encuentran 167 repuestas distribuidas de la siguiente manera: cuatro tipos de repuestas con la frecuencia más alta, cada una con (15) actos de habla, las repuestas sobre razonamientos (15), de contrastación (15), simultáneas (RSI) (15) y las repuestas en las que los niños ejecutan la acción (15); de manera cercana aparecen las repuestas de la clase (13), y las repuestas no verbales (12); un tercer grupo de repuestas con frecuencias también similares son las repuestas sobre estados (10), repuestas con andamiaje (8), repuestas correctas (8), repuestas de otro (s) niños (8), de participación (8), de verificación del entendimiento (7), repuestas del docente (7), de justificación (6); y finalmente hay un cuarto grupo que se presentan con menor frecuencia tales como repuestas sobre la comunicación (1), sobre materiales (1), rutinarias (1), entre otras.

## Feedback más frecuentes



**Figura 47. Feedback. Docente 3**

En relación con los *feedback*, los más frecuentes son aquellos relacionados con la comunicación (16), o los *feedback* que son preguntas (15), y los aceptación (12); en orden descendente le siguen el *feedback* de contrastación (9), o de invitación a otros niños a participar (9), *feedback* ejecuta la acción (7), de aclaración (7), de andamiaje (6), *feedback* recoge (6), de continuidad de la acción (5); finalmente, un grupo con una frecuencia menor tales como los *feedback* de ampliación del tema (3) o *feedback* en los que el docente interrumpe para reorientar la acción (3) o los no verbales (2), y *feedback* sobre la organización (1).

## Conversaciones registradas

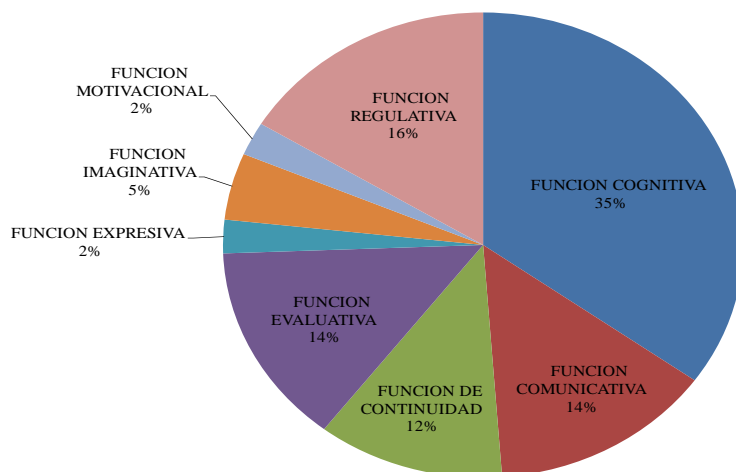
En relación con las conversaciones, se encuentra 8 tipos de conversación entre los niños; la más frecuente es la conversación sobre la acción (17), en su orden le siguen la conversación sobre las reglas del aula (8) y la conversación en la que los niños se comunican de manera no verbal (8), y aparece un último grupo con una frecuencia mínima,

las conversaciones sobre la tarea y su solución (3), sobre los mismos niños, sus intereses, sus estados afectivos (1).



**Figura 48. Conversaciones entre los niños. Docente 3**

*Análisis funcional de las preguntas*

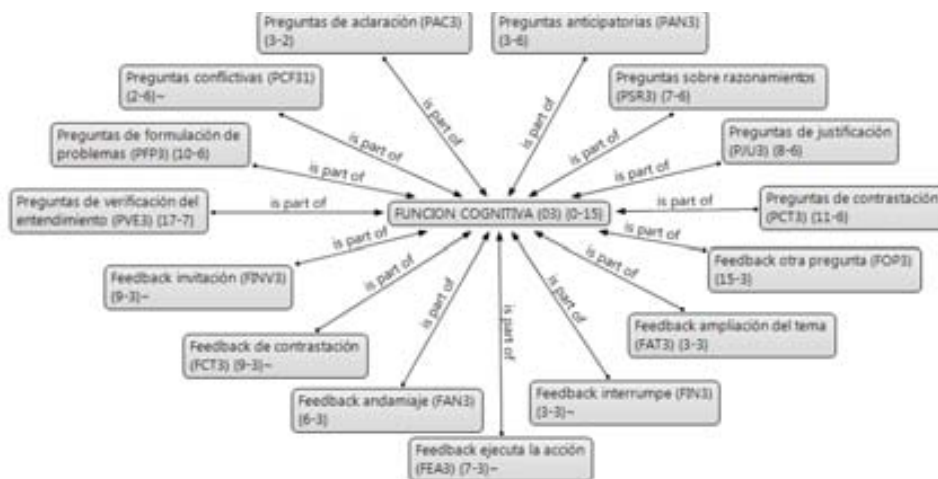


**Figura 49. Análisis funcional de las preguntas**

Al organizar las preguntas con su función, se encuentran 8 funciones, de las cuales la mayor tipología de preguntas es la función cognitiva (15), le sigue un grupo en las que se encuentra la función regulativa (7), la comunicativa (6), la evaluativa (6), y la de continuidad (5); y un último grupo en el que se encuentran las funciones imaginativa (2), motivacional (1) y expresiva (1).

A continuación se presenta el análisis del tipo de preguntas y de *feedback* que utiliza el Docente 3 en cada función.

### *Función cognitiva*



**Figura 50. Preguntas que cumplen la función cognitiva. Docente 3.**

En la función cognitiva se agrupan 7 tipos de preguntas para un total de (56). Las más frecuentes son las preguntas de contrastación (11), las de formulación de problemas (10), las de justificación (8), sobre razonamientos (7), preguntas conflictivas (2). Los *feedback* más frecuentes son otra pregunta (15), de contrastación (9), *feedback* invitación (9), *feedback* ejecuta la acción (7) y *feedback* andamiaje (6).

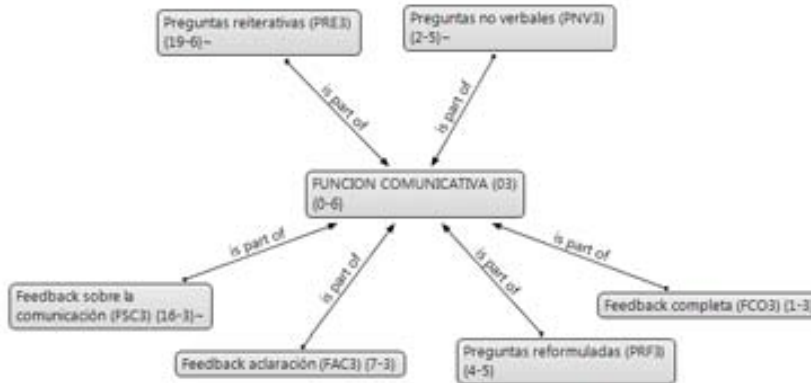
### *Función evaluativa*

En segundo lugar, agrupamos la función evaluativa en la cual se encuentran 2 tipos de preguntas para un total de (28). Las preguntas más frecuentes son las de verificación del entendimiento (17); aquí se tendría que precisar cuáles tienen la intención de control y cuáles la de comprensión. También aparecen las preguntas de comprobación de la acción (11); a nivel del *feedback* se encuentran tres en las que el docente acepta (12), recoge lo que los niños dicen (6) y rechaza (3).



**Figura 51. Preguntas que cumplen la función evaluativa. Docente 3.**

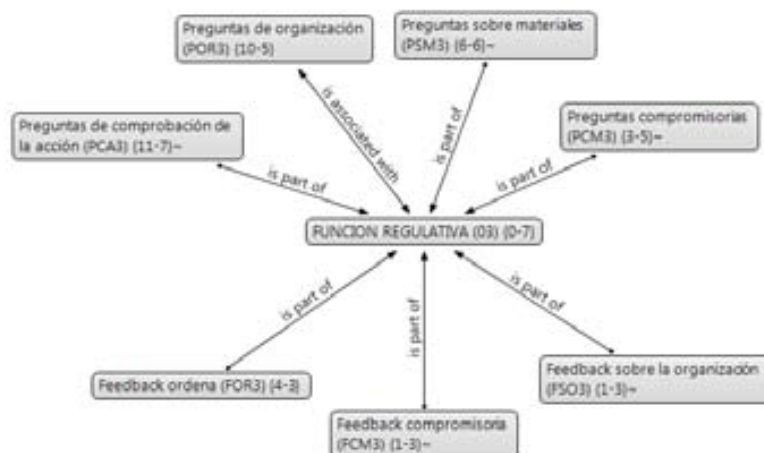
*Función comunicativa*



**Figura 52. Preguntas que cumplen la función comunicativa. Docente 3**

En tercer lugar se encuentra la función comunicativa, en la cual vemos 3 tipos de preguntas para un total de (25). La mayor frecuencia se da en las preguntas reiterativas (19) y en menor grado las preguntas reformuladas (4), las preguntas de aclaración (3) y las no verbales (2). Los *feedback* con mayor frecuencia son sobre la comunicación (16), de aclaración (7) o con solo un acto (1) el *feedback* de aclaración.

### *Función regulativa*



**Figura 53. Preguntas que cumplen la función regulativa. Docente 3.**

La función regulativa aparece en cuarto lugar con 3 tipos de preguntas para un total de (19); las preguntas de organización (10), sobre materiales (6) y las preguntas compromisorias (3). 3 tipos de *feedback* compromisorio (1) y el más frecuente es la orden (4).

### *Función de continuidad*



**Figura 54. Preguntas que cumplen la función de continuidad. Docente 3.**

En su orden sigue la función de continuidad con 3 clases de preguntas para un total de (9). En su orden, la frecuencia corresponde a las preguntas rutinarias (4), las preguntas de invitación (3) y las de continuidad (2) y con dos tipos de *feedback*, el de continuidad de la acción (5) y los no verbales (2). Finalmente se encuentran la función expresiva y



motivacional en las cuales aparecen preguntas sobre el estado afectivo (2), sobre la imaginación (1) y preguntas para atraer la atención (2).

### *Análisis estructural de las preguntas*

Al realizar el análisis estructural en estas preguntas se encuentran, además de la estructura pregunta-respuestas-*feedback* (PRF), dos tipos de preguntas que rompen con esta estructura, las preguntas reiterativas que formula el docente y las preguntas a la clase, vale la pena analizarlas también las respuestas de otros niños o las respuestas de la clase o la respuesta del docente.

### Segunda unidad de análisis

El segmento que se presenta a continuación muestra la manera como el docente orienta la acción que van a desarrollar los niños en esta sesión.

#### **Situación 1: información sobre la acción**

Inicia conectando el problema que van a desarrollar con una experiencia de juego anterior; invita a conversar entre todos, lo cual permite inferir que este docente propone a sus alumnos un trabajo colectivo basado en la conversación; también propone conversar sobre las diferentes maneras de solución, lo que muestra cómo frente a un problema no hay un solo procedimiento para resolverlo, si no se reconocen diferentes caminos y maneras de llegar a su solución de un problema. Los niños escuchan atentos las instrucciones del docente; este continúa informando sobre la siguiente acción a desarrollar, el juego “Rutratón”, que ya han trabajado anteriormente; les informa que se va a hacer con una variante, agregándole un nivel de complejidad. Los niños (la clase) responden con emoción y entusiasmo frente a las tareas propuestas para esta sesión, evidenciado a través del lenguaje expresivo, como el “Uyyy” (alargado) o lo no verbal, (el aplauso). Las preguntas que aparecen en este segmento son preguntas que llamaríamos rutinarias del aula, que son reiterativas en este docente, “¿Listo?”, “¿Sí?”, “¿Entendieron?”, “¿Está claro?”, preguntas que no tienen un contenido semántico, ni esperan ser respondidas; sino una

intención pragmática, ya sea mantener la comunicación con el grupo, que los niños sigan al docente en sus explicaciones, o dar continuidad a la acción. Algo nuevo que se encuentra en este docente cuando informa sobre la acción, es cómo informa sobre el total de las actividades que se desarrollan en cada clase; usualmente los docentes comunican sobre lo que se hace paso a paso, en este caso los niños, desde un principio, se hacen a la globalidad de la clase, a lo que van a hacer. En términos vigotskianos, se podría decir que esta puede ser una estrategia que utiliza el docente para que sus alumnos tengan mayor control sobre su propio aprendizaje.

*P: Van a hacer dos cosas hoy, les voy a poner un problemita parecidos a los del juego de “ruta trom”*

*P: vamos a conversar eso entre todos y vamos a ver cómo se resuelve,  
(los niños ponen atención)*

*vamos a conversar las diferentes maneras como ustedes lo hacen; ¿Si?  
y segundo, que vamos a hacer después de eso*

*P: Les voy a enseñar a hacer una variante del “juego rutatron”,  
vamos a hacer el juego rutatron de una manera un poquito difícil,*

*P: traje un dado nuevo les voy a explicar cómo se juega y vamos a jugar a eso,*

*Ns: (algunos niños gritan: “sii” y aplauden uyyy)*

*P: ¿Listo?*

*Ojo*

*P: Ahora, les explico cómo vamos a hacer este trabajo*

*Vean en esto (refiriéndose a unas carteleras en el tablero)*

## **Situación 2: exposición del tema con toda la clase**

En el siguiente segmento se observa la manera como el docente introduce experiencias para favorecer el desarrollo del pensamiento aditivo, específicamente el esquema de “¿cuánto le falta?”, para lo cual formula un problema de complemento, a partir de un juego “rutatron” que parece ser ya han trabajado anteriormente. El docente representa gráficamente el juego en el tablero y formula la pregunta a la clase completa.

Los niños participan de manera activa y con entusiasmo; se evidencia cómo cuentan, algunos con sus dedos, otros mentalmente. Varios niños rápidamente empiezan a decir en voz alta la respuesta; simultáneamente, otros alzan la mano indicando que quieren pasar al tablero. Mientras el docente da tiempo para que la mayoría termine, va animando al grupo utilizando preguntas rutinarias tales como “¿Listo?” o “¿Ya hicieron la cuentas?”; se desplaza por el salón escuchando a los niños y, si se equivocan, les ofrece pistas para que caigan en la cuenta del error.

Después de un tiempo, el docente asigna a una niña para pasar al tablero. Aquí sucede algo importante en relación con el lenguaje como medio de comunicación con otros; la niña habla en voz baja, solo para el maestro, entonces, el docente formula interrogantes relacionadas con las maneras de hablar, así pregunta a la clase si escucho, y solicita a la niña que hable en tono fuerte. Esto evidencia un esfuerzo del docente para que los niños tomen conciencia y reflexionen sobre la importancia de hablar para comunicar a otros. También orienta la manera de hablar, al solicitarle a la niña que de manera clara explique a sus compañeros sus procedimientos. La niña cuenta explicitando sus razonamientos; cuando se equivoca en el conteo, el docente le ayuda contando con ella, la sigue y va repitiendo después de ella. Cuando la niña finaliza, el docente le hace una pregunta en la que transforma el problema de *¿cuánto le falta?*, a *¿cuánto le queda?*; ante esa pregunta, la niña se confunde y responde de manera errónea; el docente, entonces, reformula la pregunta, bajándole el nivel de complejidad, es decir, reformula la misma pregunta adecuándolas a las maneras de significar de la niña, hecho que favorece el entendimiento de la niña y la conduce a la solución correcta. Llama la atención como en el *feedback*, el docente recoge la respuesta de la niña y la presenta ante el grupo en un nivel más elaborado: se diría que busca que la niña y sus compañeros vayan complejizando poco a poco su pensamiento. Otro hecho que nos puede llevar a ser más concluyente en esta afirmación anterior, es la manera cómo el docente comprueba la respuesta de la niña. Con la excusa de comprobar la solución dada por esta, invita a otra niña a resolver conjuntamente el problema; así en el tablero, y de manera pública, el docente junto con las dos niñas muestran a toda la clase un procedimiento para resolver el problema, lo hacen con las manos; se observa también cómo el docente nuevamente formula la misma pregunta, pero ahora lo hace de tres maneras diferentes. Podemos concluir que el docente modela una manera de resolver el problema, un procedimiento simple, para que, en lo posible, todos los niños puedan hacerse por lo menos a este procedimiento, aunque deja entreabierto otras maneras para que niños que están en otros niveles progresen.

*P: Voy a colocarles otro*

*Ojo con este*

*(El profesor pinta un camino donde una niña está en el puesto 16 y un niño en el puesto 25).*

*P: Yo vi a un niño... bueno esta vez una niña... yo vi a una niña que estaba en este puesto (puesto 16)*

*No: en el 16*

*P: Y un niño estaba en este puesto (dibujando puesto 25)*  
*Me van a decir*  
*P: ¿cuántos cuadritos, cuantos punticos le faltan a la niña para alcanzar al niño?*  
*A ver vean a ver y verán*  
*me van a decir ¡!*  
*Se ven algunos niños haciendo las cuentas con los dedos, una niña lo hace rápidamente y dice en voz baja*  
*P: ¿Listo?, ¿lo tienen listo?*  
*Na1: 35*  
*P: ¿Listo? ¿ya tienen las cuenticas?*  
*Na2: 9.... faltan 9 Jorge*  
*(otros alzan la mano)*  
*P: ¿Ya tienen la cuenta?*  
*Ns: nueve, nueve*  
*Na: faltan 9*  
*Ns: en coro 9, 9,..*  
*(El profesor le da la palabra a un niño)*  
*No2: yo quiero*  
*No: (empieza contar con los dedos pero pierde la cuenta. El profesor lo anima para seguir contando)*  
*P: ¿Tiene 16 y cuenta 17?*  
*No1: 18, 19, 20,21 (valiéndose de los dedos)*  
*P: Eso*  
*P: A ver Cesar dígallo, ¿cómo es?*  
*(le da la palabra a otro niño, a Cesar)*  
*No3: empieza a contar muy tímido y sin los dedos 20,21*  
*P: Por eso, pero vaya haciendo las cuentas*  
*P: A ver ¿quién me va a hacer las cuentas? (dirigiéndose nuevamente al grupo)*  
*Ns: yoooo*  
*Na2: hace las cuentas con los dedos..*  
*El profesor se dirige a esta niña*  
*P: a ver haga las cuentas pero hágalas duro*  
*(La niña cuenta con los dedos pasito)*  
*Na2: 16,17, 18....., 25 (y señala todos los dedos)*  
*P: Ustedes ¿la escucharon?*  
*Ns: nooo*  
*(el profesor la pasa al tablero)*  
*P: venga párese y explique*  
*La niña se para y explica pero se pierde en el conteo.*  
*Na2: con los dedos empieza a contar 17, 18...*  
*P: no...16*  
*Na2: 16, 17*  
*P: 17*  
*Na2: 18,...25*  
*P: ¿Cuánto le quedan?*  
*Na2: me quedan 25*  
*P: No, ¿cuántos cuadritos le hacen falta?*  
*Na2: 9*  
*P: Le quedan 9*  
*El profesor empieza a contar*

*P: Venga me ayuda (dirigiéndose a una niña (Na3) que se acerca adelante a contar)  
venga y ... vamos a contar  
(y con la niña que estaba y otra niña que pasa para que lo ayude a contar con los dedos,  
continúa)  
P y Na3 (simultáneamente): 17,18, ... 25... terminan de contar, es en 25.. (mira al tablero) a si  
es 25  
P: el profesor muestra sus manos y les pregunta  
Y entonces ¿cuántas tenemos?  
¿Cuántos le quedan?  
P: ¿cuántos dedos hay?  
Ns: (Y responden) 9.  
P: 9 eso, está muy bien*

### **Situación 3: trabajo individual (se salta a l situación 5 no hay situación 4?)**

En este segmento, el docente formula un problema de compra-venta, que recoge y da continuidad a una experiencia de tienda trabajada en días anteriores. Se trata de un problema de composición para favorecer el desarrollo del pensamiento aditivo. El docente va creando el problema en el tablero, y lo presenta como un diálogo; termina formulando la pregunta del problema, la cual la plantea de dos maneras diferentes “¿cuánto hay que pagar por las dos cosas?” y “¿cuánto se pagó en total?” Se puede inferir que con esto busca atraer la atención de los estudiantes, pero también adecuar los enunciados a las diversas significaciones de los niños.

En este segmento, ocurre un cambio en la estructura de participación PRF. Los niños trabajan, se mueven, conversan entre sí, le preguntan al profesor; voluntariamente se acercan al docente a mostrarle sus producciones, a preguntarle cuando tienen dudas. El docente se desplaza por el salón y se focaliza en aquellos niños que le preguntan y los otros que se congregan su alrededor. En esta situación se puede observar que más que el resultado correcto, el docente insiste a los niños en explicitar los diversos procedimientos; el revisa lo desarrollado por los niños y les va haciendo preguntas que los conduzca a encontrar el error. Las preguntas que aparecen de manera frecuente en este segmento está ligadas al problema, a diferentes formulaciones del mismo problema, aunque también aparecen las preguntas específicas para mostrar de manera indirecta a los niños el error en sus procedimientos o soluciones. Otras preguntas que también se encuentran aquí en menor grado, son algunas regulativas, en las que el docente busca comprobar o animar a los niños a realizar las cuentas. Las respuestas más frecuentes de los niños consisten en ejecutar la

acción, en este caso mostrar las diversas maneras de hacer las cuentas, así como respuestas en la que los niños parecen darse cuenta de su error.

*P: a ver, entonces que van a hacer, lo que vamos a hacer es... (mirando e indicando en el tablero) a! este es el precio de (escribe chito que no lo había escrito)... vamos a decir que esto vale un chito (escribe en el tablero) que quiero que averigüen,*

*P: ¿cuánto hay que pagar por las dos cosas?,  
esto vale un dulce (señala en el tablero la parte donde aparece el precio del dulce)  
esto vale un chito (señala en el tablero la parte donde aparece el precio del chito)*

*P: ¿cuánto se pagó en total? Por las dos cosas,*

*P: ¿está claro?*

*Ns: sí*

*P: a ver, hagan las cuentas,*

*P: 5 minutos haciendo la tarea, vamos a ver quién lo hizo primero*

*P: (le dice a una niña que no ha empezado) ¿quiubo mamita, qué pasa?*

*Na: (Parece que la niña no tenía lápiz, su compañera de adelante le pasa un lápiz pequeño y ella empieza a trabajar)*

En esta situación se observa a los niños copiando el ejercicio en los cuadernos; algunos se mueven y conversan entre sí, se paran y le hacen preguntas al profesor, mientras otros aún no empiezan. Un niño corre el pupitre y lo coloca junto al tablero, mientras otro se para y cuenta en el tablero lo escrito por el profesor, otra niña le pide una hoja al profesor.

*P: no me sirve que hagan las cuentas únicamente en la cabecita, tienen que pasar a explicar cómo hacen las cuentas*

*Mientras los niños copian lo que está escrito en el cuaderno y resuelven el ejercicio, la cámara va pasando y mostrando varios niños y niñas en sus escrituras del ejercicio. Mientras, se oye que el profesor se desplaza y conversa con los niños sobre el problema.*

*P: Volviendo nuevamente al ejercicio en el tablero escribe abajo,  
¿en total se paga?, se escribe, en total se paga*

*Se escuchan enunciados como los siguientes*

*P: a ver, está muy bien hecho, lo interesante es que me haga las cuentas, que me cuente ¿cuánto valen las dos cosas?*

*P: no sé, no sé, le estoy preguntando, ¿cuánto tiene que pagar en total por las dos cosas? En total, con las dos cosas ¿Cuánto paga?*

*P: ¿ya hizo las cuentas?*

*Na: profe ya*

*El profesor se sigue desplazando por el salón observando; los niños se encuentran cada uno en su pupitre, realizando el ejercicios, borran, usan reglas, otros se paran y le preguntan al profesor.*

*[..]*

*Na: (una niña se acerca a mostrarle el cuaderno al profesor)*

*P: tengo una pequeña duda mamita, si se da cuenta no da 500 porque...*

*¿con este 10 contó todos los 10?,*

*¿que hizo con los 10? ¿los billetes de 10? ¿Qué hizo?*

*Dígame...*

*Na: observa pero no responde*

*P: esta... por lo que me muestra aquí, creo que lo está pensando bien, pero cuando hace el conteo se equivoca deja de contar algunos, vea y verá*

*Na. la niña coge el cuaderno y se va a revisar*

*Algunos niños y niñas se acercan al profesor a mostrar el cuaderno, ya sea para que les revise o les explique. Este parado al frente conversa con aquellos que le muestran sus producciones en tono bajo, se escuchan enunciados como:*

*P: tiene que decirme ¿cuánto es en total' ¿cuánto pagó por las dos cosas? (Dirigiéndose a uno de los niños que se acerca a mostrarle sus producciones)*

*No: aaaa (vuelve a sentarse)*

Se observa también cómo algunos niños y niñas conversan; un niño que se para en el tablero y trata de hacer sus cuentas indicando y contando los números. El profesor sigue con los niños y las niñas que se acercan a mostrar sus producciones.

*P: 800! ¿Cómo son 800?, cuéntelos*

*Na: (responde pero no se escucha)*

*P: aaa*

*P: (explica a un niño que le muestra el cuaderno) creo que ha hecho las cosas bien, pero aquí hay un error, usted cogió 200 y 300, 500 ¿cierto?*

*No: (dice que si con la cabeza)*

*P: esto está muy bien, pero mire lo que me escribió, 400... ¿este que número es? (lo señala en el cuaderno)*

*No: un 4*

*P: aaa, entonces vea a ver, porque ahí hay un errorcito, yo no sé, ahí hay un errorcito*

*El profesor sigue desplazándose por el salón revisando algunos cuadernos.*

### **Situación 5: juego de los niños**

En el siguiente segmento, se muestra el juego *Quemanueve*, en el que participan dos niños y una niña. El juego consiste en que cada niño lanza una ficha que tiene un valor, y van contando conjuntamente, el que llega a nueve o más que nueve o un número terminado en nueve “se quema” y sale del juego. Este juego favorece en los niños el desarrollo de su pensamiento numérico, a través del conteo, la lectura y el manejo del sistema decimal de numeración. Vemos cómo las conversaciones de los estudiantes giran alrededor de la acción que están desarrollando, los materiales, las preguntas que demanda el juego y, en algunos casos, encontramos también como se entremezcla el juego con la imaginación de los niños, con sus intereses, con su mundo.

En esta clase, el docente utiliza siempre el juego, ya sea para introducir un tema nuevo o, como lo observamos en varios casos, para consolidar ciertos conceptos en el niño. El juego también lo utiliza para relajar y distensionar el grupo después de una sesión densa,

en la que los niños y el docente han estado haciendo un esfuerzo cognitivo alto. Sin lugar a dudas, podemos constatar, tal como lo venimos diciendo, que el juego también promueve otras maneras de habitar el aula. Esto se puede observar en la disposición de los cuerpos de los niños en el espacio, en sus movimientos, en sus maneras naturales y flexibles de comunicación. En estas situaciones se puede evidenciar de una manera más explícita la comunicación no verbal entre los niños –utilizan señas, se tocan mutuamente, lanzan las fichas trayendo escenas de películas, se valen constantemente de sus dedos para contar y usan su cuerpo para manifestar entusiasmo, sorpresa, tristeza–. También vemos cómo el juego posibilita que los niños se regulen y co-regulen, construyan sus propias reglas e incluso las trasgredan sin tener graves consecuencias o sanciones.

Los niños se encuentran jugando en el piso con cartas.

*No1: Ya puse, ya puse (una de los niños lanza una carta al suelo)*

*Na2: ¿quién va a poner?*

*No1: ponga (le da un golpecito en la cabeza a un niño al tiempo que le dice ponga)*

*No3: ballena ataque*

*No1: ataque no es*

*No3: que si es*

*Na2: y ahora tiene que poner*

*Na2: 2 (los niños van poniendo cartas sobre el piso, no las ponen una sobre otra si no al lado)*

*No1: 9*

*No3: no, ahora vamos en 3*

*Na2: vamos en 3*

*No2: 6*

*Na2: 10, vamos en 10*

*No3: ¿quién tiene más cartas?*

*Yo tengo pocas*

*No3: tengo 2*

*En el piso hay 5 cartas, cada una tiene 4 números en la parte de abajo, encerrados en diferentes figuras y colores.*

*Na2: ¿pongo?*

*No1: primis, yo era de primis*

*No3: roba turnos, roba turnos*

*Na2: no porque esa era de él (la niña señala una carta)*

*Los niños comienzan a mirar las cartas y moverlas.*

*Na2: no nos podemos pasar de 19*

*No1: 18!*

*No3: no oyó que...*

*Na2: hay que encontrar*

*N1 y N2: se quemó, se quemó.*

En síntesis en relación con el Docente 3, los datos arrojan la siguiente información:  
En las dos sesiones de clase analizadas con el Docente 3 se encontraron 157 actos de habla,



correspondientes a preguntas distribuidas en 26 clases de preguntas de acuerdo con su función y 28 tipos de repuestas. Las preguntas más frecuentes son las preguntas reiterativas (19) y las de verificación del entendimiento (17). Aquí encontramos una coincidencia con el Docente 2, aunque en este caso la frecuencia es menor. Esto nos podría conducir a plantear que las intenciones de ambos docentes pueden ser semejantes; sin embargo, al observar las respuestas de los alumnos del Docente 3, encontramos que en este aspecto no hay coincidencias; por el contrario, algunas de las de baja frecuencia en el Docente 2, en este caso son muy altas.

Las respuestas sobre razonamientos y de justificación aparecen con la frecuencia más alta (15), esto coincide a la vez con la alta frecuencia de preguntas del mismo tipo, las de justificación, de razonamientos y de contrastación que, agrupadas, dan un total de (26), por encima de las reiterativas. Este hecho nos da indicios de que en esta clase se pueden dar diferencias significativas en relación con las anteriores.

En un análisis más fino, se puede poner en evidencia que a pesar de tener semejanzas no solo en el tipo de preguntas, sino en las frecuencias, quizás la intencionalidad pueda ser diferente; esperamos mostrarlo en el análisis posterior. Otras preguntas que también aparecen de manera frecuente en esta clase, para explorar en los segmentos, son las de organización del aula (11) que nos hablan sobre las maneras como se regulan las relaciones sociales y las interacciones entre los sujetos. Aparece una tipología de preguntas poco encontradas por los investigadores, que hemos llamado compromisorias, en las que el docente adquiere un compromiso con un alumno o con el grupo. En relación con las preguntas ligadas a lo imaginativo o afectivo, con el Docente 3 se encuentra lo mismo que en los dos anteriores, su frecuencia es mínima.

En el Docente 3 también aparecen con una frecuencia mayoritaria las respuestas simultáneas (15), y muy cerca aparecen las respuestas de la clase total (13), las cuales, al ser agrupadas con las de participación (8), se tiene una frecuencia de (36) respuestas vinculadas con la participación de los niños, que nos pueden hablar de las maneras cómo se regula y el tipo de participación misma, que parece ser alta. Otro tipo de respuestas que nos interesa estudiar con mayor profundidad que, aunque su frecuencia no es alta, aparecen en un grado moderado: las respuestas con apoyo o andamiaje por parte del docente (07), las

respuestas que da el mismo docente (07) y las respuestas sobre estados afectivos por parte de los niños que aparecen, a pesar de que las preguntas de esta clase son muy bajas.

En relación con los *feedback*, se encuentra que los más frecuentes son los relacionados con la comunicación (16), junto con los de aclaración (7), para un total de (25) que pueden evidenciar la alta importancia que le da el Docente 3 a la reflexión sobre el lenguaje, por lo que serán estudiados con mayor detalle. Al igual que los anteriores docentes, también en este caso se estudiarán con mayor profundidad los *feedback* correspondientes a preguntas, dado que su frecuencia también es alta (15). Finalmente, aunque aparecen en menor grado, se exploraran los *feedback* andamiaje (6) y las maneras como el docente recoge lo que los niños dicen (6), lo cual puede brindar evidencia sobre el tipo de apoyo.

Respecto a las clases de conversación, en esta clase se encontró que los niños hablan fundamentalmente sobre las acciones mismas que están desarrollando en la clase (17), y sobre las reglas del aula (8). Aunque no es explícitamente una conversación, en esta clase se evidencia un grado alto de comunicación no verbal entre los niños (8); este tipo de comunicación ocurre cuando los niños juegan y hacen sus cuentas utilizando los dedos.

En relación con las funciones sobre el uso de las preguntas, al igual que en los anteriores docentes, se encontró que la función más frecuente es la cognitiva con (14) clases de preguntas para un total de 56 preguntas, y 40 *feedback* ligados al objeto de la enseñanza de la disciplina escolar. Se tendría que precisar de qué manera se aborda lo cognitivo, si busca generar en los niños progreso en su proceso de desarrollo del pensamiento lógico-matemático o si estaría más centrado en aspectos de carácter procedimental o algorítmico de la enseñanza del número. En esta función, la tipología de preguntas más frecuente son las de contrastación, de justificación, de razonamiento y formulación de problemas, lo cual nos lleva a plantear unas primeras hipótesis: pareciera que se está más centrado en la intención de promover nuevas formas de razonamiento, de discusión, que en la enseñanza de los algoritmos o en la respuesta correcta. Aunque esta función tiene una mayor tipología de preguntas, no significa que las frecuencias de preguntas más altas se encuentren en esta función.

En segundo lugar se encuentra un grupo de funciones que tienen un número semejante en la tipología de preguntas, las funciones regulativa (7), con las 10 preguntas de

organización del aula; la función comunicativa (6), con 19 preguntas reiterativas por explorar; la función evaluativa (6), con las 17 preguntas de comprobación de la acción, y la función de continuidad (5); la segunda unidad de análisis nos ofrecerá nueva información para precisar el uso de estas funciones.

Al igual que los docentes anteriores, en el Docente 3 no aparecen, o se presentan en un grado muy bajo, preguntas que cumplen las funciones expresiva, imaginativa e informativa. Respecto a esto último, surge una hipótesis: la naturaleza misma del objeto de enseñanza lleva a privilegiar un tipo de pregunta ligada más a lo cognitivo que aquellas preguntas más de carácter estético-afectivo.

En relación con el análisis estructural, se confirma lo encontrado en investigaciones anteriores: la PRF es la estructura fundamental del aula, aunque también aparecen otras estructuras: las preguntas reiterativas del docente y las preguntas a la clase. Se tendría que mirar la frecuencia y analizar las maneras como se dan.

### **Segunda unidad de análisis: segmentos de interacción**

Al ampliar la información obtenida en la primera unidad de análisis sobre las preguntas más frecuentes del Docente 3, podemos decir que en una clase en la que ocurren múltiples intercambios comunicativos entre alumnos y docente y entre los mismos alumnos, las preguntas reiterativas aparecen más como una pregunta rutinaria del aula; preguntas como *¿Listo?* o *¿está claro?* o *¿entendieron?* son usadas frecuentemente por este docente más con la intención de que los niños lo sigan en sus explicaciones, de dar continuidad a la acción o simplemente de mantener la comunicación con el grupo. Las otras preguntas que también aparecen de manera frecuente, las de verificación del entendimiento, son repetidas varias veces por el docente en los momentos de plenaria cuando colectivamente están resolviendo un problema; son preguntas en las que el profesor busca comprobar que los niños están siguiendo el razonamiento de algún compañero, o del mismo docente, y, sobre todo, que entendieron de qué se trata el problema.

Sin duda alguna, a partir de este análisis podríamos plantear que este docente privilegia en su aula aquellas preguntas que favorecen procesos de razonamientos y de comunicación más complejos. Las preguntas de justificación y de contrastación atraviesan

permanentemente la conversación que el docente promueve. Se puede inferir que su intención es favorecer que los niños construyan conjuntamente y promuevan su progreso cognitivo a partir de la oposición de perspectivas, la descentración; es una interacción en la que se da el conflicto socio-cognitivo promovido fundamentalmente por la interacción adulto-niño, que no es opuesta a la cooperación entre los sujetos de la interacción. De manera consistente con este tipo de preguntas, aparecen las respuestas de contrastación y justificación como las más frecuentes. Con la ayuda de los otros y la guía del docente, los niños tienen la posibilidad de reorganizar sus comprensiones y de avanzar en las maneras de comunicarlas.

Otro tipo de preguntas que por su frecuencia e importancia también analizamos en los segmentos fueron las preguntas o *feedback* sobre la comunicación. A lo largo de los diversos segmentos vimos la preocupación permanente del docente por las maneras de hablar de los niños, por la importancia de escuchar y, sobre todo, el hecho de explicitar, de hacer públicos los razonamientos, aunque también se vio el esfuerzo para que los niños entren en diálogo con las producciones de sus compañeros para construir conjuntamente soluciones más elaboradas. El hecho de pensar en la comunicación y en las reglas que se han construido en el aula para hablar, qué se dice, cómo se dice, cuándo se dice, quién lo dice, nos permite concluir que no solo se está enseñando un conocimiento particular sino que se está enseñando de manera explícita y consciente una manera de pensar y de hablar. El que se privilegie el habla para tomar conciencia sobre los niveles de elaboración y los diversos procedimientos que utilizan, tanto el que enseña como los que aprenden, conduce a que los niños expliciten los razonamientos, contrasten sus diversas producciones, interpelen y reelaboren para compartir el conocimiento; en ese sentido, creemos se tiene mayor posibilidad de favorecer transformaciones en el pensamiento y el conocimiento.

Con este docente apareció de manera clara la idea del andamiaje, tanto a nivel cognitivo como emocional. Vemos cómo en algunas secuencias de interacción cuando los niños intentan hacer públicos sus razonamientos, el docente les sirve de andamio, ya sea animándolos a hablar, reformulando lo que ellos dicen, haciendo el esfuerzo por comprender lo que pasa en el pensamiento de los niños para ponerlo en palabras y comunicarlo, también lo vimos conteniendo y dándole seguridad a los niños para que se atrevan a participar.

Por otro lado, en relación con las conversaciones de los niños en esta clase –aparte de las que ocurren en los procesos mediados por el docente en las plenarias de clase–, la estrategia de juegos posibilita que aparezcan de manera natural y espontánea conversaciones que favorezcan comprensiones compartidas. Se confirma lo visto ya con la docente anterior: en el juego las conversaciones de los niños giran alrededor de las demandas cognitivas que este les demanda; en este caso, experiencias de conteo, de composición numérica, de complemento, entre otras. Adicionalmente, la potencia de estas experiencias es la oportunidad para conversar sobre su mundo, la flexibilidad para moverse y desplazarse en el aula y la co-regulación y el control de la acción que los niños van experimentando en estas situaciones. Es en el juego en dónde encontramos las mayores estrategias de comunicación no verbal entre los niños. En este caso, el docente, de manera natural, pasa por los grupos, verificando si entendieron las reglas del juego, animando para que jueguen y, en ocasiones, hace algunas preguntas que ayudan a problematizar a los niños a nivel cognitivo. Un aspecto significativo que se encontró es cómo el docente en momentos posteriores formula problemas matemáticos que se desprenden de estas experiencias lúdicas.

Finalmente en relación con la estructura de las preguntas, podemos concluir con mayor certeza que los diálogos que ocurren en esta aula no responden a lo que se ha encontrado en diversas investigaciones: el diálogo bipartita o tripartita, es decir, el diálogo reducido al docente y uno o dos alumnos; son diálogos o conversaciones con la casi totalidad de la clase y la secuencia no es la de pregunta-respuesta-evaluación (PRE) sino la de pregunta-respuestas-contrastación (PRC). En ese sentido aparecen las respuestas de la clase o las respuestas simultáneas dado que los niños participan activamente en las dinámicas de aula. En ese sentido, se encontró el patrón de interacción que se repite en esta aula como aquel en que la clase en general participa y discute públicamente los procedimientos y las soluciones a los problemas con la mediación y guía del docente.

#### *Situación 4: plenaria en el tablero*

En este segmento se pueden observar con mayor precisión el sentido de las preguntas del docente y las significaciones de las respuestas que genera en los niños. Este segmento ocupa la mayor parte del tiempo de la clase por lo cual su presentación se extiende; sin embargo, se decidió, por un lado, no presentarlo en su totalidad dado que se encontró un

patrón de interacción que se repite varias veces; por otro lado, para facilitar la lectura hemos decidido fragmentar el análisis del texto, respetando el orden como se dio en la clase.

El problema que se les plantea a los niños está relacionado con el manejo del sistema decimal de numeración, un problema de composición de 100, 10 y 1, que inicialmente los niños resuelven de manera individual. Se inicia con la invitación que hace el docente para dar inicio a la plenaria. Como vimos en el segmento anterior, en la situación de resolución individual, no existe preocupación por parte del docente por mantener el grupo en silencio, por lo que los niños antes de iniciar este momento de plenaria, se están moviendo, hablan entre sí, comparten juntos. Para dar continuidad a la plenaria, es evidente la preocupación del docente por el silencio; para aquietar a los niños utiliza diversas estrategias, los invita de manera individual para participar, aplaude, pide silencio para que se puedan escuchar; incluso aprovecha la presencia de las cámaras para hacerles ver la importancia de hacer silencio para que quede grabado; en ese contexto utiliza frecuentemente la pregunta “¿listo?”

El profesor continúa revisando los cuadernos de los niños y las niñas que se acercan a mostrarle el trabajo desarrollado. Después de un rato les pide que se sienten para comenzar a ver cómo lo resolvieron, esto se hace pasando a algunos niños y niñas al tablero.

*P: a ver se sientan a ver (aplaude)*

*P: Se sientan a ver... ya*

*P: comadritas ya vamos a empezar*

*P: mamita siéntese*

*La cámara muestra a un niño que hizo el ejercicio, le da 600 y 21, este niño saca de una billetera de papel billetes de juguetes y está contando*

*Mientras el profesor sigue invitando al grupo que se sienten y hagan silencio para iniciar la plenaria*

*P: ¿Listo?*

*P: (dirigiéndose a toda la clase) bueno... listo, les voy a pedir un favor, vamos a discutir el problema en el tablero, necesitamos silencio para que quede grabado o si no, no se logra entender nada.*

*P: Yo le voy a pedir el favor a algunos que pasen.*

El docente plantea una de las reglas de acción que él considera fundamental en las maneras de presentar los problemas en plenaria; pide a los niños mostrar cómo se hacen las cuentas, explicitar los procedimientos y razonamientos. Para iniciar, selecciona a una niña que, parece ser, el docente observó tenía una escritura para ser expuesta públicamente, por

lo que la invita con seguridad a pasar al tablero. Otra regla que el docente introduce permanentemente es relacionada con el volumen de lo que hablan los niños cuando pasan al tablero, por eso insiste en que los niños hablen fuerte. Es de anotar que se escucha ruido en el salón, una característica que los estudiosos han planteado como propio del contexto del aula; sin embargo, cuando los grupos son tan numerosos, como en este caso, 45 niños, el ruido se siente mucho más; aun así, creemos que la intención del docente de que los niños hablen en tono alto es favorecer la construcción conjunta y la participación de la mayoría de los niños. El docente hace a la niña una pregunta regulativa, que es más una orden para seguir una de las reglas de acción: explicitar la manera como procedió en la resolución del problema.

*P: Y vamos a conversar un poco, vamos a prestar atención a como hacen las cuentas las personas y vamos a comentar distintos procedimientos de hacer las cuentas.*

*Yo ya vi algunos casos, voy a pasar a otras personas para que vean y después vamos comentando.*

*P: (Indica con el marcador a una niña que esta atrás) venga mamita, mamita pase (le entrega el marcador a la niña para que pase al tablero)*

*Na: (La niña pasa al frente)*

*P: (Mientras le entrega el marcador el profesor le dice) va a explicarle a sus compañeritos ¿cómo hizo las cuentas y cómo escribió'?*

*Na: (recibe el marcador y comienza a contar y tachar los cuadros con el número 100)*

*P: Vaya hablando*

*Na. Habla en tono bajo*

*Na: 10, 20, 30, 40, 50,*

*P: Simultáneamente mientras la niña está contando le pide que hable más duro*

*Na. (Sube el tono de la voz y sigue contando ahora los dieces)*

*Na: 60, 70, 80, 90, 100 (tacha los de 10, después de contar de 10 en 10 hasta 100, encierra los cuadros que tienen diez, formando un grupo de cien, los encierra en una línea ovalada)*

*10 10 10*

*10 10 10 10*

*10 10 10*

En este segmento podemos ver también, cómo aparecen las preguntas de justificación, en las que el docente insiste en que los niños muestren sus razonamientos y expliquen a sus compañeros cómo lo hacen. También vemos cómo es un alumno el que está enfrente exponiendo sus producciones; sin embargo, el docente continuamente invita al grupo a hacerle seguimiento y a analizar las escrituras. En ese sentido, se puede ver una estructura diferente a la clásica de PRF, en la que se implican otros compañeros de la clase y ellos participan en la discusión.

*P: ¿Para qué hizo eso?*

Na: Hay un grupo de 100  
 (Escribe en el tablero)  
 600 y (Mira los números, parece que está pensando...)  
 P: hable, hable duro para que le quede grabado a Amparo  
 Na: (Cuenta los cuadritos que tienen el número 1)  
 Empieza a indicar con sus dedos mientras va diciendo  
 611, 612,.... (Parece que duda entonces el profesor dice en voz alta, mientras ella indica  
 P: 6... 618... 619, 620... 21 (la niña indica y el profesor lo dice en voz alta)  
 Na: (Completa en el tablero lo que había iniciado a escribir  
 tenía 600... y escribe 621... queda entonces en el tablero 600 y 612  
 P: ¿Así se escribe?  
 No: Se escucha una voz de un niño que dice NO  
 P: Bueno, listo (se acerca al tablero y recibe el marcador que le da la niña)  
 se dirige al grupo ¿entendieron el procedimiento que ella hizo?  
 Ns: Sí

Algo significativo que aparece en este episodio es las maneras de asumir el error. El docente formula preguntas para que la niña caiga en la cuenta de su error, e invita a los compañeros a tratar de entender lo que ella hizo en el tablero. Llama la atención cómo un niño, que es invitado a dialogar con la producción errónea de su compañera, lo primero que hace es borrarla; en alguna medida, esto muestra cómo se ha naturalizado una manera de enfrentar el error en la enseñanza, simplemente se “borra”, se “oculta”, se “extirpa”. En este caso, el docente intenta hacer del error un medio para favorecer otras formas de diálogo en el aula y movilizar procesos de reorganización cognitiva, por lo cual le solicita al niño no borrar para volver sobre esto e invita a la clase a identificar conjuntamente el error.

P: Bueno, ¿quién...?  
 No: yo yo  
 P: Espere un momentico (indicando con sus manos, le dice al niño, quien está alzando la mano indicando que quiere pasar)  
 P: La pregunta que voy a hacer...  
 ¿Usted por qué me borró? (le dice a la niña que pasa al tablero y borra el error que cometió la niña anterior, el profesor lo vuelve a escribir y continúa)  
 P: Ella escribió así (mostrando lo que la niña escribió en el tablero)  
 ¿Les parece correcto el procedimiento que hizo? o ¿les parece que hay algo mal?  
 Respuestas simultáneas de los niños  
 Ns: No (coro)  
 No: Si, ahí está bien  
 Ns: Si (coro)  
 Na: Está bien  
 No: Está perfectamente  
 P: ¿Y qué piensa usted?  
 Varios niños alzan la mano, entre esos una niña  
 Na: Que está mal  
 P: ¿Qué está mal?



Na: *(Se va al tablero) aquí... (indicando el segundo 6)*  
 No: *(Un niño dice) lo hizo como los grandes*  
 P: *Escríballo bien grande ahí abajo, o al lado... como es*  
 Na: *(Escribe) 600 y 21 corrigiendo lo que su compañerita había escrito 600 y 621*  
 Primera escritura: 600 y 21  
 Segunda escritura 600 y 21  
 P: *Entonces explique a ver ¿qué fue lo que corrigió?*  
 Na: *Este no puede ir hay (indicando el 6 del 621) por que ya estaba en el 60 (señala el número 600)*  
 P: *Ya va en 600*  
 No: *(Se oye la voz de otro niño que dice) es que lo hizo como el adulto*  
 Na: *(la niña responde pero no se escucha)*  
 P: *Pero no es únicamente que lo escribió como el adulto, si no que a ver... yo lo voy les voy a transmitir lo que le entendí, (recibe el marcador de la niña y le dice)*  
 P: *Siéntese mamita para que vea*  
 P: *(se acerca al tablero a recoger lo que la niña hizo y se lo comenta al grupo)*  
 Ella dice que el error está en que escribió 600 y 621, y ya estaba el 600, ¿si me entiende?  
 Puede escribirlo así o tiene que modificar la cosa porque no puede decir dos veces 600, dijo aquí 600 y aquí volvió a decir 621, bien, ¿si entendió?, quitamos esto porque aquí ya había dicho 600, pero lo demás está bien.

En esta clase también podemos ver las preguntas que hemos llamado *de contrastación*, las cuales buscan que los niños muestren diversas maneras de conteo, escrituras y caminos de llegar a la solución. Es claro cómo se reconocen las diversas formas de proceder frente a un problema, en el cual la solución convencional es otra manera más, que al igual que la de los niños, son aceptadas y valoradas por el docente. Ahora bien, el docente introduce a los niños en estas escrituras convencionales, que llaman “las de los adultos”, con el fin de llevarlos a esa escritura que se considera es la más económica cognitivamente.

P: *¿Quién quiere escribirlo como escriben los adultos?*  
 Ns: *Yo... yo... (varios niños levantan la mano)*  
 P: *A ver Jerry escríballo. Esta cantidad como lo escriben los adultos*  
 Jerry: *(Pasa al tablero)*  
 P: *A ver, como lo escriben los adultos*  
 Je: *(Escribe en el tablero) 621 (sonríe seguro)*  
 P: *Listo, esa sería la forma como la escribirían los adultos*  
 ¿Alguien tiene un procedimiento distinto?  
 Se escucha quejas de los niños que quieren pasar y no los escoge el profesor  
 P: *No puedo pasar a todos al tiempo... ahora*  
 Ns: *Yo*  
 No: *Yo (levanta la mano)*  
 P: *¿Quién tiene un método distinto?*  
 Ns: *Yoooo*  
 P: *Me promete que habla duro (le dice a una niña) venga a ver..*  
 Na. *Pasa al tablero... [...]*

Una acción que se evidencia en este segmento y que vale la pena resaltar, es lo que sería el andamiaje en el sentido que plantea Bruner, ya que el docente parece hacer un “préstamo de conciencia” a aquellos niños que en el momento de explicitar las razones se quedan cortos en sus palabras; los niños ofrecen justificaciones con enunciados cortos e imprecisos; por lo que el docente pone en palabras más claras lo que el niño quiso decir y lo comunica al grupo, reformula lo dicho por el estudiante, lo enuncia en voz alta o hace un reconstrucción del método seguido por el alumno, y se lo presenta a la clase, para que entren en diálogo. Pero no solo ofrece apoyo a nivel cognitivo sino que, además, utiliza otra estrategia que podríamos llamar de apoyo emocional, que sería también una manera de ofrecer andamio. Lo podemos ver en este segmento, en las maneras como actúa el docente frente a la timidez de un niño que quiere explicar en el tablero pero se asusta; este lo va llevando poco a poco a la respuesta, ofreciéndole seguridad, contención emocional y apoyo lingüístico-cognitivo.

*P: ¿Tiene un procedimiento distinto?*

*No: Si (de manera un poco insegura)*

*P: Bueno, va a pasar, va a explicar el procedimiento suyo y después me va a decir*

*¿En qué se diferencia con el de Jerry?*

*P: Dele a ver, dele (El niño pasa al tablero)*

*No: (Se queda pasado al frente apretando el marcador, luego va a donde el profesor y le dice algo en secreto)*

*P: Ah, tiene pena pero no importa, eso yo le voy ayudando, dele, yo le voy ayudando, rápido y yo le voy ayudando*

*No: (Comienza a escribir en el tablero) 100*

*P: Vamos a escuchar a Erwin, vaya hablando papito*

*P: Ese es 100, siga*

*Ns: 100*

*Erwin: (Constantemente mira al profesor, se ve tímido como inseguro, duda se coge la cara con la mano que no tiene el marcador)*

*P: Vaya haciendo y yo le voy ayudando, siga*

*E: (Le dice algo al profesor pero no se escucha)*

*P: ¿Cómo?*

*P: Escuchamos*

*P: No le entiendo, ¿lo de qué?*

*No: (Dice algo pero no se escucha)*

*P: Aaaa mire, le voy ayudando a ver, mire a sus compañeros.*

*El profesor se ubica cerca al niño en el tablero y observa lo que estaba escrito en el tablero en letra muy pequeña 100 10 1*

*P: Él lo que va a escribir aquí... escribió 100, escribió 10 y 1, y está contando los billetes de 100, entonces dice, los de 100 son 5. Escríbalos, bien, muy sobrado*

*No: Continúa escribiendo en el tablero 100*

*100*

500

P: ¿Ya contó los billetes de 100?

(EL profesor cuenta nuevamente los billetes de 100, indica con su dedo y les pone un chulito arriba), 1, 2, 3, 4, y 5, perfecto ¿sí? siga

No: (Comienza a contar los billetes de 10 indicando con sus dedos y escribe) 100

Tablero

100 10

500 100

P: Si no habla, no le entendemos,

P: Siga, los de 1

No: 1

El niño sigue escribiendo sin hablar, se toca la cara, parece que duda mientras el profesor se ha desplazado atrás.

En el tablero

100 10 1 601

500 100 11

P: Lleva 601 (se acerca al niño y le dice algo) a ver, miren lo que ha hecho Erwin, presten atención a mí me parece un método bien pero hay una cosita que hay que arreglar.

P: (Dirigiéndose al grupo) Contó los billetes de 100, ¿cuánto hay en billetes de 100?

Ns: 500

P: 500, 1, 2, 3, 4 y 5

P: A mí me parece bien, ¿Qué hizo después?

No: (El niño responde al docente de manera segura)

Conté los de 10 y me dieron 100

P: Contó los de 10 y le dieron 100, vamos a ver si nos da 100,

P y Ns: (Cuentan en voz alta, el profesor indica con el marcador, la clase va contando, el niño lo sigue con movimiento de cabeza cada vez que cuenta) 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, y 100...

No: Un niño sigue. 200, 300.

P: 100 (Señala al niño indicándole que siga contando)

¿200?

No: (Responde pero no se escucha)

P: dale... 100

No: (Dice algo pero no se escucha)

P: ¿Ah?

P: Ah, no sabe escribir, igual puede escribir así (el profesor escribe en el tablero, corrige algo escrito por el niño y deja la siguiente escritura)

100 10 1

500 100 y 10

P: 100 y 10, entonces ahora si haga las cuentas

P: Había dejado de contar un billete de 10, entonces ahora si haga las cuentas

No: (Mira de nuevo el tablero)

P: No, pero ya lo tiene todo

No: (Mira al profesor)

*P: Bueno, venga alguien y le ayuda, muy bien*  
*Ns: Yoo*  
*P: Vamos a ayudar a completar a Erwin la... el método que él hizo, que me parece que está bien, lo que pasa es que...*  
*Haber, ¿cómo sería? (Dirigiéndose a la clase)*  
*Ns: 521...*  
*P: ¿Quién quiere ayudarle a completar?*  
*Ns: yoooo*  
*Na. Pasa una niña*  
*P: Esté, no va a hacer su método (dirigiéndose a la niña que va a pasar al tablero) si no venir a ayudar a completar la forma como lo pensó él (le entrega el marcador a la niña para que pase al tablero) en el tablero estaba escrito*  
*600 y 11*  
*Na: 500... con 100*  
*P: 600*  
*Na: Y con 10 y 11, o sea, 10*  
*P: ¿10 y 11?*  
*Na: 10, (comienza a contar con los dedos,)*  
*P: Lo tenía hecho, el método de Erwin me gusta mucho*  
*Na: (Escribe en el tablero 21, borra el número 11 escrito por Erwin y lo reemplaza por el 21, queda*  
*600 y 21*  
*P: 100, perdón, siéntate 500 y 100, son 600 y ahora que coge el 10 y 11 y listo*

*El ejercicio quedo de la siguiente manera escrito en el tablero*  
*100 10 1 = 600 y 21*  
*500 100 y 10 11*

Algunas reglas de comunicación que funcionan en esta clase, ya sea de manera explícita o implícita, son:

- El maestro siempre inicia la clase informando sobre la orientación de la acción, sobre lo que se va a hacer en la sesión.
- En esta clase, cuando se pasa al tablero, hay que hablar fuerte y mostrar cómo estamos pensando, los procedimientos y las diversas escrituras.
- Se habla, no para mostrar al maestro, sino para aprender entre todos.
- Diversas escrituras y procedimientos son válidos para resolver un problema. No hay una sola verdad ni un solo camino.
- En esta clase se valora la participación de los niños, pasar al frente a exponer sus razonamientos.
- El error es permitido y no tiene mala calificación.

- Todos los días, la última sección de la clase es un juego. Hay capitanes que se responsabilizan de organizar los materiales y liderar el grupo.
- Existen diversas experiencias que propone el maestro y en cada una hay reglas de acción diferentes en relación con el habla; mientras en unas, como las plenarias, hay que aprender a escuchar y hablar fuerte; en otras, como los juegos o las situaciones de tienda, se puede hablar más libremente.

### **Tercera unidad de análisis: sesiones de clase**

#### *Participantes y roles*

Los participantes de esta clase son el docente de matemáticas con los alumnos de primer grado, en total 40 alumnos, entre niños (20) y niñas (20) y el docente titular del grado, quien participa como observadora y asistente del profesor de la materia. El docente tiene aproximadamente 57 años, y los niños oscilan en la edad de 7 a 8 años. Este docente es docente-investigador y forma parte del grupo de investigación de la universidad<sup>83</sup>. En ese sentido, no se puede hablar de que los niños tengan una historia compartida cotidianamente con este docente y que se hayan consolidado unas reglas de acción en la clase de matemáticas. Eso mismo, nos permitió observar algunas normas que ya traían los niños al aula, producto de su experiencia escolar de un año, pero, a la vez, encontrar la flexibilidad del grupo para hacerse a otras que este docente les propuso durante la clase.

El docente tiene formación en pedagogía de las matemáticas y es experto en didáctica de las matemáticas y en cognición en matemáticas. Su experiencia es amplia en este campo de conocimiento tanto en formación de docentes como en investigación en didáctica de las matemáticas; además ejerció en el pasado como docente de aula con estudiantes de secundaria. Esta es su primera experiencia con niños pequeños.

Aunque el rol de docente es claro por su edad misma y la experticia en el campo, no se puede hablar de una jerarquía fuertemente demarcada; se mantiene entre ellos un trato amable, cariñoso, incluso juguetón y con manifestación de expresiones afectivas. En las diferentes situaciones del aula, el docente dirige la acción sin una preocupación por el

---

<sup>83</sup> En esta aula se desarrolló un proyecto de investigación del profesor Jorge Castaño sobre la construcción del sistema decimal de numeración. Este proyecto se inscribe en las preguntas del grupo Cognición y Escuela y, a la vez, también es parte de la tesis doctoral del profesor Castaño en la UAB.

control o por mantener la disciplina; los niños reconocen su autoridad, responden y ejecutan las acciones que propone, en la mayoría de los casos con una implicación alta.

En esta aula se evidencian relaciones de amistad entre las niñas y de complicidad entre los niños. Los niños juegan y se molestan entre sí, lo hacen entre todos o con los compañeros que están sentados a su lado. En general, los niños obedecen las órdenes del docente, aunque quizás por su edad y por el grupo tan numeroso permanentemente, hablan, se entretienen y juegan con los materiales didácticos, pelean y dan quejas.

### Disposición del espacio

Respecto al espacio, tal como se planteó para el Docente 2, dado que la institución es la misma, las aulas de este colegio, a pesar de su amplitud, para el elevado número de alumnos quedan pequeñas; en consecuencia, no favorece el desplazamiento y movimiento de los niños. Además, el aula es poco iluminada, encerrada, con ventanales permiten que se traspase algo de luz, pero evitan mirar hacia fuera, aunque se escucha ruido que viene del exterior. La disposición del mobiliario, al igual que en el aula anterior, la mesa del profesor se encuentra en la parte delantera, y para los niños cada uno tiene su pupitre y se encuentran organizados en filas. En la parte delantera, al lado, se encuentra ubicado el mueble en donde la docente guarda los diversos materiales y juegos didácticos, al cual no tienen acceso directo los niños, es controlado por la docente, quien ha organizado para que algunos niños líderes se responsabilicen de los materiales. Las paredes del salón están decoradas con diversos materiales producidos por los mismos niños, con letreros sobre algunas reglas del aula, afiches con fotos de los niños y oraciones o textos alusivos a algunos valores propios de la religión católica.

Los niños ingresan al salón tal como van llegando al colegio, se sientan en sus puestos que parecen fijos, y durante las actividades del aula se levantan de los puestos en diferentes momentos, ya sea para caminar entre las filas en el desarrollo de una actividad misma, para participar en las actividades propuestas por el docente, para pasar al tablero, para hablar con los docentes.

Para las situaciones de juegos matemáticos se disponen los pupitres de otra manera, pegados en círculo frente a la pared y los niños juegan en el piso en el centro del salón. En

otras ocasiones, el docente salió del aula y utilizó un patio de la institución, utilizado para múltiples actividades. En el momento de la situación didáctica, el docente se mueve entre las filas, se sienta en alguno de los puestos para trabajar con un niño en particular, pero no es fácil su desplazamiento por el poco espacio. Nunca se le vio sentado en el escritorio.

### Estructuración de las acciones en el tiempo

En relación con el manejo del tiempo, el curso, tal como hemos venido diciendo, cumple con las normas de la institución Fe y Alegría. Los alumnos asisten en una jornada de 7:00 a.m. hasta las 12 m. La clase de matemáticas se realiza de la misma manera que con la docente anterior, todos los días de la semana, siempre en el primer bloque del horario escolar, con una duración de 90 minutos. Para el desarrollo de esta clase, en la que se trabajaba exclusivamente lo aritmético, el docente asistió tres veces a la semana durante año y medio. Los otros dos días la docente titular trabajaba experiencias no ligadas a lo numérico.

En la clase que observamos, se pudo identificar de manera clara cómo el Docente 3 estructura las acciones de los niños, en cuatro o cinco momentos organizados secuencialmente. Aunque no se da un formato único y rígido, se mantiene una estructura de actividades que brinda cierta flexibilidad sobre la cual es posible caracterizar cada momento de acuerdo con la organización temporal, además con las acciones que desarrollan los actores –docente-alumnos– y con las maneras como se utilizan las preguntas del docente. En ese sentido, podríamos definir aspectos comunes o patrones que se repiten clase tras clase. Una primera parte de iniciación que llamaríamos *creación del contexto o marco de la interacción*; una segunda, en la que se desarrollan los contenidos nuevos o se da continuidad al contenido anterior; una tercera en la que los estudiantes de manera individual se enfrentan a experiencias; una cuarta en la que se profundiza en plenaria y, finalmente, una quinta en la que los niños juegan y se hace el cierre la sesión.

**TABLA 28**  
**Momentos de la clase, Docente 3**

	<b>Momento 1</b>	<b>Momento 2</b>	<b>Momento 3</b>	<b>Momento 4</b>	<b>Momento 5</b>
Nombre	Creación del marco	Presentación del tema	Trabajo individual	Plenaria	Juego
Actividad	El docente informa a los alumnos lo que se va a hacer en el día	El docente presenta una situación problema para dar inicio a la sesión	El docente presenta una situación problema para dar inicio a la sesión	Los niños pasan al tablero se discuten la solución a los problemas	Experiencia de juego ligado al concepto trabajado
Preguntas	Reiterativas-rutinarias y de continuidad	de formulación de problemas y de verificación del entendimiento	de comprobación de la acción, de aclaración, sobre materiales	de justificación, contrastación	de organización, de verificación
Respuestas/ conversación	Rutinarias, cortas, de comprobación de la acción de la acción	de la clase, cortas de procedimientos	de la clase, cortas, ejecutan la acción	de justificación, de contrastación, clase	conversaciones entre los niños sobre la acción, sobre reglas
<b>Tiempo</b>	<b>10 min</b>	<b>10min</b>	<b>20 min</b>	<b>45 min</b>	<b>15 min</b>

Fuente: Elaboración propia.

*Primer momento: marco de la interacción*

Es el momento en que el docente saluda a los niños, e informa sobre la totalidad de la acción que van a desarrollar en esta clase. Usualmente en este momento aparecen pocas preguntas, algunas rutinarias, de comprobación de la acción, en el caso de que el docente haya dejado algún trabajo, y las preguntas de continuidad cuando se conecta lo de la sesión con la clase. Las repuestas más frecuentes son las de la clase, respuestas cortas y respuestas rutinarias. Su duración es de aproximadamente 10 minutos.

*Segundo momento: presentación del tema*

En un segundo momento se introduce/continúa con el tema a trabajar en el día, para lo cual el docente propone una experiencia, ya sea una guía o la resolución de un problema que el plantea en el tablero. En este momento, las preguntas más frecuentes son las de formulación de problemas, que son problemas en los que el docente recoge otras experiencias más abiertas, trabajadas anteriormente; por ejemplo, se vivencia una tienda real y en la siguiente sesión se formulan problemas ligados a la experiencia que los niños vivieron en esta. Otras preguntas que aparecen son la de verificación del entendimiento en



las que el docente busca confirmar si los alumnos entendieron lo que hay que hacer. Las respuestas más frecuentes son las cortas en la que los estudiantes confirman si entendieron o no, las respuestas de la clase y también aparecen respuestas ligadas a las maneras como se resuelve el problema. El tiempo de este momento es de aproximadamente 10 minutos.

*Tercer momento: experiencia individual*

Un tercer momento que ocurre usualmente es el el trabajo de cada niño de manera individual. Algunas veces resuelven guías elaboradas por el docente, o que retoma del libro guía, otras veces resuelven los problemas que va planteando el profesor en el tablero. Tal como se dijo en la unidad anterior el docente en este momento se desplaza por el salón animando a los niños, aclarando dudas, comprobando si están resolviendo el problema. Las preguntas más frecuentes son de comprobación de la acción, de verificación del entendimiento, preguntas sobre los materiales mismos. Las respuestas más frecuentes son los niños ejecutan la acción, es decir se centran en resolver el problema. el tiempo de este momento oscila entre 20 a 25 minutos.

*Cuarto momento: discusión en plenaria*

Tal como lo hemos venido diciendo, este es uno de los momentos más profundos y complejos en el proceso enseñanza-aprendizaje de esta aula, por las exigencias que hace a niños y docentes a nivel de lo cognitivo, pero también a nivel de social e incluso emocional. El docente utiliza la pregunta para contrastar producciones, para invitar a los niños a tomar decisiones y establecer acuerdos conjuntos; invita a que den razones públicas y utiliza estrategias de reformulación de lo que los niños dicen y el apoyo a través de lo que consideramos son estrategias de andamiaje. Las respuestas de los niños son consistentes con las preguntas, respuestas de la clase, de justificación y de contrastación. Este momento ocupa el mayor tiempo de la clase, aproximadamente 45 minutos.

*Quinto momento: experiencia de juego*

Esta experiencia se trabaja en todas la sesiones, después de vivir situaciones en las que se hacen demandas de nivel cognitivo alto. Los niños interactúan con juegos creados por el Docente 3 para apoyar la estructuración de los conceptos. En este momento es cuando los niños de manera natural hablan sobre la acción, sobre las preguntas o las demandas matemáticas que se hacen a través del juego, tales como conteo, composición, sucesión numérica, composición de unidades de diferente orden, entre otras. Aquí aparecen

con mayor frecuencia las preguntas del docente sobre la organización y la regulación entre los niños. El tiempo asignado a estas experiencias es de 5 a 20 minutos. Con esta experiencia el docente cierra la clase.

*Tópicos o temas trabajados. Sobre el objeto mismo de la enseñanza*

En cada clase, el docente trabaja un contenido relacionado con la comprensión del sistema decimal de numeración, ya sea lectura y escritura de los numerales, ya sea operaciones de composición y descomposición en números de diferentes unidades. Para eso, enfrenta a los alumnos a diversas experiencias en las que se pueda usar los conceptos para garantizar que los niños accedan a la lógica que encierra el sistema decimal de numeración. Estas experiencias pueden ser juegos referidos al tema, resolución de problemas en diferentes contextos de uso, diferentes sistemas de representación del sistema decimal de numeración (tiras y cuadros, fichas de colores a las que se le asigna un valor a cada uno, billetes en diferentes valores), experiencias de hacer cuentas, tal como lo plantea el docente: “este ha de enfrentarse a diversidad de experiencias, diversidad de sistemas de representación, y diversidad de contextos de uso”.

En este análisis también podemos identificar los temas, en nuestro caso preferimos hablar de situaciones, dado que no se aborda un tema aislado sino se enfrenta a los estudiantes a diversas experiencias para el aprendizaje de este concepto. El docente sustenta estas experiencias en perspectivas constructivistas, que reconocen el carácter operatorio del pensamiento, en el que se entiende que para comprender los conceptos los estudiantes deben establecer las relaciones y ejecutar las operaciones que estos demandan, pero, sobre todo, desarrollar o construir un pensamiento que le permita operar con ellas. Para este docente, cada alumno se acerca al objeto de conocimiento desde el nivel de asignación de significado en que se encuentre; en ese sentido, se deben diseñar múltiples y variadas experiencias que favorezcan que los aprendices se enfrenten en diferentes contenidos a la comprensión de la lógica que encierra el sistema decimal de numeración. Al respecto, en escritos del docente afirma:

*En algún momento se requiere introducir una situación muy abierta, si lo que se quiere es que el aprendiz construya sentido a partir de las acciones que realiza durante experiencias vinculadas con su mundo vital; o, por el contrario, en otros momentos en*

*los que se requiere consolidación y diferenciación, toma de conciencia, conviene introducir situaciones más estructuradas, con mayor posibilidad de abstracción y generalización.*<sup>84</sup>

El hecho de que el estudiante se enfrente permanentemente a diferentes situaciones problemáticas tomadas de los distintos sistemas matemáticos, le posibilita llenar de significados los conceptos que se le ayudan a construir, a la vez que se le apoya para trabajar diferentes formas de representación de un mismo grupo de ideas. Castaño et al. (2007, p.17) en el documento *Orientaciones curriculares para la ciudad de Bogotá*, plantean que:

La investigación en cognición y en educación matemática reconoce que los conceptos se construyen a partir de la coordinación de las acciones y de la reflexión que el sujeto hace sobre el resultado de éstas y sobre las coordinaciones mismas. Estas acciones deben ser múltiples y deben aplicarse a variados contenidos, ya que esto permite tejer la red de relaciones que estructuran un sistema de conceptos. De ahí la necesidad de un currículo que permita enfrentar a los alumnos a múltiples y variadas experiencias. Esto les permitirá reconocer la estructura común entre ellos, al identificar lo que permanece constante e invariable a pesar de las diferencias específicas.

Las experiencias entonces para este docente son vivencias en las que los estudiantes se apropian de un problema que tienen que resolver, logran llenarlo de sentido, movilizan sus conocimientos propios para configurar posibles caminos de solución. Son invitaciones a pensar, a dialogar, a debatir, a la búsqueda colectiva. Es posible concluir, a partir de este análisis, que para este docente para hacer de la enseñanza un proceso que permita al estudiante tejer esa red de relaciones y significaciones, los alumnos han de enfrentarse a diversidad de experiencias, diversidad de sistemas de representación, y diversidad de contextos de uso. Los significados de los signos, de las palabras, se precisan, enriquecen y complejizan por su uso en la diversidad de contextos, en los que la matemática está presente, en la vida cotidiana, en las ciencias, la tecnología, el arte. En cada contexto no sólo se tramitan diversas significaciones, sino también se adquieren sentidos, en la medida en que los signos, las palabras y las acciones actualizan intereses, motivos, intenciones y deseos del sujeto.

---

<sup>84</sup> Para ampliar información al respecto consultar el documento *Orientaciones curriculares para la ciudad de Bogotá*, elaborado por el equipo de investigación, dirigido por este docente.

### *Evolución o cambios en el discurso y aprendizaje de los niños*

No podemos afirmar de manera absoluta que en esta clase hubo cambios en el aprendizaje, pero si podemos inferir, a partir del discurso de los niños, que sin duda éstos empezaron a hacerse a otras maneras de pensar, de razonar, y a otras formas de comunicar en matemáticas; es decir, en esta clase podríamos arriesgarnos a afirmar que sí hubo movimientos, desplazamientos hacia formas más complejas que evidencien otras maneras de comunicar y de razonar en matemáticas.

Para estos niños, el saber matemático no es infalible y verdadero, no hay un único saber que detenta el maestro, sino que cada uno puede ir aportando en la construcción de ese saber. En la clase de este docente se reconocen diversos procedimientos y escrituras, tanto las individuales como las que el saber matemático ha construido a lo largo de la historia. En los análisis, encontramos que ellos saben que existen diversas maneras de resolver un problema, la de ellos y también la que llaman “la de los adultos”. Esto hace que los niños se sientan propietarios del saber, partícipes de una construcción compartida con sus compañeros y docente pero también con la humanidad misma.

Así mismo, el hecho de que en esta clase se le dé una importancia al lenguaje, a las maneras de hablar, nos permitió observar cómo los niños, de manera tranquila y natural, contrastaban sus producciones, dialogaban con ellas, explicitaban sus razonamientos, volvían la actividad matemática una actividad pública, en la cual lo fundamental no es llegar a una respuesta correcta, sino encontrar formas de razonar y de comunicar más sólidas, consistentes y coherentes.

Específicamente, en cuanto a las relaciones y las operaciones del sistema decimal de numeración, se pueden tener indicios de que los niños ya no estaban recitando o resolviendo mecánicamente los problemas, sino, como se evidencio en las grabaciones, las escrituras de los niños en las que en el conteo y en algunas operaciones aditivas logran coordinar unidades de diferente orden, esta una de las demandas cognitivas para dominar el sistema decimal de numeración.

En las experiencias de juego que propone este maestro, nos arriesgamos a plantear que los juegos que él llama “estructurados”, favorecen que los niños avancen en la

consolidación del esquema que el docente está trabajando. Se evidenció cómo los niños se implicaban en estas experiencias, los resolvían de manera adecuada; cuando alguno cometía errores, sus compañeros le hacían caer en la cuenta. Por otro lado, en estas experiencias los niños también avanzan en la regulación mutua y en el aprendizaje de reglas. Ahora bien, la flexibilidad de la situación misma posibilita otros contenidos en las conversaciones de los niños, ligados a sus experiencias vitales.

Al preguntarle a la maestra titular sobre si consideraba que los niños avanzaron, dijo:

*Sí, yo entre a Fe y Alegría y a mí me contaron la propuesta de Jorge y se trabaja así y las capacitaciones, pero de todas maneras, uno si confía en la propuesta, pero no deja de lado la parte tradicional, entonces uno dice sí pero hagámosle por este lado porque igual, igual hay niños con dificultades de aprendizaje....pero ya trabajando este año con Jorge que él trabajó todo lo de numeración, ya fue más claro para mí, y como que le da uno más sentido a lo que uno ha escuchado tanto. Jorge trabajó todo el tiempo la propuesta, no se metió para nada con lo tradicional y los niños arrancaron y cogieron, y, llegaron al rango que se propondría por lo menos para el grado... [...] Estaba preocupada precisamente porque Jorge había dicho, a mitad de año hasta el 100, y en el primer periodo bueno primer periodo van hasta el 19, y dije bueno ahí van y no hay problema pero en el segundo periodo no van ni en el 50 (risas) y el rango es hasta el 60 y entonces si me afana eso, pero de la misma manera todos los juegos, la manera como él lo trabajó con los niños, primero fue muy lúdico y segundo fue muy claro para ellos el llegar a ese rango mínimo que se requería para el periodo.*

Podemos concluir que en esta aula se privilegian diversas producciones de los niños, desde las más espontáneas hasta las más convencionales con el fin de que los niños se vayan haciendo de manera paulatina a comprensiones con mayor elaboración. Adicionalmente, en esta aula los razonamientos se explicitan y contrastan para hacer los aprendizajes más sólidos. Finalmente, el lenguaje se asume como un medio que ayuda a reorganizar y complejizar el pensamiento y a promover otras maneras de comunicar en matemáticas. Ahora parece que el hecho de privilegiar estos aspectos, según lo comenta la docente titular, aunque de manera más lenta, los niños se hicieron a las metas planteadas en la institución de operar en rangos numéricos definidos para este grado.

### Estructuras de participación

En las clases del Docente 3, podemos afirmar que la misma estructura de discurso que se favorece, que es más de diálogo, conversación o discusión en el aula, promueve la participación e implicación de la mayoría de los niños.

En las diversas situaciones que plantea el docente, también varía el grado de participación. Es así como la más alta participación se da en las plenarias, en las que la mayor parte de los niños quiere pasar al tablero o exponer sus producciones. A la vez, el docente promueve que se expongan públicamente las diversas producciones, igualmente a que se entre en diálogo y discusión con ellas. A pesar de que el docente en estas situaciones tiene mayor control sobre la dirección de la acción, pues es él quien dirige la discusión, hace las preguntas pertinentes, asigna turnos, autoriza quien habla; se encuentra algo paradójico y es que, a la vez, se da una participación alta por parte de los niños, aquí son frecuentes las respuestas simultáneas. Se podría afirmar que este hecho es coherente con la intención pedagógica del docente de ampliar la participación a la mayoría de sus alumnos.

En las situaciones de juego, también se evidencia una participación activa y una implicación alta de los niños. Ahora, quizás algunos se impliquen más que otros en la lógica del conocimiento; sin embargo, el espacio mismo y su flexibilidad, posibilita que los niños se muevan y conversen más entre sí mismos. Tal como lo hemos visto en las clases no solo de este maestro, aparecen otras conversaciones no ligadas directamente al conocimiento, sino a la misma lógica de la interacción.

El juego por sí mismo expone a los niños a seguir unas reglas y a regularse mutuamente; pero también en este docente se evidencia la intención de que los niños se regulen; lo vemos, por ejemplo, en el momento de iniciar las experiencias, en las maneras como distribuye los materiales y desplaza el control de la acción a los niños.

Al igual que en el docente de preescolar de la misma institución, el Docente 3 con un grupo tan grande se muestra tranquilo, no tiene necesidad de gritar o usar estrategias de coerción explícitas y permanentes para mantener la disciplina del grupo. Ahora, en algunos momentos en que el grupo no se silencia fácilmente, contaba con el apoyo de la docente titular quien utiliza estrategias compartidas con el grupo para callarlos, como subir el tono de la voz, llamar la atención de un niño particular.

En conclusión, la participación sí es una preocupación explícita en esta clase por parte del docente y los niños se han hecho a esa regla. La implicación en la tarea se evidencia en el disfrute, en resolver los problemas que se les proponen, así como en la dirección y la apropiación de la acción por parte de los niños, a pesar de su edad.

## Docente 5

En las dos sesiones de clase analizadas con el Docente 5 se encontraron 73 actos de habla que son preguntas distribuidas en 16 clases de preguntas de acuerdo con su función y 111 actos de habla que son repuestas, distribuidas en 22 clases de respuestas.

### *Primera unidad de análisis*

#### *Clases y frecuencia de actos de habla*

#### *Preguntas más frecuentes*

Las preguntas más frecuentes encontradas en las clases del Docente 5 las organizamos en tres grupos: un primer grupo de frecuencia más alta en las que se encuentran las de verificación del entendimiento (14), las de atención (13), las de explicación (11); Un segundo grupo con menor frecuencia, en las que se encuentran las preguntas reiterativas (6), de formulación de problemas (5), rutinarias (4), de comprobación de la acción (4), de justificación (3), reformuladas (3). Un último grupo donde se ubican las preguntas con una frecuencia menor, uno o dos actos; aquí ubicamos las preguntas de invitación (2), sobre la comunicación (2), y las cortas (2), preguntas clase (1), preguntas seguidas (1), de completud (1) e informativas (1).



**Figura 55. Preguntas más frecuentes. Docente 5**

*Respuestas más frecuentes*



**Figura 56. Respuestas de los niños. Docente 5**

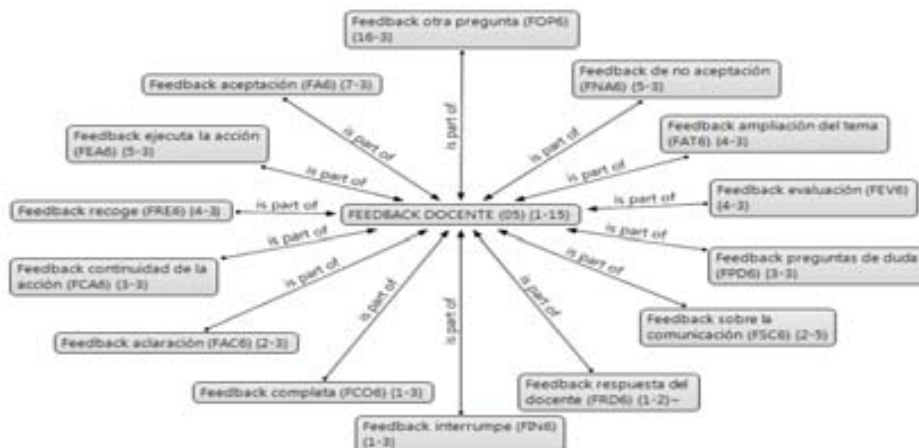
En las clases del Docente 5 se encuentra, en primer lugar, una clase de respuestas que podemos ubicar en una frecuencia alta como las respuestas del docente (16), de participación (11), de clase (10), correctas (10); un segundo grupo de respuestas, estarían las respuestas cortas (9), las erróneas (7), las afirmativas (7); con menor frecuencia un tercer grupo en las que ubicamos las respuestas ejecuta la acción (5), no verbales (5), de verificación del entendimiento (5), simultáneas (4), inteligibles (4), reiterativas (3), de otro (s) niños (3), respuestas que se cambian (3); un cuarto grupo, con una frecuencia mínima, entre uno y dos, respuestas rutinarias (2), no inmediatas (2); respuestas no responde (1); de selección (1), de justificación (1), sobre razonamientos (1) y respuestas completa (1).

*Feedback más frecuentes*

En relación con el *feedback* del Docente 5, el tipo de *feedback* con más alta frecuencia, es



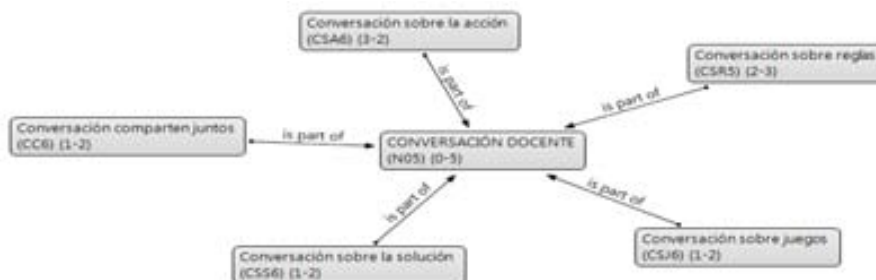
otra pregunta (16), que unido con los feedback, preguntas de duda (3), nos dan (19) preguntas; un segundo grupo de *feedback* con una frecuencia semejante, *feedback* aceptación (7), de no aceptación (5), *feedback* ejecuta la acción (5), evaluación (4), recoge (4), ampliación del tema (4), continuidad de la acción (3), con una frecuencia mínima (entre 1 y 2) se encuentran *feedback* sobre la comunicación (2), aclaración (2), invitación (1), interrumpe (1), *feedback* completa (1) y respuesta del docente (1).



**Figura 57. Feedback. Docente 5.**

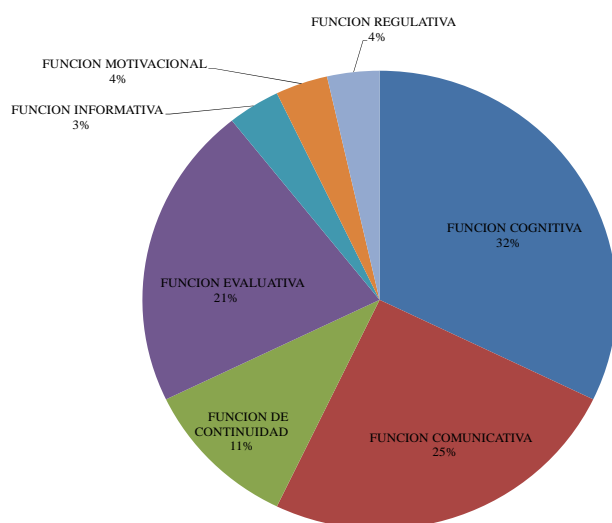
### *Conversaciones registradas*

Las conversaciones encontradas en el docente 5 son las conversaciones sobre la acción (3), conversación sobre juegos (2), sobre reglas (2), conversación comparten juntos (1) y sobre la solución (1).



**Figura 58. Conversaciones entre los niños. Docente 5**

## *Análisis funcional de las preguntas*

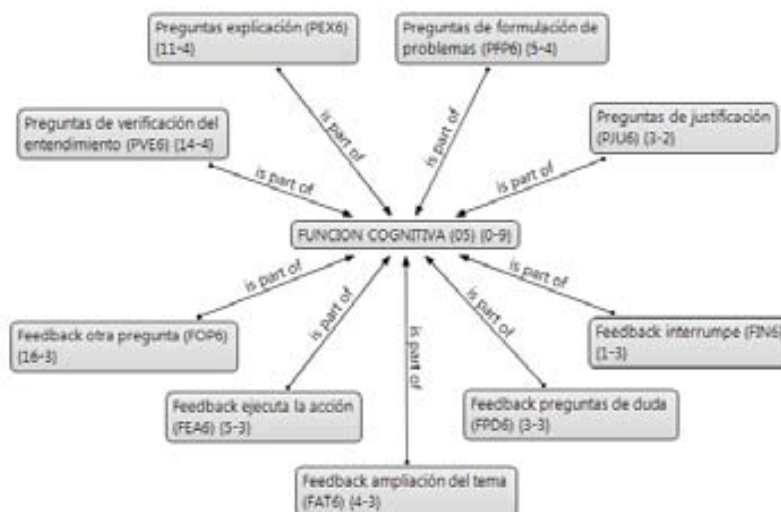


**Figura 59. Análisis funcional de las preguntas. Docente 5**

Al organizar las preguntas-*feedback* de acuerdo con su función, se pueden estructurar en 6 funciones, de las cuales la mayor tipología se da en la función cognitiva (9); en su orden le siguen la función comunicativa (7), la evaluativa (6), la de continuidad (3) y un grupo de tres funciones cada una con una pregunta, la función regulatoria (1), la informativa (1) y la motivacional (1).

### *Función cognitiva*

En primer lugar aparece la función cognitiva con 3 clases de preguntas para un total de (19). Aunque en esta función se da una tipología menor que en la comunicativa, el número de preguntas es mayor, mientras en la comunicativa se ubican (12), en esta función (19). Las preguntas más frecuentes son las de explicación (11), y le siguen las preguntas de formulación de problemas (5), y las de justificación (3). Los *feedback* encontrados en su orden son: *feedback* otra pregunta (16), *feedback* preguntas de duda (3), *feedback* ejecuta la acción (5), *feedback* ampliación del tema (4) y *feedback* interrumpe (1).



**Figura 60. Preguntas que cumplen la función cognitiva. Docente 5**

*Función comunicativa*

En segundo lugar aparece la función comunicativa con 4 tipos de preguntas para un total de (12). Las más frecuentes son las reiterativas (6), le siguen las preguntas reformuladas (3), sobre la comunicación (2), de completud (1) y los *feedback* sobre la comunicación (2), *feedback* de aclaración (2) y *feedback* completa (01).



**Figura 61. Preguntas que cumplen la función comunicativa. Docente 5**

### Función evaluativa



**Figura 62. Preguntas que cumplen la función evaluativa. Docente 5**

En tercer lugar aparece la función evaluativa con 2 tipos de preguntas para un total de (18). Aquí se podría decir que el número de preguntas es mayor en esta función en relación con la función anterior. Sin embargo, se ubican en este lugar por el criterio de clasificación. Las preguntas que se encuentran son las de verificación del entendimiento (14) y las de comprobación de la acción (4). Respecto al *feedback*, el más frecuente es el docente acepta (7); en orden descendente le siguen *feedback* de no aceptación (5), recoge lo que los niños dicen (4) y evalúa (4). El análisis de los segmentos de interacción nos podrá aclarar el las intencionalidades de estas preguntas, y los más importante los efectos en los aprendices.

### Función de continuidad



**Figura 63. Preguntas que cumplen la función de continuidad. Docente 5.**

En relación con la función de continuidad, las preguntas más frecuentes son las preguntas rutinarias (4) y las de invitación (2). En relación con los *feedback*, en esta función solo aparece el de continuidad de la acción (3).

Finalmente, se encuentran dos tipos de preguntas que se agrupan respectivamente en las funciones motivacional, las preguntas para atraer la atención (13), y en la función informativa, las preguntas informativas (1).

### ***Análisis estructural de las preguntas***

Al hacer el análisis estructural de las preguntas formuladas en las clases del docente se encuentran además de la estructura (PRF) pregunta-respuestas-*feedback*; otros tres tipos de estructuras de preguntas, las preguntas reiterativas que formula el docente (PRE), las preguntas seguidas (PSEG) y las preguntas a la clase (PCL); complementariamente se encuentran las respuestas clase (RCL), las respuestas simultáneas (RSI), las respuestas de otros niños (RON), la respuesta del docente (RDO), las respuestas reiterativas (RRE), y las respuestas de participación (RDP), vale la pena también analizar las respuestas cortas, los silencios o las no respuestas.

### ***En síntesis***

En síntesis, los datos del Docente 5 arrojan la siguiente información: las preguntas más frecuentes encontradas en el docente son las preguntas de verificación del entendimiento (14), un tipo de pregunta que en todos los casos aparece con una frecuencia alta, sin embargo, este es el único que la presenta en primer lugar. En segundo y tercer lugar con una frecuencia semejante aparecen las preguntas de atención (13) y las preguntas explicación (11). El análisis de los segmentos de interacción nos precisará las funciones e intencionalidad de éstas; sin embargo, una primera hipótesis que nos arriesgamos a plantear es cómo en esta clase, que se realiza en inglés, el docente presenta el tema a desarrollar mediante la explicación a toda la clase, para lo cual utiliza este tipo de preguntas con el fin de garantizar que los alumnos sigan sus explicaciones, se mantengan atentos y entiendan la tarea a desarrollar. Vemos también, cómo este docente, que pertenece a la misma

institución de los docentes 4 y 5, se mantiene una alta frecuencia de las preguntas explicación.

En su orden aparece un grupo de preguntas con una frecuencia media (entre 6 y 8), tales como comprobación de la acción, reiterativas, rutinarias y de formulación de problemas, preguntas que parecen consistentes con uno de los momentos de la clase, el de la resolución individual de ejercicios consignados en el libro; momento en el cual el docente pasa por los pupitres de los estudiantes para comprobar si están resolviendo la tarea de manera correcta. En la segunda unidad esta afirmación será confirmada. Un tercer grupo de preguntas, presentan una frecuencia mínima de (1 a 2), por lo que no serán estudiadas. Sólo indagaremos sobre un tipo de pregunta, *las preguntas cortas*, con el fin de profundizar sobre las características de estas y aportar nueva información al estudio.

En relación con las respuestas en la clase del Docente 5, aparece un hecho que llama la atención: la frecuencia más alta de respuestas son aquellas en la que el mismo docente ofrece la respuesta (16). Se tendría que indagar este hecho con el fin de determinar si es más una muletilla del docente, en qué momento ocurre, si se da en el momento de la explicación a la clase o cuando pasa por los puestos de los niños. A nivel de agrupación de las respuestas se encuentra un grupo con una frecuencia también alta, en las que se incluyen las respuestas de participación, las respuestas de atención y las respuestas correctas (31), que evidencia que los estudiantes se mantienen activos, participando en la explicación que hace el docente.

Un siguiente grupo de respuestas que aparece con un total de (9), son las respuestas afirmativas y cortas; se estudiará la diferencia entre el objeto y la estructura de ellas mismas. También en este grupo aparece una respuesta que es importante estudiar en profundidad: las respuestas erróneas, las cuales puestas en relación con las respuestas del docente pueden indicar la manera como se asume el conflicto o el error en esta clase. Un siguiente grupo de respuestas con una frecuencia menor (entre 3 y 5), que agrupadas nos dan una frecuencia alta (32), pareciera que ocurren en momentos en que el docente revisa la manera como desarrollan los ejercicios los niños, verificando el entendimiento, y los niños le muestran sus producciones e, incluso, en ciertos momentos las cambian quizás por la intervención del docente. Valdría la pena indagar sobre el tipo de apoyo que el docente ofrece. Del último grupo de respuestas, con una frecuencia entre uno y dos, solo será

estudiada la respuesta de justificación dado que llama la atención la poca o ninguna presencia de respuestas en las que se busque favorecer otros razonamientos o justificaciones en los niños.

En relación con los *feedback*, al igual que los casos anteriores, excepto el Docente 2, se encuentra que los más frecuentes son otra pregunta (19), lo que nos lleva a tener una primera conclusión en este estudio: los *feedback* en el contexto del aula usualmente son preguntas, independientemente del enfoque mismo que orienta la enseñanza. Ahora bien, algunas buscan promover otras formas de razonamiento y discusión mientras otras buscan que los niños lleguen a la respuesta deseada por el docente. Otra agrupación de *feedback* ligados a la evaluación misma (21), nos conduce a plantear la hipótesis de cómo en la continuidad de la acción de la clase se puede usar un discurso cerrado que, al igual que en el caso del Docente 5, parece ser el que privilegia este docente. Se tendría que explorar si en este se emite un juicio sobre lo que los niños dicen, se acepta o se niegan las soluciones que ellos ofrecen, o el docente mismo ejecuta la acción sin razonamientos ni discusión; o por el contrario, se usa un discurso abierto que invita a participar, a discutir, a hacer aclaraciones y precisiones, un discurso en el que se amplía y profundiza el conocimiento. Este discurso abierto se evidencia en los *feedback* que recogen lo que los niños dicen, amplían, aclaran. Al agrupar algunos *feedback* de este tipo en el Docente 5, se encuentra que éstos *feedback* son poco frecuentes (9). En el siguiente análisis, esperamos confirmar o refutar esta hipótesis al obtener mayor información. Existe un último grupo con una frecuencia mínima, entre (1 y 2 veces), aquellos en que el docente da la respuesta o completa lo que los niños dicen.

Respecto a las clases de conversación, en este grupo se encontró que los niños hablan fundamentalmente sobre las acciones mismas que están desarrollando en la clase, las tareas y sus logros (04), sobre los juegos (02); en mínima proporción (entre 1 y 2) se encontró que los alumnos conversan sobre las mismas reglas del aula o comparten la tarea que están haciendo, aunque esta última parece poco frecuente esperamos estudiarla para aportar a este estudio.

En relación con las funciones sobre el uso de las preguntas, en el Docente 5 se encontró una diferencia respecto a los otros. De acuerdo al criterio que venimos utilizando de tipología de preguntas, la función más frecuente es la comunicativa con 4 clases de

preguntas para un total de (12); mientras la función cognitiva que aparece en segundo orden con 3 clases de preguntas, el total de preguntas que aparecen en esta función es mayor (19) en relación con las preguntas de la función comunicativa. El mismo hecho se da con la función evaluativa, que aparece en tercer lugar con una tipología de 2 clases con un total de (18) preguntas, manteniéndose aún por encima de la función comunicativa. El análisis de los segmentos de interacción y el poner en relación preguntas-respuestas y *feedback* ubicados en cada una de esas funciones, quizás nos puede ir abriendo la mirada para tener una perspectiva más amplia que nos permita acercarnos a alguna conclusión con mayor precisión.

Entrando ya en detalle en relación con la función comunicativa, de la clasificación de las 4 clases de preguntas que habíamos enunciado anteriormente, las más frecuentes son las reiterativas (6); tal como se ha hecho en los otros casos, estas preguntas se ubican inicialmente en esta función, aunque el análisis siguiente nos confirmará o refutará esta clasificación para definir si verdaderamente corresponden a ella o se ubicarían en otra. Con esta indagación esperamos precisar la función más frecuente en este docente. De la misma manera, se indagará en los segmentos de interacción las maneras como se aborda lo comunicativo, ¿cuál es la intención de las preguntas reformuladas o de los *feedback* de completud? o ¿cuál es el énfasis en la reflexión sobre lo comunicativo que aparece tanto en las preguntas como en los *feedback*?

En relación con la función cognitiva, tal como se mencionó anteriormente, aparece en segundo lugar en este primer análisis; se requiere indagar sobre las preguntas más frecuentes las de explicación (11) con el fin de corroborar lo planteado en relación con las maneras como el docente presenta los temas explicando y haciendo preguntas para garantizar que los alumnos entienden el ejercicio del libro de matemáticas que deben resolver. Las preguntas de formulación de problemas, como en todos los docentes, nos aportarán la información sobre los contenidos mismos de la enseñanza del número que se está trabajando y las maneras como se trabajan. Un hecho significativo en esta función es el número tan alto de *feedback* correspondientes a otra pregunta, los cuales, agrupados con las preguntas de duda, da un total de (19) preguntas. Si estos *feedback*-pregunta se integran con las preguntas de esta función, se tendrían 38 preguntas lo cual triplica el número de preguntas de la función cognitiva. En ese sentido, podríamos afirmar que la función



cognitiva también se privilegia en las clases del Docente 5. Por ahora dejamos planteada esta afirmación para corroborarla en los siguientes análisis al verificar si los *feedback* preguntas, efectivamente se ubican en esta función.

En cuanto a la función evaluativa con 2 tipos de preguntas para un total de 18 preguntas, se podría decir, que aunque la tipología de preguntas en esta función es menor que en la cognitiva, el número total de preguntas es mayor por lo que esta función también se puede considerar como una de las más importantes en este docente. Sin embargo, después del análisis de los *feedback* preguntas y de las preguntas reiterativas, se puede tener una conclusión al respecto. Otros *feedback* que se indagarán, dado que nos arrojaría nueva información sobre los *feedback* que se agrupan en la intención de evaluación, acepta, no acepta, evalúa, dado que presenta una alta frecuencia (16).

De la función de continuidad, con sus 2 tipos de preguntas, las de invitación y las rutinarias, estudiaremos las últimas con el fin de obtener mayor información sobre las mismas. Aunque la función motivacional solo tiene un tipo de preguntas –las que buscan atraer la atención–, su proporción es alta (13) por lo que vale la pena estudiarlas. Al igual que en los anteriores docentes, también en el Docente 5 se encuentra una tendencia mínima de preguntas que cumplen las funciones expresiva e imaginativa.

En relación con el análisis estructural, se confirma lo encontrado en investigaciones anteriores: la pregunta-respuesta-*feedback* es la estructura fundamental del aula, aunque también aparecen otras estructuras, otros 3 tipos de estructuras de preguntas: las reiterativas que formula el docente, las seguidas y las preguntas a la clase. Al analizarlas y ponerlas en relación con la diversidad de respuestas, indicios de otras estructuras, esperamos que las otras clases de respuestas (clase, las simultáneas, las de otros niños, la del docente, las reiterativas, y las de participación, las cortas, los silencios o las no respuestas,) nos muestren con mayor claridad y precisión otras estructuras del uso del discurso en el aula.

## ***Segunda unidad de análisis***

### ***Situación 1: explicación o introducción de un tema***

En el siguiente segmento se muestra cómo la Docente 5 tiene la intención de explicar la actividad matemática a desarrollar en esta clase, la composición de dos números. Para lo

cual explica a toda la clase una metodología valiéndose de la lógica del sistema decimal de numeración. La docente explica paso a paso la manera de resolver la suma  $37+25$  para lo cual descompone cada cantidad en unidades y decenas. En una tabla que dibuja en el tablero ubica los unos y los dieces y realiza la composición, paso a paso. Se evidencia que los niños ya tienen un saber sobre las unidades y las decenas, por lo que la docente mientras explica va preguntando a los niños, *preguntas que hemos llamado de atención* en las que se busca que éstos sigan la explicación del método enseñado por el profesor a la vez que le permite explorar en dónde se encuentran con relación al tema. Las respuestas de algunos niños que están poniendo atención son *respuestas de participación*. En otras de las secciones observadas en la explicación del ejercicio, se encontró la pregunta “yes or no” en inglés, se diría que es más una muletilla del docente, que busca que los niños la sigan las explicaciones; los alumnos responden afirmativamente, “yes”, es un grupo de respuestas que hemos llamado cortas y afirmativas.

*P: Raquel buenos días.*

*Algunos niños dicen gritando que ellos si la hicieron, la profesora nuevamente les pide que hagan silencio.*

*P: Chicos buenos días (espera un momento por la respuesta) chicos buenos días.*

*Ns: Buenos días profesora.*

*P: Muy bien, entonces, ustedes me van a entregar el trabajo a mí, para comenzar a trabajar en el libro, entonces (acercándose al tablero)*

*P: ¿Quién me dice cuanto hay aquí? (mientras señala lo que esta está escrito en el tablero, el número 25).*

*La profesora mira a una niña esperando que le dé la respuesta.*

*Ns: Varios niños intentan contestar*

*P: no, Raquel, solo Raquel.*

*R: Hay !! hay ...eh (Duda la respuesta, no la dice inmediatamente).*

*No: (otro niño levanta la mano)*

*P: (Le da la palabra al otro niño).*

*No: 25.*

*P: Si, 25, excelente.*

*Entonces lo primero que van a hacer es esto.*

*El tablero está dividido en el que se evidencian los pasos para resolver el ejercicio.*

*P: Lo primero que van a hacer es esto, (comienza a escribir en el tablero en la parte que se encuentra debajo de PASO 1*

*Tenemos unidades y decenas (esto lo dice mientras escribe en el tablero dos columnas, la de los unos y la de los dieces)*

ADDS 37 AND 25  
STEPS (PASO 1)

TENS	ONES
III	00000

No: ¿en dónde escribimos?

P: Espera un momento, (hace con su mano la señal de espera) ustedes me miran a mí, no tienen que hacer nada. Entonces chicos, en 37, ¿Cuántas decenas?

Ns: algunos niños contestan 3 (mientras se ve que hay algunos niños conversando entre si u organizando sus materiales o en silencio otros).

P: Muy bien, 3. (comienza a dibujar 3 rayas en la zona de las decenas), y ¿Cuántas unidades?

Ns: 7 (Por lo que se puede escuchar, solo algunas niñas y algunos niños dan la respuesta).

P: 7 (dibuja 7 círculos en la zona de las unidades).

P: Ahora el siguiente número, ¿Cuántas decenas?

Ns: 2. (algunos niños)

P: (Dibuja 2 rayas más en la zona de las decenas)

. ¿Cuántas unidades?

Ns: 5. (algunos niños)

P: 5. (dibuja 5 círculos más en la zona de las unidades).

Chicos este es el primer paso, como ustedes dibujan los números

Así la docente ubica los dos números a sumar en la casilla de los dieces y los unos, separados tal como se muestra en la gráfica

TENS	ONES
IIIII	0000000 00000

PASO 3

P: Ahora ¿Cuántas decenas tenemos? (con el marcador señala la zona de las decenas del paso 2).

Ns: 5..5...5..5 (algunos)

Ns: (simultáneamente) 6...6...6..6.

P: 5 ¿Por qué 5?

Ns: 6.

P: 6 decenas y...

Ns: 2 unidades.

P: Entonces, ¿Cuál es el número?

Ns: 62.

La respuesta solo la dan algunos alumnos, de fondo se escucha a uno que dice No: "ya entendí".

P: Entonces chicos,  $37 + 25 =$

Ns: 62

P: 62. ¿Fácil o difícil?

Ns: (Todos contestan en coro) fÁaacil.

P: Entonces ahora, van a abrir su libro en la página 117 y comienzan a trabajar.

**Situación2: Explicación del tema**

En este segmento también la docente explica las maneras de componer cuando se tiene que pasar a la siguiente unidad. Aquí se evidencian las *preguntas de los niños* sobre

aspectos relacionados más con la organización de la tarea misma, que con el contenido; También aquí encontramos un tipo de respuestas frecuentes, *la respuesta de la docente* que son más respuestas que da el docente a las preguntas que hacen los niños de aclaración de la acción a desarrollar.

La docente explica el procedimiento para hacer la composición y los niños la siguen, las preguntas aquí son más *preguntas rutinarias*, "si o no", o preguntas que hemos llamado de *explicación*, donde los niños tienen que contar lo que la docente ha escrito en el tablero. *Las repuestas son respuestas cortas, y no son de toda la clase sino de aquellos niños que siguen las explicaciones de la docente o en algunos casos la docente asigna un niño para que responda.*

No: Profesora

P: Dime.

No: *¿No sé cuál es la página?*

P: 117.

No: *¿17?*

P: *Espera y pon atención. Catalina ¿te puedo ayudar? (la niña le estaba hablando al niño que pregunto por el número de la página).*

P: *Está bien chicos, miren aquí por favor, todos paren, Gabriela Villamizar para y mira aquí. 4 decenas ¿sí?*

Ns: *(No contestan todos) Sí.*

P: *(Dibuja 4 rayas en la zona del cuadro designada para las decenas mientras las va contando). 1, 2, 3, 4 decenas, y 7 unidades, (al igual que las decenas, dibuja 7 círculos en la zona de las unidades y los va contando uno, dos, tres... y siete). ¿Sí o no?*

Ns: Sí.

P: *Ahora tenemos 1 decena y 5 unidades, chicos*

*¿Tenemos decenas en las unidades?*

Ns: *(Algunos asienten con la cabeza y otros responden) sí.*

P: Sí.

Na: 7 y 3.

P: *y 3, excelente, tomamos 7 y 3, (de fondo se puede escuchar como la profesora encierra estas bolitas, que son 10 en la columna de las unidades). ¿Sí?*

Na y No: *Entonces, pasamos ese grupo de 10 a las decenas.*

P: *(Como en el primer ejemplo dibuja una flecha que simboliza el paso de las unidades a las decenas y dibuja una raya más). ¿Sí o no?*

Ns: Sí. *(algunos niños contestan, se ve que otros están tratando de entender en la cartilla, no mirando a la profesora)*

P: Sí, ahora *¿Cuántas decenas tenemos ahora?*

No: 60.

P: *¿perdón?*

*Los alumnos no saben la respuesta.*

P: *Chicos por favor (cuentas las rayas que hay en la zona de las decenas) 1, 2, 3, 4, 5 y 6 decenas.*

P: *Y ¿Cuántas unidades?*

Ns: 2.

P: *y 2 unidades, ahora nosotros tenemos este número.*

*Na: Profesora, yo tengo una pregunta.*

*P: Dime.*

*Na: ¿Nosotros podemos hacer rayitas aquí? (señalando el libro).*

*P: Sí*

*Na: Bien.*

*No: ¿Es obligatorio con rayas?*

*P: No, háganlo como les quede mejor.*

*No: ¿Entonces no interesa? (haciendo relación a las rayas).*

*P: No.*

#### ***Situación 4: conversación entre niños***

En las clases observadas de esta maestra no se estructuraron situaciones que favorecieran la conversación entre los niños no mediadas por la docente; sin embargo en el trabajo individual mientras la docente pasa por los puestos a explicar individualmente, los niños se mueven por el salón libremente y conversan entre sí. En casos como el que se muestra en el segmento mientras los niños hacen fila para que su tarea sea revisada por la docente, se muestran sus producciones e incluso entre ellos mismos se revisan y corrigen.

*Se escucha una conversación entre los niños que están en la fila, al parecer la voz de niño que se escucha le está explicando a la niña de nivel alto uno de los ejercicios,*

*No: 9*

*Na1: (Muy suavemente) Sí.*

*No: 9, entonces, no sale de 10, entonces, no le va una, entonces.*

*Na1: (Asiente con la cabeza como si ya hubiera entendido).*

*Na1: El niño se aleja del puesto de la niña de nivel alto. La niña borra lo que había hecho en la gráfica del libro.*

En los paneos que la cámara hace de todo el salón, se evidencia como los niños conversan tranquilamente, se mueven por el salón o se mantienen en sus puestos trabajando individualmente.

#### ***Situación 3: Trabajo individual***

El trabajo individual de los niños resolviendo los ejercicios del libro de texto es el momento central de la clase de esta docente. Después de explicar las maneras de resolver el ejercicio la docente pasa por los puestos, comprobando que los niños están trabajando, revisando y corrigiendo las producciones de los niños. En este segmento se analiza el apoyo que la docente da a una niña; podemos ver como las preguntas más frecuentes son las de verificación del entendimiento, la docente pregunta para saber si la niña entiende los pasos a seguir del método enseñado, para llegar a la solución.

Cuando la respuesta es correcta la docente utiliza el *feedback de aceptación* y valoración de la respuesta correcta; y continua con preguntas para seguir el método paso a paso. En caso de que la respuestas no sean correctas, como se ve frecuentemente en este segmento, en que la niña habla en un tono bajo ininteligible, el feedback de la docente es de no aceptación y *formulación de otra pregunta a la niña*, ya sea reitera la misma pregunta o la amplía y la reformula; algunas veces la niña entiende otras no, entonces cuando no entiende la docente da la respuesta correcta. Esta es otra de las maneras, en que aparece con alta frecuencia *las respuestas de la docente*. Cuando el docente realiza el ejercicio, va preguntando a la niña, con una *pregunta corta* “si o no” la niña confirma, parece que estuviera entendiendo, sin embargo ese si no es de verdad un entendimiento, es más una manera de confirmar que le sigue.

También en este segmento se puede observar algo que se diría es una regla de esta aula, mientras la docente se sienta cerca de una niña, los niños que van terminando o tienen preguntas se acercan a la profesora y le preguntan tranquilamente, cuando ya son varios, hacen filas para esperar a ser atendidos por la docente; mientras están en las filas los niños conversan entre sí, ya sea sobre la valoración de la tarea, la solución o las maneras de resolverla; incluso se encuentran casos en que alguno de los niños explica al otro o se comparten estrategias para resolver el ejercicio.

*Na2: la siguiente es la niña de nivel medio,*

*La profesora alcanza una silla y se sienta cerca del puesto de esta niña, le observa su trabajo y pregunta*

*P: ¿Cuántas unidades forman un grupo de 10? (pregunta a niña del nivel medio)*

*Na2: La niña responde, pero debido al ruido que hay en el salón no se entiende la respuesta,*

*P: No, yo te doy esto, ¿Cuántas unidades te faltan para completar un grupo de 10?*

*Na2: (Después de pensarlo uno segundos) 2.*

*P: 2, entonces toma 2 de allí para completar allá.*

*Na2: La niña marca las dos unidades que le faltan.*

*P: Aja, y táchalas aquí, por favor. ¿Sí?*

*Na2: Sí.*

*P: Ahora ¿Cuál es el siguiente paso? ¿Qué pasa con esta decena? ¿A dónde va?*

*Na2: (Señala con el lápiz las gráficas en el libro).*

*P: (Hablando en español) ¿Qué pasa con esa decena?*

*Na2: La niña responde, pero habla muy bajito y hay otro niño hablando duro al lado, así que no se le entiende la respuesta.*

*P: Pero ¿Qué hacemos con ella?*

*Na2: (Piensa un poco antes de dar la respuesta) la encerramos.*

*P: ¿Para qué?*

*Una niña que se encuentra al lado le habla a la profesora.*

Na: Profe esto está muy difícil.

P: (le hace una seña con la mano para que la espere un momento).

La niña (Na2) contesta la pregunta.

Na2: Para formar una decena (diciéndolo de forma tímida).

P: Mira, igual que acá, ¿si ves que aquí completamos una decena? ¿Qué hicimos con esa?

Na2: Ya vi.

P: ¿Si viste? ¿Ahora qué hacemos con esta?

P: La profesora dibuja en las gráficas del libro la misma flecha que dibujo en el tablero cuando estaba dando la explicación, una flecha que lleva las unidades convertidas en decenas de la zona de las unidades a la zona de las decenas.

Na2: La niña atina a la acción que debe ejecutar y hace intentos de comenzar a dibujar la nueva decena. La niña dice algo, pero por el ruido en el salón no se le entiende.

P: No, ¿Cuántas?

Na2: La niña responde las preguntas de la profesora, pero habla muy bajito y no se le entiende lo que dice.

P: No, ¿Cuántas decenas de estas tienes que hacer acá ahora? (señala el ejercicio número 1 del libro, el cual ya fue realizado por la niña).

Na: ¿10?

P: No, porque mira cogiste este grupito de 10 y lo mandaste aquí (con un dedo señala el grupo de 10 unidades que formaron y el traslado que se debe hacer de este grupo a la zona de las decenas).

Na: Otra niña se acerca a la profesora a preguntarle algo, la profesora le dice que vuelva a su puesto.

Nuevamente la niña que se encuentra al lado, el que había dicho que estaba muy difícil le vuelve a hablar a la profesora.

P: Dime.

Na: Esto es imposible.

P: No, es posible, ¿Puedes hacer una decena?

Na: No.

P: No, entonces completa, entonces ¿Cuántas decenas tienes?

Na: (Pone cara de asombro)

P: Es el mismo número de unidades.

Na: Oh que boba soy.

La profesora vuelve a ver el trabajo de la niña de nivel medio.

P: Aja, excelente, ahora ¿cuántas decenas tienes aquí?

Na2: La niña sigue hablando muy bajo, y el ruido en el salón impide escuchar las respuestas que da.

P: Perdón.

Na2: La niña le dice algo (parece que dice 5).

P: 5, entonces 5 decenas y ¿cuántas unidades?

Na2: La niña le contesta.....

P: ¿Cuántas unidades tienes aquí?

Na: 6.

Un niño se acerca a la profesora y le habla.

No: Profe la única que no entiendo es está.

P: Lee.

No: Otro niño le dice, Haz dibujos para el resultado de la suma. (leyendo el enunciado del ejercicio).

P: Tú tienes que completar

No: Otro niño le habla a la profesora por el otro lado.

No: *Profe no entendí algo.*

P: *¿Qué?*

*Se puede ver que el libro que se utiliza en la clase se llama GO MATH.*

Na2: *La profesora revisa los ejercicios de la niña de nivel medio, va en el tercero.*

P: *Excelente, y ¿Cuántas unidades?*

Na2: *(Se ve confundida y no da respuesta).*

P: *Mira, dame tu lápiz, tú tomas 1, 2, 3, 4. (Repite los mismos números, pero al parecer los está dibujando en especies de círculos en la zona que el libro proporciona para hacer gráficas). ¿Sí o no?*

Na2: *Sí.*

P: *Está bien, tú envías esto aquí, (con el lápiz señala en las gráficas del ejercicio). ¿Sí?, ahora ¿Cuántas unidades?*

Na2.: *(Da la respuesta pero habla muy pasito y por la cantidad de ruido que hay en el salón no se escucha.*

P: *Y ¿Cuántas unidades?*

Na2: *(Da la respuesta equivocada).*

P: *No, recuerda es ¿Cuántas unidades? 4, 4 unidades y el resultado. (La profesora se queda mirando como la niña escribe la repuesta).*

*La cámara hace un paneo y muestra a todos los alumnos, algunos se ven trabajando individualmente otros en grupo conversan, se mueven y desplazan por el salón tranquilamente*

P: *Tú tienes, tú necesitas 8 decenas y cero unidades, completa dibujando lo que necesitas.*

Ns: *A parecer ninguno de los estudiantes entiende el último ejercicio, ya que todos realizan preguntas sobre este o lo tienen mal desarrollado.*

*El siguiente turno de la revisión es un niño, le entrega su libro a la profesora.*

Al ampliar la información obtenida en la primera unidad de análisis sobre las preguntas más frecuentes del Docente 5, podemos avanzar en las conclusiones. Las preguntas de esta clase privilegian la lógica del contenido disciplinar. Los contenidos que se trabajan se centran en operaciones de tipo aditivo, rango más allá del 9; para lo cual se enseña una metodología de composición y descomposición de los números en dieces y unos. El libro de texto *Good Math* juega un papel importante en las maneras como se enseña y los contenidos que se siguen en esta aula.

En estos segmentos vemos cómo se amplía la información obtenida en la primera unidad de análisis sobre las preguntas más frecuentes –de verificación del entendimiento– del Docente 5, que en este caso muestran que el docente las utiliza para ayudar a los niños para que paso a paso compongan cantidades valiéndose de una la metodología que se plantea en el libro de texto de descomposición y composición en grupos de 10 y en unidades. Las preguntas de explicación también aparecen como parte de la explicación que



hace el docente ya sea a la clase o a los niños de manera individual; con estas preguntas ella busca verificar si la siguen y si están entendiendo el contenido trabajado.

*Otras de las preguntas con una frecuencia alta, las reiterativas* son preguntas ligadas al conocimiento de la disciplina, son preguntas que cumplen una función cognitiva más que comunicativa como se habían clasificado en la unidad de análisis anterior. Estas preguntas reiterativas se hacen fundamentalmente a los niños a los cuales la profesora revisa la solución a los ejercicios planteados en el libro de texto, cuando éstos no responden inmediatamente o lo hacen de manera incorrecta.

También se encuentran otras preguntas que esta docente repite frecuentemente, las preguntas de atención que se puede decir que son preguntas rutinarias; son preguntas cortas en inglés “*yes or no*” o “¿entendieron?” son usadas más con la intención de mantener la atención de los niños, constatar que la están siguiendo o mantenerlos conectados, y explorar si entendieron.

Las *preguntas de resolución de problemas*, más que problemas en esta clase se trabaja una metodología o un procedimiento para sumar cantidades de dos cifras. Tal como lo diría el profesor Federicci<sup>85</sup> más que problemas lo que se hace es ejercitar a los niños sobre la estrategia. Solo al aplicarlas en contextos o contenidos particulares, se podría afirmar si los estudiantes comprendieron el método o se quedó en una mecanización con poco sentido para los niños.

Al igual que en los otros docentes el feedback más frecuente es otra pregunta que busca dar continuidad a la acción, el docente recoge y elabora lo que los niños dicen, amplía, precisa, completa y formula una nueva pregunta como ya se dijo para explicar los temas y para llevarlos paso a paso a procedimientos más elaborados. Las preguntas de duda son usadas para mostrar un error o que la respuesta es incorrecta. Ante una respuesta incorrecta, la docente recoge lo que dicen los niños y el feedback lo vuelve una *pregunta de duda*, los niños entienden que la respuesta no fue correcta, algunos niños levantan la mano, otros simultáneamente dan varias respuestas. La profesora recoge la respuesta correcta. Pero los mismos niños, la completan o la amplían. Cuando el docente como feedback hace otra pregunta puede tener varias intenciones: ya sea el caso de que la respuesta no es la

---

<sup>85</sup> Matemático italiano (1906-2005) que dejó aportes valiosos a la educación matemática en Colombia.

correcta, como se planteó anteriormente, pero también puede tener la intención que los niños se reafirmen y justifique la respuesta; esta es una regla implícita, que ya la conocen los alumnos.

En relación con las conversaciones, los niños no tienen espacios formales para conversar, pero en el aula pueden moverse o hablar tranquilamente, por lo que conversan sobre la tarea, ya sea sobre el contenido mismo, las soluciones o para identificar en dónde se encuentran, compararse en sus respuestas incluso en algunos momentos apoyarse.

En relación con la estructura de las preguntas, en esta clase la estructura clásica PRF es la más frecuente, aunque el docente lo hace de manera privada con cada niño y va pasando por los puestos; en el momento de la explicación a toda la clase la estructura es la pregunta orientada a la clase total, más que a un alumno en particular; por tanto, la respuesta no la da solo un niño sino la clase total; y el *feedback* es otra pregunta en la que el docente busca dar continuidad a la acción, evaluar o precisar la escritura de la respuesta correcta.

Y aquí se encuentra un **patrón que se repite en la clase de este docente**. La docente pasa por los puestos revisando, explicando y corrigiendo y /o aprobando las soluciones dadas. La docente se sienta en el pupitre del niño al cual está revisando; los otros niños hacen fila y esperan a que la docente los atienda. Algunas veces la docente va atendiendo simultáneamente a varios niños. La pregunta-respuesta-feedback se da más a nivel privado entre la docente y el niño al cual le está explicando.

En fin, a partir de este análisis podríamos concluir que este docente privilegia en su aula aquellas preguntas que favorecen el que los niños se hagan a un método y va llevando paso a paso a los niños a adquirirlo. El método es un método que favorece contar y operar con números grandes de manera comprensiva; sin embargo la pregunta que nos queda es hasta dónde enseñar ejercitando el método favorece que en el momento de aplicarla a contenidos de resolución de problemas los niños lo transfieran comprensivamente.

La comunicación en esta clase es una comunicación en la que la docente explica a la clase, para lo cual formula algunas preguntas de atención y de verificación del entendimiento. El tiempo más largo de la clase es el intercambio comunicativo entre la docente y algunos pocos casos de niños con los cuales ella enfatiza la explicación. En esos casos particulares se da la estructura de participación PRF, donde el feedback es de

evaluación y se continúa con otra pregunta. La intención fundamental es la ejercitación de un método. De manera consistente con este tipo de preguntas, aparecen las respuestas de la clase que son más respuestas de atención, respuestas cortas, respuestas de verificación del entendimiento, respuestas erróneas y respuestas correctas, las mismas respuestas del docente. Ahora bien, en esta clase los niños a su vez conversan entre sí, comparten juntos sobre la tarea u otros aspectos de la vida del aula e incluso se apoyan mutuamente.

Algunas reglas de comunicación que funcionan en esta clase, ya sea de manera explícita o implícita, son:

- El maestro inicia la clase tratando de silenciar al grupo y explicando algún ejercicio en el tablero.
- En esta clase, no es muy usual el responder en coro, la docente asigna a la persona que espera de la respuesta.
- Se le puede preguntar a la docente lo que no se entiende, ella lo explica nuevamente.
- El docente pasa por los puestos explicando niño a niño hasta lograr que aprendan los pasos que se requieren para resolver la tarea matemática.
- Los niños acostumbran a hacer fila para mostrar sus producciones a la docente y ser aprobados por esta, pero también para hacer preguntas sobre la tarea misma.
- En esta clase los niños pueden conversar y moverse libremente por el salón cuando están en resolución individual de la tarea.
- El libro de matemáticas define los contenidos y metodología a trabajar dado que el docente lo sigue.
- Se habla, para mostrar, preguntar y responder al maestro, pero también se puede conversar entre los mismos niños de diversos temas.
- El error es permitido y no tiene mala calificación; frente a una respuesta que no es correcta el docente la corrige dando la respuesta correcta e insistiendo en los pasos y mostrándole al niño donde estuvo el error.

- Ante una pregunta de duda los niños cambian su respuesta a pesar de que la anterior era correcta, los niños aprenden a descifrar cuando se dice lo que espera el docente.
- Se privilegia la ejercitación y repetición de los métodos para resolver operaciones. El tipo de apoyo que el docente ofrece consiste en preguntar para garantizar la mecanización. Si los niños no dan la respuesta correcta, el docente dice la respuesta.
- Para que los niños lleguen a la respuesta correcta, el docente explica paso a paso las maneras de resolverlo.
- Aunque la clase es en inglés en ciertos momentos los niños preguntan en español y cuando la docente pasa por los puestos y explica lo hace algunas veces en inglés otras en español.
- Hay tranquilidad para valorar y expresar las emociones que les generan las tareas.

### **Tercera unidad de análisis: sesiones de clase**

#### *Participantes y roles*

Los participantes de esta clase son la docente titular de primero, responsable de la enseñanza de esta área, con los alumnos de primero en total 25 alumnos, entre niños y niñas y una docente asistente de pedagogía. La docente titular tiene aproximadamente 26 años, y los niños oscilan en la edad de 7 a 8 años. La docente tiene formación en matemáticas a nivel disciplinar, no tiene formación pedagógica. Su experiencia es mínima es su primer año de pedagogía, desde este año en el colegio.

*Yo estudié matemáticas en la Universidad Javeriana, matemática pura, yo no estudié licenciatura, digamos que la experiencia que tengo como docente, yo empecé cuando estaba como en sexto semestre a dictar tutorías personalizadas, entonces yo iba a la casa de los niños, eso era lo que más hacía. Apenas acabé la universidad entre acá, yo llevo aquí once meses, o sea este es mi primer año aquí en el colegio, estoy recién graduada... y pues llevo un año aquí en el colegio y ha sido mi primera experiencia como profesora así fuertemente.*

Es el primer año que los niños están con este docente, en ese sentido, aunque no se puede hablar de una larga historia con este docente, si llevan casi un año juntos, por lo que

han consolidado unas reglas de acción de esta aula, tanto en relación con las normas sociales como con las relacionadas con la matemática escolar.

Aunque el rol de docente es claro por su jerarquía, quizás por su edad y experiencia la profesora es tranquila frente a las conversaciones y movimientos de los niños. En las diferentes situaciones del aula, el docente dirige la acción, algunas veces pareciera que no logra mantener la atención o que los niños la sigan; cuando los niños conversan y no se aquietan la profesora de manera tranquila los silencia, llamándolos por su nombre o pidiéndoles silencio; algunas veces en la clase, algunos niños siguen conversando o hacen otras actividades como pasar hojas de los libros o conversar con el compañero. Sin embargo la docente no se preocupa frente al movimiento y a las conversaciones.

En esta aula se evidencian relaciones de amistad entre niñas y niños. Los niños conversan entre sí tranquilamente sobre sus cosas, sus experiencias y se apoyan mutuamente. Sin embargo se observan casos en que algunos niños trabajan poco y pareciera que pasan desapercibidos a la docente.

### Disposición del espacio

Respecto al espacio, las aulas de este colegio son amplias y aireadas, con grandes ventanales que permiten una iluminación adecuada al trabajo académico. El número de 25 alumnos, así como la disposición del mobiliario mismo favorece que los niños y docentes se muevan y desplacen fácilmente por el salón. Esta es un aula especializada en matemáticas, los niños se rotan y van pasando por las aulas de las diferentes áreas. La mesa del profesor se encuentra en la parte delantera; cada niño tiene su pupitre unipersonales; usualmente se disponen en forma de U alrededor de la pared se encuentran ubicados estantes en los que se colocan los materiales didácticos del área de matemáticas, como libros de texto, biblioteca especializada y juegos didácticos. En la pared de la parte delantera, se encuentra ubicado un tablero amplio, con diversos materiales de apoyo a la enseñanza. En las otras paredes se encuentran textos en inglés en matemáticas, y carteles.

Los niños llegan al salón y se ubican en cualquier puesto, que aunque no son fijos, ya parece una apropiación de ciertos pupitres, descargan sus maletas y materiales y se

preparan para la clase. Las clases siempre se iniciaron con los niños en esta disposición con la profesora dirigiéndose a todo el grupo.

Los niños y el docente se desplazan fluidamente por el salón. La situación más frecuente de esta aula. El docente al pasar por los puestos se sienta en una silla de cualquier niño

### Estructuración de las acciones en el tiempo

En relación con el manejo del tiempo, el curso se rige a nivel general por las normas de la institución. Asisten en una jornada de 8:00 a.m. hasta las 4 p m. La clase de matemáticas de esta docente se realiza en un tiempo de 45 minutos en la segunda hora de clase, de 9 a 9:45, durante cuatro días a la semana. El otro día de la semana se enseña geometría por parte de otro docente.

En las clase que observamos, se pudo identificar de manera clara cómo la docente estructura las acciones de los niños, en tres momentos, que se mantuvieron con regularidad, sobre la cual es posible identificar rasgos con relación a las actividades mismas que realizan los actores –docente-alumnos–, con relación al uso de las preguntas del docente y los efectos en las respuestas de los alumnos. En ese sentido, podríamos definir aspectos comunes o patrones que se repiten clase tras clase, aunque no necesariamente en cada clase aparecen todos. Una primera parte de iniciación que llamaríamos *en la que se explican los contenidos nuevos* en plenaria o se da continuidad al contenido anterior; una segunda es un momento de *trabajo individual* con los libros de texto *Goodg Math*; y finalmente el cierre de la clase. En la tabla que se presenta a continuación se muestra la configuración de cada momento.

#### *Primer momento: explicación del tema*

Este momento lo podemos dividir en dos partes, un primer tiempo en la que la docente saluda a los niños, y busca silenciarlos; para eso, los llama por su nombre y les pide silencio. Un segundo momento se introduce/continua con el tema a trabajar en el día, para lo cual la docente propone un ejercicio a desarrollar y explica en el tablero paso a paso como resolverlo. La docente busca garantizar que los niños comprenden la tarea matemática a desarrollar.

**TABLA 29**  
**Estructuración de la clase de la clase, Docente 5**

	<b>Momento 1</b>	<b>Momento 2</b>	<b>Momento 3</b>
Nombre	Explicación contenidos	Experiencia individual	Cierre de la clase
Actividad	Explicación problemas	Ejercitación, mecanización contenidos	Finalización, organización materiales y pupitres
Preguntas	Ejercicios, reiterativas, de explicación, <i>feedback</i> . Otra pregunta	Verificación, formulación de problemas	
Respuestas/ conversación	Clase, Confirma	Docente, de afirmación, de verificación del entendimiento Conversación sobre la tarea	
Tiempo	10 min	30 min	3 min

Fuente: Elaboración propia.

Las preguntas más frecuentes en este momento son las de formulación de problemas, las preguntas explicación, las de atención y las de verificación del entendimiento. Las respuestas más frecuentes son las cortas en la que los estudiantes confirman si entendieron o no, las respuestas de la clase y también aparecen respuestas ligadas a las maneras cómo se resuelve el ejercicio. El tiempo de este momento es de aproximadamente 10 minutos.

Algunas veces que ya han pasado al siguiente momento si la profesora encuentra que aún el grupo no entiende vuelve a repetir este momento.

*Segundo momento: experiencias individuales*

Este es uno de los momentos más extenso de las clases observadas en este docente, los niños de manera individual resuelven los ejercicios propuestos por el libro de texto. El docente en este momento se desplaza por el salón animando a los niños, aclarando dudas, comprobando si están resolviendo el problema.

Las preguntas más frecuentes son de comprobación de la acción, de verificación del entendimiento, preguntas de explicación; las respuestas más frecuentes de los niños son

ejecutan la acción, respuestas incorrectas, respuestas correctas, y también aparece con frecuencia la respuesta del docente. En este momento aparecen las preguntas de los niños que son preguntas para que el docente les aclare lo que no entienden y las respuestas del docente son respuestas sobre la tarea misma o sobre la organización. El tiempo de este momento es de aproximadamente 30 minutos.

Con relación a los *feedback* el docente utiliza otras preguntas, ya sea preguntas de duda, preguntas reiterativas, y estrategias de explicar paso a paso el ejercicio y mostrarles errores a los niños.

#### *Tercer momento: cierre*

Este es un momento muy corto, de manera formal el docente finaliza la clase y ordena recoger los materiales y organizar el salón. Su duración es de 2 a 3 minutos.

#### *Tópicos o temas trabajados. Sobre el objeto mismo de la enseñanza*

En las clases observadas se trabajó contenidos ligados al manejo del sistema decimal de numeración. Se trabajó la operación de composición de dos números utilizando el método de composición y descomposición de dieces y unos.

La profesora explica el método a toda la clase recogiendo el ejemplo del libro de texto *Good Math* un material en inglés que recoge la propuesta curricular de colegios que llaman internacionales, basados en la escuela norteamericana. Después de la explicación de manera individual los niños resuelven los ejercicios planteados en el libro de texto. La profesora pasa por los puestos explicando nuevamente para garantizar que los niños dominan el manejo del método. La profesora nos habla al respecto:

*No, o sea digamos que no nos regimos por el contenido del libro, ni como este el libro, no, si no que digamos el libro tiene una... como una manera muy constructivista de enseñar a sumar y a restar, ¿sí? Que no es llegar y poner los dos números y empieza a sumar, no, si no que ellos entiendan cuándo uno agrupa, cuándo desagrupa, por qué pasa eso, ¿Si? Todas esas cosas, que empecemos como desde lo muy chiquitico que digamos son unidades y decenas que fue lo que vimos a principio de año y que tengan eso muy claro, para en el momento de pasar a sumar y restar y que ellos lo vean con el modelo de las unidades y decenas, sea muy claro para ellos, sí, que no sea uno llegar y sumar y decir: es que dos más tres es cinco ¡y listo! Si no que ellos vean más allá... Y hay personas que unos les dice y lleva uno, y uno dice ¿Pero qué significa llevar uno? ¿Qué es eso? Y hay niños que... o sea que no tienen ni idea y adultos que siguen llevando uno y dicen porque sí, mientras que en esto a los chicos si me gusta enseñarles mucho que ellos vean, qué es lo que pasa con ese uno, por qué ese uno llega allá, o sea que significa que completamos una decena ¿Si? Entonces digamos que todas esas cosas no las ofrece el libro en este momento, entonces esa es una muy buena*



*herramienta que estamos usando pero pues no aquí, lo que te digo, nosotros tenemos nuestro PIA y ahí están todos los temas que vamos a ver durante el año, los conceptos y con eso... nos guiamos, ¿sí? No necesariamente del libro.*

Aunque el método que se enseña a los niños es un método que busca favorecer la comprensión y no el aprendizaje mecánico, nos queda la inquietud frente a las maneras como este se enseña de manera mecánica más que aplicados a la resolución de problemas. Ahora bien, la docente en la entrevista cuenta que previamente se desarrollaron varios juegos sobre el tema

Cabe resaltar entonces que en esta clase, aunque se enseña un método no mecánico sino comprensivo y cercanos a las maneras de operar de los niños, la manera de enseñarlo es desligados de contenidos particulares, desvinculado de problemas concretos cercanos a la experiencia de los niños, el énfasis de las preguntas que buscan la mecanización de los algoritmos o el llegar a las respuestas correctas, conduce a que los niños se hagan a una idea de que aprender matemáticas es realizar correctamente la operaciones o el conteo, llegar a la respuesta correcta y al igual que en otras clases analizadas se corre el riesgo de que pierdan el sentido de los problemas y de las matemáticas mismas como herramienta para comprender el mundo, para comunicarse con otros y desarrollar su pensamiento. Podríamos entonces concluir que no se está trabajando realmente el *enfoque de resolución de problemas* o perspectivas constructivistas sino hacer ejercicios, que es como se ha trabajado tradicionalmente esta disciplina.

Podemos afirmar a partir del análisis de las clases de esta docente, que no es evidente que se reconozca que cada alumno se acerca al objeto de conocimiento desde el nivel de asignación de significado en que se encuentre, aunque la docente plantea en su discurso que inicia sus clases con una exploración de dónde se encuentran los niños, en las clases observadas no fue tan evidente.

La preocupación y el apoyo dado por la docente se centraba en la enseñanza de los pasos del método, en ese sentido se desconocen los procedimientos espontáneos no convencionales de los niños, o las comprensiones que van obteniendo. Ahora el hecho de privilegiar un trabajo individual y de contar con un grupo pequeño favorece el que la mayoría de los niños se hagan al método. La pregunta que nos queda es si esto es suficiente para que los niños se apropien de este conocimiento como una herramienta, para pensar, para modelar el mundo. De otro lado, también nos queda la inquietud, con relación al poco

intercambio con otros compañeros y al tipo de intercambio con el mismo docente en los que no se crea una comunidad que piensa, explica, dialoga, justifica y comunica razonamientos. Este tipo de enseñanza tramita en los niños una actitud y una manera de entender el sentido de esta disciplina escolar; la matemática para los niños más que una práctica cultural o un conocimiento en el que se puede participar y construir conjuntamente es un saber mecánico, repetitivo que se aprende individualmente.

Al preguntarle a la profesora sobre lo que pretende en la enseñanza de las matemáticas, esto es lo que nos comenta:

*Bueno... pues no sé, afortunadamente estoy en primer grado, yo más que...enseñarles muchísima matemáticas lo que busco es que a ellos les guste mucho y que quieran la clase, que les guste, no digan ¡Uy, matemáticas que pereza! Porque igual, pues ellos van a tener toda su primaria para entender perfectamente la matemática, pero a mí me importa mucho que ellos la quieran porque hay papás que no la quieren, le dicen a sus niños ¡Ay no, a mí me iba tan mal.. lo importante es que a ellos les guste, y sepan, o sea y vean que esto les guste, que esto es fácil, que esto no es cosa de otro mundo, no es cosa súper complicada, no, si no que ellos vean que eso es algo que pueden usar en su vida diaria.*

Aunque la docente en su discurso ve esta disciplina como un área ligada al desarrollo del pensamiento, a la inteligencia misma, también sabe lo que ha significado en nuestra cultura, el rechazo que existe frente a esta disciplina, por eso para ella lo importante es que los niños establezcan una relación emocional gratificante con este conocimiento, que les guste y la disfruten; la enseñanza más ligada a lo cognitivo la profesora considera se puede postergar. Sin embargo paradójicamente en nuestras observaciones se encontró un énfasis en un aspecto de la matemática, más ligado a lo cognitivo. Ahora no es suficiente con la información de cuatro clases para ser concluyentes; la docente narra como en otros momentos, se trabajan otras dimensiones:

*Aquí el colegio, tenemos muchísimas herramientas para... como didácticas para que no sea solo el taller. Y mira, tenemos muchísimo material y casi todo el material lo usamos durante el año, no hay nada que se nos quede, tenemos libros que son como lectura matemática. Depende de la temática también; no para todas las temáticas hay un juego, por ejemplo cuando estamos viendo las unidades y decenas, eso pues era todo el tiempo juego, uníamos los cubitos y es algo que a ellos les fascina, ellos ver los cubitos. Son los que están en la cajita, miras la bolsita y hay una centena de cubitos, los ponía a modelaran un número, o que ellos lo modelaran, y es facilísimo y ellos lo comprenden muy bien... en los dos primeros periodos hicimos todo eso, en el objetivo de que ellos les guste la matemáticas, ellos incorporan ese tipo de cosas, es muy importante que no vean que todo tiene que ser ahí escrito, si no más dinámico y que puedan hacer más cosas... sí, a mí si me gusta jugar arto con ellos, si de pronto les pongo, cuando tenían la escritura de números entonces de encontrar la pareja, sí entonces digamos los ponía en el tablero y tenían, digamos si estaba el número doce pues cómo se escribe, entonces encontrar la pareja y ese tipo de cosas y ellos*

*se animan muchísimo y son cosas que aprenden más que cuando uno los pone ahí solo a escribir.*

Nuevamente aparece la pregunta sobre el lugar del juego en la enseñanza de las matemáticas; no dudamos que al recurrir al juego, en la gran mayoría de los casos se logran efectos positivos en la clase. Generalmente crece la motivación de los estudiantes, centra y prolonga la atención, facilita el trabajo en grupo y, muchas veces, permite a los estudiantes actuar desde su propio nivel y trabajar a su propio ritmo. Quizá estas son las razones que han hecho tan popular el juego como herramienta didáctica; sin embargo a pesar de estas evidentes ventajas, hemos encontrado en la mayoría de las veces que el juego se incorpora al aula de matemáticas, para hacer de lo mismo que tradicionalmente se ha hecho al enseñar matemática. Muchas veces se usa más para memorizar y mecanizar que para poner a los estudiantes en situaciones en las que se tenga que pensar, descubrir e inventar.

Un último aspecto que sería importante explorar es que implicaciones tiene el hecho de que se enseñe la matemática en otra lengua diferente a la materna tanto en la comprensión de la disciplina escolar como en las maneras de comunicar y de hablar en esta clase.

#### *Evolución o cambios en el discurso y aprendizaje de los niños*

No podemos afirmar de manera absoluta que en esta clase hubo cambios en el aprendizaje, pues no se aplicaron instrumentos que pudieran evaluar con precisión los cambios, pero si podemos inferir, a partir del discurso de los niños, que algunos progresaron al entender el método para hacer sumas a partir de otras formas de escritura de los números. La pregunta es hasta dónde los niños pueden valerse de esta herramienta para comprender problemas en contexto. Véamos lo que plantea al respecto la docente:

*Pues en general digamos que en el sentido que les guste la clase me siento muy satisfecha, porque son niños que saben que tienen matemáticas y no hacen mala cara, nada, vienen a clase perfecto, hay unos que dicen ¡Ay ya se acabó la clase! Entonces en eso sí sé que les gusta mucho. Con respecto a los temas siento que han avanzado muchísimo, que lo entendieron de la manera en que lo vimos, que fue lo que te decía, de lo poquito a lo grande y lo entendieron muchísimo más fácil, me parece que entendieron muy bien, que en sí no tuvieron o sea como problemas para aprender los temas que vimos, no, entonces siento que están muy preparados para el grado segundo y también en inglés avanzaron mucho,*

### Estructuras de participación

En las clases del Docente 5, podemos afirmar que la misma estructura de discurso que se favorece, que es más de explicación y trabajo individual; monologo, e intercambio docente- alumno, no es explícita la intención de favorecer la participación de los niños.

En las diversas situaciones que plantea la docente, también varía el grado de participación. En el trabajo con toda la clases, algunos niños participan activamente; la docente utiliza algunas estrategias para mantenerlos atentos y que la sigan en sus explicaciones, algunas veces ella invita y asigna a un niño para que dé la respuesta a su pregunta sobre el ejercicio que se está enseñando. Es decir este momentos está fuertemente controlado por la docente, sin embargo se evidencia como algunos niños, se mantienen alejados y no se conectan con lo que está pasando en la clase, conversan entre ellos, o pasan las hojas del libro que tienen en la mano o juegan con sus materiales. Se podría decir que es una manera de generar resistencia tal como lo diría Rockwell (2006).

En las sesiones de trabajo individual se encuentran a su vez diversas maneras de participar, desde aquel niño a quién el docente está explicando, que tiene una participación activa en el sentido de responder las preguntas del docente y hacer un esfuerzo por entender e implicarse en la tarea, otros niños que les entusiasma la tarea y la resuelven rápidamente implicándose profundamente en ella; hasta aquellos para los cual la tarea es alejada e incomprensible y no logran movilizarse, esto lo evidenciamos en uno de los niños de nivel bajo que observamos.

Aunque de manera intencional el docente no promueve otras formas de participación, el hecho de ser flexible en el control y manejo de la disciplina, genera un contexto en el que los alumnos conversan entre sí, comparten sus producciones e incluso se explican entre ellos mismos. Esto fue evidente al observar algunas de las conversaciones que se daban mientras los niños hacían filas para ser atendidos por el docente y en los intercambios que se observaban en los niños que estaban sentados cerca, hecho del cual la docente si tiene alguna intención de promover:

*Generalmente uno no deja que se acomoden ellos como quieran, porque van a haber grupos que o van a hacer todo muy bien y van acabar de primeras, y van a haber otros que no y que van a estar jugando, charlando, generalmente uno ya conoce a sus estudiantes y sabe*

*quiénes son mejores, entonces uno intenta como unirlos en... pues que queden equilibrados los grupitos para que en el momento de hacer un juego o de hacer un trabajo pues como que todos tengan la oportunidad de aportar... si yo sé que hay tres chicas que son muy buenas entonces las hago en diferentes grupos y con los niños que no entienden muy bien, los hago muy cercanos para que puedan apoyarse, y aquí los niños que en general les va muy bien, son muy educados y dicen: Profe le puedo ayudar a tal persona, profe le puedo ayudar a explicar, profe tal persona no entiende ¿puedo ir a ayudarle?*

Ahora, quizás algunos se impliquen más que otros en la lógica del conocimiento; sin embargo, el espacio mismo y la flexibilidad en el control de la acción por parte de la docente, posibilita que los niños se muevan y conversen más entre sí mismos. Tal como lo hemos visto en las clases no solo de este maestro, aparecen otras conversaciones no ligadas directamente al conocimiento, sino a la misma lógica de la interacción, a la cual no hemos tenido acceso.

## **ANEXOS 4 . DIARIO DE LAS CLASES ESTUDIADAS**

- 1. DIARIOS DOCENTE 1**
- 2. DIARIOS DOCENTE 2**
- 3. DIARIOS DOCENTE 3**
- 4. DIARIOS DOCENTE 4**
- 5. DIARIOS DOCENTE 5 (NO SE UTILIZO AL FINAL)**
- 6. DIARIOS DOCENTE 6 (ACTUAL DOCENTE 5)**

### **1. DOCENTE UNO**

#### **DIARIO No. RC-01-MC**

**Junio 2 del 2010**

**7:05 am Finalización: 9:00**

**CURSO: TERCERO**

**SITUACION: MULTIPLICACION**

**OBSERVADORAS. Amparo Forero. AF**

**Marcela Monroy. MM**

Los niños entran al salón, bajan las sillas de los pupitres y se disponen a recibir la clase, algunos hablan otros ubican sus útiles en el puesto o caminan en el salón.

La profesora organiza sus elementos en el puesto y procede a hacerles una actividad ubicados en grupos de 4 niños

PROFESORA : haber manos a la cabeza,

P: a los codos, a los hombros, al frente, a la cabeza, a los cachetes (mientras la profesora dice donde deben poner las manos ella hace otra cosa o los pone en otro lugar)

En ocasiones los niños se distraían y hacían lo que veían en la profesora, en ocasiones algunos se ríen por equivocarse y otros lo corregían rápidamente.

Profesora: Qué estamos trabajando?

NIÑOS: Multiplicación (en coro)

P: Estamos viendo el tema de la multiplicación, haber ¿quién me quiere decir para que nos sirve la multiplicación?

Ns: para para... hacer cuentas (en coro)

NS: Para comprar (otros también en coro)

P: En la vida la utilizo (escribe en el tableo)

Si voy a la tienda (Dibuja una naranja)



\$ 150

P: Si voy a la tienda y compro 7 naranjas

¿Cómo lo hago?

P: ¿para hacer cuentas?

La multiplicación yo la utilizo para cuando voy a comprar mas de un producto

Ns: haaa

P: entonces cuando yo voy a la tienda y voy a comprar por ejemplo una naranja y vale

\$1 50 pesos

Ns : uuuyyy esta barata

P: bueno hay de diferentes precios de 100 o 200, entonces voy a comprar 7 naranjas entonces no me voy a poner a sumar una por una

entonces ¿qué hago?

Ns: multiplico 7 por por...

P: haber que hago?

Ns: multiplicar

P:                    150    (escribe en el tablero)  
                          X7

---

1050

1050 valen 7 naranjas

P: cojo los \$150 que vale la naranja y la multiplico por las 7 naranjas, entonces si yo voy a comprar 13 naranjas ¿por cuánto tengo que multiplicar?

Ns ( en coro) por 13

P:  $200 \times 13 = 2600$  ( hace la operación de la forma tradicional en el tablero, de forma vertical)

y dice 2600 me valen las 13 naranjas, entonces nos vamos a ir de compras

Ns: yuuuupppiiiiii

P: Vamos hoy a hacer compras y vamos a trabajar por mesas.

Vamos a dibujar los productos y a hacer las compras

P: Cada mesa resuelve y el que primero termine

Ns:( se organizan en grupos y empiezan a hablar entre ellos)

OBSERVACION GRUPO DE NIÑAS DE NIVEL ALTO

Na.1: terrible

P: Vamos a dibujar un banano

Na1: (saca el cuaderno)

Estamos a (escribe la fecha)

(Dibuja en el cuaderno el banano)

Na. 2: (Dibuja un banano y escribe banano)

P: vamos a dibujar una pera (Dibuja en el tablero diferentes frutas con diferentes precios y dice que es cada dibujo y cuanto vale cada uno)

P: "esto es una pera, esta una manzana, un banano,"

Na3: El banano lo voy a hacer como la luna

Na2: Yo encontré una forma de hacer el banano

Profesora: haber ¿qué fruta les gusta?

Ns: mora, uvas, mango (al tiempo hablan varios )

P: vamos a dibujar una fresa (dibuja)

P: Un racimo de uvas ..... se dibuja así ... (la dibuja),  
haber otra.... la pera

Ns: no mangooooo

Na. 3: yo nunca he hecho una pera

Na.2: Creo que yo no se hacer peras

P: mango ... listo el mango

sigue dibujando diversas frutas, y escribe debajo el nombre de la fruta

Na.3: la profe si sabe dibujar (mientras hace su dibujo)

P: ¿Haber cuánto vale una pera?

Ns: 500

P: ¿y el mango? P!

Ns: 400, 600, ...

P: vamos a dibujar mango y uvas

Na1: ehhhh (emocionada)

P: ¿ Quién quiere dibujar un mango?

No: YOoooo

P: Pase

No: (pasa al tablero a dibujar el mango)

COORDINADORA: En esta institución la coordinadora tiene un micrófono ubicado en su oficina que comunica con todos los salones. Ella se dirige a toda la institución cuando considera necesario. En ese momento se escucha la voz de la coordinadora

Buenos días niños, Por favor organizar y limpiar muy bien los salones. Vamos a tener la visita del consejo directivo

NS: ( Siguen dibujando sus frutas)

Na.3: mire mi fresa

P: Así le ponen los precios a todas las frutas y se escriben junto a la fruta  
(En el tablero)

P: Vamos a ponerle precio a cada articulo

¿Cuánto valdra el banano?!

Ns.: 100.....150

P: Pongámosle \$150

Y ¿cuánto le ponemos a la pera?

Ns: 500

P: Pongámosle 550 para hacerlo mas emocionante ( escribe \$ 550)

P: Pongámosle a la manzana \$300

En el tablero queda escrito asi:

Banano Pera Manzana fresa uvas mango



\$150 \$550 \$300 \$160 \$3400 \$430

Na1: Dibuja las frutas en línea recta (similar al tablero)

Na2: las dibuja de manera vertical

P: haber van a contestar las siguientes preguntas,

P: primera pregunta ¿Cuánto valen 9 bananos y 25 mangos?

Ns: uiisshhh

Na: a ya se

P: vamos a trabajar por mesa, cuando una mesa termina viene el representante

P: Tienen que darme el valor de las dos cosas tienen que hablar con el grupo a ver

cuánto valen las dos cosas en total

a ver tienen que hablar con el grupo

Na1: Cómo así no entiendo? (dice en voz alta) no entiendo

P: vamos a trabajar dos preguntas (escribe en el tablero)

¿Cuánto valen 9 bananos?

¿Y 25 mangos?

Solo esa pregunta, a ver cuál mesa termina primero?

93. Na1: multiplico 125 X 9

GRUPO OBSERVADO POR MARCELA

94. Niña: comienza a multiplicar en su cuaderno individualmente y murmulla la operación "mm nueve por 100 nueve por cero, cero y lo escribe..."

95. (Los demás niños comienzan a debatir en sus grupos)

96. una de las niñas le dice a la compañera que mire las tablas de multiplicar que están al final del cuaderno,

97. P: Con el grupo trabajan, hablen con el grupo

98. Ns: cuánto valen en total?

99. P: hablen con el grupo, como lo solucionan

100. Na1: Hace cuentas, (escribe en el cuaderno)

150

X 9

-----  
1050

101. (dice) nueve bananos, multiplico por 9 serían 1050

102. Na1: no en tienda

104. Na3: Se multiplican todos

105. Na2: Hagamos una cosa, por que no sumamos 9 mas 25

106. Y luego si hacemos la operación

107. P: cuánto valen en total los dos productos? (PE)

108. Yo no estoy preguntando cuanto valen los bananos y cuanto valen los mangos,

109. sino cuanto valen en total? (PE)

110. Un solo resultado

111. (cada niña trata de resolverlo individualmente)

112. Na3. Por suma

150	25
430	9
-----	-----
480	34

113. Na3: ahora si multiplico 580

X 34

Después de 3min un niño levanta la mano

114. Profesora: ¿trabajaron en grupo? PREGUNTA DE ORGANIZACIÓN (PO)

115. Niños: si

116. Niñas: uno de los grupos dice 12mil

117. Profesora: a ver acá ya un grupo termino

118. pase alguien al tablero y explíqueme a los compañeros como lo hicieron,

119. todos cerramos los cuadernitos y le vamos a poner cuidado a Brayan el nos va a decir como lo hizo,

120. nosotros hicimos dígameles

121. Brayan: nosotros hicimos, cogimos este

122. Profesora: ¿este cuál este? PREGUNTA SOBRE PROCEDIMIENTOS (PP)

123. Brayan: los 25 con los mangos

124. Profesora: ¿cómo así? PREGUNTAS DE JUSTIFICACION (PJ)

125. Qué hicieron con los 25 mangos? (PJ)

126. Brayan: los 25 mangos con estos ... multiplicamos

127. Profesora: ¿Cuáles estos? (PJ)

128. Brayan: 430

129. P: Qué es 430? (PJ) PREGUNTAS PARA PRECISAR, ACLARAR?

130. P: 430 son mangos? (PJ) O (PREGUNTAS ACLARATORIAS )

131. P: Qué es 430?

132. Niños: nooo..... pesos

133. Profesora: pesos ese es el valor de un mango

134. Brayan: por los 25 mangos

135. Profesora: el dice que cogió el valor de cada mango y los multiplica por 25

136. porque va a comprar 25 mangos

137. Brayan: (comienza a anotar la multiplicación verticalmente en el tablero y a hacer la operación en voz baja)

138.

430

X25

---

139. Profesora: a ver ¿5 por 0? (PE)

140. Niños: cero

141. Brayan: (anota el resultado)

142. Profesora: ¿5 por 4? PREGUNTAS DE PROCEDIMIENTOS O PREGUNTAS DE ENTENDIMIENTO O PREGUNTAS DE CONOCIMIENTO

143. Niños: 20

144. Brayan:( anota en el tablero)

145. Profesora: ahora multiplica por las decenas con las decenas.....

146. ¿2 por 0? (PP)

147. Niños: 0

148. Profesora: ahora las decenas con las decenas

149. ¿2 por 4? (PP) O (PREGUNTAS DE CONOCIMIENTO)

150. Niños: 8

151. Profesora: ¿ ahora que se hace hay? (PP)

152. Niños: una suma

430

X25

---

2150

860

---

153. P: listo eso

154. Brayan: realiza la suma y le da 10750

155. Profesora: ¿esos 10750 de que son? (P PARA COMPLETAR INFORMACION)

156. Niños: es valor de

157.P: ¿valor de...? (PREGUNTAS PARA COMPLETAR INFORMACIÓN)

158. No: de los mangos

159. Profesora: pero como también les pedí el valor de los bananos

160. ¿ entonces qué hay que hacer? (PE)

161. Brayan: lo mismo

162. Profesora: y ¿Cuánto valen los bananos? (PI)

163.

150

X9

---

1350

164. Niños: 150

165. Profesora: y ¿Cuántos son? (PI)

166. Niños: 9

167. Brayan: ( anota la multiplicación de los 9 bananos en el tablero)

168. Profesora: ¿ 9 por cero? (PP) o (PCONOCIMIENTO U INFORMACIÓN ))

169. Niños: cero

170. Profesora: 9 por cinco (PP- PC O PI)

171. Niños: 45

172. Profesora: 9 por 1 PP- PC O PI)

173. Niños: 9

174. Profesora: Bueno ya tienen el valor de los mangos y los bananos

175. pero como la pregunta era el total entonces ¿que hay que hacer? (PP) O (PREGUNTAS SOBRE ALGORITMOS)

176. Brayan: sumar

177. Profesora: sumar los dos precios? (PP)

178. Brayan: (lo hace en el tablero)

179. Profesora: entonces ¿cuánto es el total Brayan? (PP) pregunta sobre dominio del algoritmo

180. P: Qué se contesta? Aprender a responder respuestas completas

181. P: En total pago....

182. Brayan: 12100

183. Profesora: 12100 que? PC (PREGUNTA COMPLETEZ)

184.¿Qué es eso bananos o mangos? PC

185. NO: bananos

186. Niños: mangos, bananos, las dos cosas  
187. Profesora: nada...nada  
188. Vuelvo a hacer la pregunta  
189. Los 12.100 son que? PC  
190. (Un niño en voz baja..dice.. plata)  
191. P: (Dirigiéndose al niño) Dígalo duro  
192. Niño: pesos  
193. Profesora: los 12100 son pesos,  
194. el signo va antes que el número,  
195. ese grupo ya tiene un visto bueno, haber de aquí en adelante va ser más rápido  
196. a ver vamos sacando los grupos que ya pasaron entonces este grupo ya no participa.  
197. Otra pregunta  
198. ¿Cuánto valen..... cuánto pago si compro 35 fresas, para traerles a cada uno del salón, y 3 racimos de uvas no más? (PPROBLEMAS: FORMULACION DE PROBLEMAS O EJERCICIOS)  
199. Allá esta el precio de las uvas,  
200. acá trabajaron en grupo por eso terminaron rápido a ver  
201. Niños: (algunos comienzan a hacer la operación individualmente, otros en grupo)  
202. No: Vale 150X....  
203. Na3: vale  
160  
X 35

---

800

204. Na : 3x6..... cuánto da? (mira en el cuaderno las tablas de multiplicar  
205. En el primero me dio 5600  
206. Na1: (hace también la multiplicación)  
..... Multiplico 3400X3.....  
207. Na3: (hace sus operaciones en la última hoja del cuaderno)  
208. Profesora: el que termine levanta la mano,  
209. ya terminaron por acá vamos a cerrar los cuadernos y ponerle cuidado a ver  
210. Niño: ponemos el valor de las fresas?  
211. Profesora: de una o ¿cómo voy a comprar 35? (PJ)  
212. pues multiplico por 35,  
213. (La profesora comienza a verbalizarles la multiplicación)  
214. P: "5 por 0"?  
215. Ns: y los niños le responden en coro el resultado "0"  
( al igual que con la suma de la multiplicación)  
216. Profesora: ya tengo el valor de las fresas,  
217. P: ahora de los tres racimos de uvas  
(Ella vuelve a realizar el proceso con la multiplicación de las uvas)  
218. Profesora: ya tengo el valor de las uvas  
219. P: ¿ entonces cuánto debe pagar en total? (PR pregunta sobre resultado o sobre completez)

220. Niño: ( hace la suma en el tablero de la forma convencional y verbaliza el resultado)

221. Profesora: listo ya hay 2 grupos que tienen excelente... no participan mas

222. bueno denle un aplauso y al primer grupo que no le dimos aplauso

223. Niños : aplauden

OBSERVACION A UN GRUPO DE NIÑOS (AMPARO)

224. Profesora: ¿Cuánto pago si compro 53 mangos y 1 racimo de uvas?

225. Esta fácil empiecen a ver

226. Niño: u si esta fácil

GRUPO MARCELA

Niños: 3 por 4, hágale gordo, no así, y un racimo de uvas

GRUPO AMPARO

No2. Ya empiece

En voz alta dice

3x0...0

4x0...

N04: Yo ya

N02: ya hizo la suma?

N04: ah no todo menos la suma

N01: escriba la operación

N03: escribe y hace la operación, solo y en silencio

Mira las tablas de multiplicar en el cuaderno

N02. (Sigue trabajando con el N04)

Dice en voz alta... ya terminamos nosotros dos

N02. Pero no hemos hecho el resultado

P: cuánto pago en total?

N02: entonces.. toca sumar?

Toca sumar o multiplicar? (hace operaciones)

Yaaaa

N04: hace falta escribir respuesta

El total de todo fue

N01. (comprueban multiplicación... y corrigen entre si)

P: (Se acerca a este grupo)

Estan de acuerdo en la respuesta?

(Dirigiendose a toda la clase) el grupo de aquí ya termino

Quien pasa?

Los otros niños del grupo señalan al N0 4

N02. Él por que es el mayor

P: quien quiere pasar )dirigiéndose a este grupo que estoy observando)

N04. No, a mi me da miedo.... (pasa al tablero)

Niños: )Observados por marcela)

y la otra mire el signo de pregunta,

que así no es no ve que dijo que estaba mal

Profesora: levantan la mano

Niños: yo profe, acá, profe, profe

Profesora: ya no ve que ya terminaron acá

Niños: haaayyy

Profesora: ponemos cuidado al grupo que termino

N0 4: (en el tablero)

430 por 3

Profesora: a ver explique

430 vale cada mango

y como va a comprar 53 ( dirije la multiplicación)

multiplica por 53

3X0?

NS: (en coro) cero

P: ¿3x3?

N0s: 9

P: A ver sume

P: 5 mas dos

, ¿este es un 2 o un cuatro?

A es que como no saben colocar los números, vuelva a sumar a ver.

430

X53

---

7290

2190

---

P: vuelva a sumar

N04: ( en el tablero hace cuentas pasito.....Hace la suma correctamente

P: ¿ Qué fue la otra cosa que compraron?

N0s: Uvas

P: ¿hay tenían que multiplicar?

3400 por 1

Niños: algunos dicen que si otros que no

P: Esperen hay tenían que multiplicar por uno?

Profesora: a ver Brayan (El niño N.4)

¿porqué no tenían que multiplicar?

Brayan: porque da el mismo resultado

Profesora: porque da el mismo resultado correcto,

entonces para que multiplico por uno

Por uno no se necesita multiplicar, por que es uno solo

Profesora: entonces sumo de una ves

Niño: hace la suma

22.790

3. 400

---

26.190

Profesora: Entonces, respuesta

¿Cuánto pago?

Pago 26.190

P: esos 26.190 que son?

Manzanas?

Peras, ..?

Qué son ¿

NS: pesos

Profesora: listo eso es lo que tengo que pagar

Un aplauso para el grupo

entonces ya de aquí sale otro grupo,

Ns: aplauden...

P: ¿Cuántos grupos quedan?

Levanten la mano 1,2,3,4 a ver pilas a ver quien queda de ultimas

Vamos con la ultima pregunta

¿Cuánto valen 28 manzanas y 8 peras?

( Repite la pregunta y aclara)

“en total las manzanas y las peras”

OBSERVO GRUPO DE OTROS CUATRO NIÑOS

N04: la primera ya la hice en el cuaderno

300

X28

---

N02. Yo también

(cada niño de este grupo hace la operación individualmente)

N0 1:

300            550            4.400

X28            8            7900

Ya la hice

P: (pasa por este grupo y mira los cuadernos)

Esta mal (dirigiéndose a uno de los niños de este grupo) mire la respuesta del otro cuaderno

N01: (compara con el cuaderno de su compañero y cambia su respuesta)

Ah si esta mal!!!

Ya entendí profe

Ya ganamos

P: quien pasa del grupo?

N01: Carlos

(Carlos pasa al tablero)

GRUPO DE MARCELA

Niña: da 2400

Niña: noo porque es esto (valor de las manzanas ) por esto (la cantidad)

Las niñas escriben en sus cuadernos la multiplicación y una de ellas le ayuda la otra en decirle los resultados y corregirle si esta mal.

En ese momento un niño entra al salón la profesora lo llama y el sigue entrando

P: Felipe estoy hablando con usted que son estas horas de llegar?

no señor vallase a coordinación, dígame a la coordinadora que hasta ahora llega y que ella le de el permiso de entrar valla a ver.

Profesora: ya un grupo acabo.... no está mal ellos habían levantado la mano

P: a ver Carlos hable, Carlos hable

Diga Que va a hacer

(Carlos en el tablero se ve emocionado y nervioso... no habla)

Niños : Carlos hable

Profesora: entonces pase otro del grupo

Pasa otro niño y coge el marcador

Profesora: ¿qué van a hacer?

Niño: Vamos a multiplicar las manzanas

300

X28

---

2400

600

---

8400

Profesora: el valor de una manzana por las 28 que van a comprar

NO:

550

X8

---

4.400

NO: y luego sumamos todo

P: respuesta... en total pago?

No: en total 12.800

P: que dice hay?

Niño: escribe y hace la operación y escribe un numero mal y lo corrige la profesora

Profesora: a-a- eso es un 1o un 4

Niño: un 1

Profesora: no no me va tocar quitar el punto porque ustedes no-no

Niño: termina las multiplicaciones sin ayuda de sus compañeros ni de la profesora y da el resultado correctamente

P: Lea todo

NO. En total ....

Profesora: un aplauso ¿Cuántos grupos faltaron?

Niños: 3

Profesora: por un numerito hubieran ganado dice dirigiéndose a uno de los grupos que falta, entonces recuerde que todo numero multiplicado por 0 da

Niños: 0

Profesora: y todo numero multiplicado por 1 da el mismo numero, los niños que ya pasaron pueden ir al baño

P: cuanto pago en total por 13 bananos y 50 manzanas?

OBSERVO NIÑAS DE NIVEL BAJO

Na1:

150

X13

---

Na2: Multiplicamos 300 x 50

Na 3 y 4:

13 por 50 nos dio 450

150

X13

---

450



150

Otras dos niñas en el cuaderno

150

X13

---

300

X50

---

000

15000

5000

450

---

5450

Rtra pago 15.450 pesos

P: (revisa este cuaderno y dice. Esta mal

(Niñas tristes y desilusionadas)

Al revisarles encuentro que colocan mal la posición de los números en la multiplicación

Na.3:

150

X13

---

450

150

300

X50

---

000

1500

---

1950

Rta pago

Na4:

150

X13

---

450

150

300

X50

---

000

1500

---

14.500

P: bueno aplauso para los grupos que pasaron hoy

Ns: aplauden

P: que grupo quedo sin puntos?

Nos: alzan la mano

P: bueno mañana continuamos

**DIARIO No. RC-02-MC**

**Junio 9 del 2010**

**7:05 am Finalización: 8:45**

**CURSO: TERCERO**

**SITUACION: MULTIPLOS DE UN NÚMERO**

**OBSERVADORAS. Amparo Forero. AF**

**Marcela Monroy. MM**

La profesora empieza la clase haciendo algunos ejercicios corporales

P: arriba

Ns: (Niños sentados en su pupitre levantan las manos)

P: abajo

Ns: (bajan las manos se mantienen en el pupitre)

En ese momento golpean en la puerta le traen tinto a la profesora

La profesora selecciona cuatro niños, indicándolos con sus nombres y los lleva fuera del salón, luego se dirige al grupo y les dice

P: venga Tatiana

P: venga... (y así selecciona otros tres niños)

P: ya ellos vienen

Yo les voy a contar una historia solamente

Con mímica, sin hablar.. yo se los cuento primero la historia y después viene un niño y el se la cuenta a el y así hasta el último

Yo voy a hacerle un baño a un elefante,(hace los gestos que corresponden a lo que está diciendo, imita con sus manos y su cuerpo como si estuviera bañando el elefante grande

Aquí estoy hablando pero cuando vengan todos lo hacemos sin hablar

Ns: Con los ojos muy abiertos, sorprendidos y entusiasmados, riéndose entre sí, observan lo que hace la profesora

P: Le voy a bañar

Cojo un trapito

Sigo bañando el elefante

La patica de acá

Cojo un trapo

Y listo, ya lave mi elefante

P: Lavo la colita, le doy la vuelta para bañarlo para el otro lado

Se escuchan sonrisas de los niños

P: sigo secando la patica.... Y así sigue hasta que termine

P: ustedes ya saben

P: Luego llamamos a los niños que estaban afuera uno por uno les dice que sus compañeros les van a contar una historia con mímica para que ellos adivinen y llama a un primer niño de la clase para que de manera muda repita el baño al elefante

El salón esta en silencio total y todos emocionados ponen cuidado

P: Le voy a contar una historia pero no voy hablar lo voy a hacer con mímica, usted tiene que contar lo que estoy haciendo y después se lo cuenta con mímica a su compañero

(nuevamente la profesora repite la acción de lavar el elefante ante este niño, los niños de la clase miran y se ríen)

Pasa un niño y hace como si estuviera bañando a el elefante

No: ( el niño que esta observando dice) coge un trapo

Limpia ventanas

Los otros niños de la clase sonrían, emocionados

Después de que el primer niño termina, la profesora se dirige al niño que estaba observando P: tiene que hacer lo mismo al compañero que esta afuera y va a entrar, contarle el cuento, sin palabras

Y así pasan los otros niños y se repite el juego con cada uno.

El resto del curso se mantiene emocionado poniendo cuidado al juego, se ríen de ver a sus compañeros. Terminan el juego y la profesora les pregunta al grupo de los que estaban afuera

P: ¿Qué estaba contando su compañero?

Na: Que esta limpiando paredes

Ns: (clase) Rien... es un elefante (en coro)

Se vuelve a repetir y hasta el ultimo

Na: Que estaba nadando

P: ¿sí ve cómo cambian las historias?

La primera persona pensó que estaban lavando ventanas,

P: la siguiente que pensó?

Ns: que estaba nadando

Y el otro

Ns:

cuando alguien cuenta algo, las personas entienden diferente, la historia se cambia

Luego la profesora narra la historia a los niños que estaban afuera (todos ríen por el juego de bañar al elefante)

7:30

P: ¿Listo vamos a ?

No: matemáticas (emocionado)

P: Bueno vamos a matemáticas

Vamos a trabajar en una hojita que les voy a dar

Nos: ahahaha (se mueven conversan entre si)

P: a ver sentaditos voy a entregar una hojita

(una niña se acerca a la profe y recoge las hojas en blanco y las entrega)

Na: yo saque mi cuaderno para sacar una hoja

Na2: son solo dos hojas

P: a ver nadie tiene por que coger la hoja déjenla en el centro, son dos hojas por mesa

P: Vamos a explicar (La profesora se dirige al tablero)

Las niñas de la mesa en donde están grabando hablan sobre la grabadora

P: a ver cual grupo realiza primero este trabajo

Dibuja en el tablero una figura geométrica que consta de un cuadrado en el que se trazan las líneas diagonales, sin levantar la mano

P: Tenemos esa figura

P: Hay un cuadrado por fuera ¿en seguida hay un?

Nos: triangulo

No: rombo

P: ¿en seguida sigue?

Se debe realizar sin levantar la mano, ni repetir la línea

Yo empiezo a hacer la figura y (vuelve a hacerlo en el tablero) sin levantar mano (los niños observan)

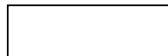
Ns: ni repetir línea

Lo hacen de a dos

NS: tiene un tajalápiz

#### OBSERVACION DE UN GRUPO

Los niños que estoy observando empiezan a realizarlo uno toma la vocería y empieza el dibujo



P: A ven no veo a nadie

Con la sola mano, sin regla ni nada

#### GRUPO DE NIÑAS

Cada una coge la hoja e intenta hacerlo, se reparten una lo hace y la otra mira

Cuando termina le dice a la otra

Na: NO

Lo coge la otra niña y borra lo que hizo su compañera

Na: venga yo hago el cuadro

lo hace nuevamente y ambas comparan con el de la muestra

Na: ya se como

Na: listo ya

Na2: listo

Na: yo no veo ningún triangulo

Na2: rombo

La pareja que lo puede hacer me dicen y pasamos al tablero

Na: ya se como hacerlo

Una niña se acerca a este grupo y las niñas le muestran y una de ellas le dice, por que no lo hacen como nosotras

Mientras las niñas en pequeños grupos están hablando sobre como hacerlo, el profesor ya esta en plenaria con los que ya terminaron

El profesor pregunta a toda la clase

P: ¿ Terminaron?

Pasen a Ver

P: Leydi dice que ya sabe pongamosle cuidado a Leydy (pasa la niña al tablero)

P: repite línea es sin levantar la mano, a ver quien lo hace sin repetir línea

A ver pasa Andres

(Pasa un niño)

P: hay levanta mano, ¿a ver quién puede hacerlo sin levantar mano?

Pasa otro niño

P: sigan practicando

P: No repite línea ni levanta mano

El niño lo hace correctamente

Despues de pasar varios niños el docente vuelve a hacerlo y muestra a toda la clase las diferentes maneras como lo hicieron varios niños

P: vamos a hacer el último ejercicio, están grupo de niñas y grupo de niños a ver quien puede desarrollar este

¿a ver quién puede desarrollarlo?

P: El siguiente ejercicio consiste en lo siguiente:

(La profesora Dibuja nueve puntos en el tablero)

P: ¿Cuántos puntos hay?

Ns: 9

P: 3, 6, 9

P: Unir los 9 puntos con 4 rayas

No: hay esta facil

P: Unir los 9 puntos con 4 rayas, sin levantar mano y sin repetir línea

No: ¿ puede quedar un punto?

Se unen todos los puntos

Los niños lo hacen de diversa manera, empiezan por diferente lado y conversan sobre como lo están haciendo

P: eso es pensar no dejarse ganar de los problemas cotidianos

¿A ver que paso alla?

HORA: 8:15

P: Ahora si vamos a empezar ( escribe en el tablero la fecha ,Junio9/2010)

Na: oye ¿ hoy que día es?

Mira hay esta en el tablero

P: a ver como titulo Múltiplos de un número

(los niños escriben en sus cuadernos y conversan entre si)

No: múltiplos?

P: Si, múltiplos de un número

P: A ver

Na: ¿tiene un lápiz?

Na: si (lo busca y se lo presta)

P: Cuando yo voy a hallar los múltiplos de un número se escribe Múltiplos la M, (escribe en el tablero M4) se escribe M, por ejemplo voy a hallar los múltiplos de 4

P: ¿Qué quiere decir los múltiplos de un número?

P: que es hallar los resultados de sus multiplicaciones

P:¿Entonces los Multiplos de 4 igual?.. El profesor escribe en el tablero mientras pregunta las tablas de multiplicar y van repitiendo entre todos profesor y alumnos en coro

P: ¿4x1?

Ns: 4 (en coro)

P: 4 (escribe en el tablero)

P: ¿4x2?

Ns: en coro 8

P: ¿4x3?

Ns: 12 (en coro)

P: ¿4x4?

Ns: 16 (en coro)

P: ¿4x5?

Ns: 20

P: ¿4x6?

No: 40

No2: 24 profe

P: ¿4x7?

Ns: 28

P: ¿4x8?

Ns: 32

P: 4x9

Ns: 36 profe

P: 4x10

Ns: 40

P: 4x11

P: pueden seguir multiplicando o seguir contando de 4 en 4

Son el resultado de la multiplicación

P: Los de 5 son muy fáciles

(escribe en el tablero)

M5

P: múltiplos de 5

Ns: (repiten en voz alta en coro junto con la profesora) 5, 10, 15, 20, 25, 30 35, 40, 45

P:Eso es

Si me dicen hallar los múltiplos (indicando en el tablero) ya tengo 1,2,3,... hasta 11 etc. y puedo seguir hasta 11, 12.. coloco puntos suspensivos por que hay siguen los números

P: A ver, vamos a hallar los múltiplos de 3

P: los de 2 es más fácil, por que es sumar de dos en dos

(Escribe en el tablero)

Y hay puedo seguir

M6= 6

P: ¿6x1?

Ns: (en coro, toda la clase) 6

P: ¿6x2?

Ns: (en coro, toda la clase) 12

P: ¿6x3?

Ns: (en coro, toda la clase) 18

P: ¿6x4?

Ns: (en coro, toda la clase) 24

P: ¿6x5?

Ns: 30 (en coro)

P: ¿6x6?

Ns: 36

P: ¿6x7?

P: ¿6x8?

6x9

¿6x10?

P: 60

Y hay puedo seguir 6x11... 66

P: continúan así

P: Múltiplos de 10?

¿Cuáles son?

Ns: (en coro) 10, 20,30, 40.... 80. 90 y 100

Na: los de 11

P: Ahora si vamos a copiar debajo del título los múltiplos de un número (la profesora escribe en el tablero) copiamos

Nos: (Los niños escriben en su cuaderno)

Los múltiplos... los múltiplos de un número son el conjunto.. los múltiplos de un número son el conjunto.. son el conjunto de los resultados (va y lee en el libro)..

Son el conjunto de los resultados de su tabla de multiplicar

P: y escribimos ejemplos

Copiamos esos tres ejemplos

Múltiplos de 4 (escribe en el tableroM4)

Múltiplos de 5 (M5)

Múltiplos de 6 (escribe M6)

P: Los copiamos eso en el cuaderno

(los niños escriben en su cuaderno lo que el profesor les indica, que esta en el tablero, los ejemplos de los múltiplos de 4, 5 y 6 que esta escrito en el tablero)

Y ahorita ustedes van a hacer el ejercicio de hallar los múltiplos de otro número

P: van copiando en esta hoja y después se adelantan

¿A ver qué pasa con Diana ahy? (refiriéndose a una niña que estaba entretenida hablando con otra)

El profesor deja un tiempo corto para que los niños copien

P: ¿Si quedo entendido cómo se hallan los múltiplos?

Nas: Escriben usando los colores rojo y negro y conversan sobre los múltiplos de 4, 5 y 6

P: ¿listo?

Nas: Listo profe

P: ¿Si quedo entendido como se hallan los múltiplos?

Ns: (escribiendo)

Simultáneamente dicen varios múltiplos 5, 10..

P: entonces vamos a hallar los múltiplos de... vamos a hallar los múltiplos de 8, M8 =

Y vamos a hallar los múltiplos de 9, (escribe en el tablero M9= )

(los niños organizados en cada mesa hacen el ejercicio, en la mesa que observamos se escucha dos niñas que conversan entre si sobre los múltiplos de 4, 5, y 6), aún no han empezado el ejercicio nuevo que la profesora ordeno

Se escucha dos niñas hablando sobre lo que están escribiendo los múltiplos

OJO PREGUNTA A ALEJO 2B. MARINA SI SE PUEDE ESCUCHAR, LIMPIAR

Simultáneamente la profesora dice

P: ¿listo?

Na:

Es como multiplicar, pero también se puede sumando el 8

8 más 8 o usar la tabla de multiplicar

Nas: (cogen tabla de multiplicar)

P: Es más fácil aprendiéndose la tabla

$8 \times 1 = 8$

$8 \times 2 = 16$ .....

P: ¿qué pasa si yo se me la tabla?

Na: es más fácil

P: si es más fácil y más rápido que estar sumando 8 más 8 más 8

No1: profe ya termine

P: venga a ver

(Pasan varios niños al frente a mostrarle a la profe quien se ha sentado en su escritorio)

P: bien

Van al baño los que ya van mostrando los múltiplos de 8 y los de 9

P: Ahora pueden mirar las tablas, después de vacaciones no pueden mirarlas

Los niños siguen parándose van dónde la profe, quien les coloca S (superior) en el cuaderno

Uno de los niños que observo lo hace sin utilizar las tablas, trata de recordarlo mentalmente y cuenta con los dedos

Algunos niños salen al baño

No: uyy me saque Superior

Las niñas que se escuchan en la mesa que estamos grabando hacen la tarea conjuntamente y van observando las tablas en el cuaderno y escribiendo en el cuaderno

Na:  $9 \times 4$ ... miran en su cuaderno

P: si no se saben las tablas pueden verlas en su cuaderno

P: ¿a ver los que faltan?

A medida que van acabando los niños se paran, le muestran a docente quien les coloca una S, algunas vuelven al puesto y otros salen al baño.



## 2. DIARIOS DOCENTE DOS

DIARIO No. PB-02-CL

**FECHA:** Nov 8 del 2010

**7:15 am** Finalización: **8:45**

**CURSO:** TRANSICIÓN

**SITUACION:** PAGAR LO QUE SALE ( juego de dados)

**OBSERVADORA.** Amparo Forero. AF

Profesora: (Da una indicación con las manos para que los niños se levanten de su puesto)

P: Comenzamos?

listos, a la una, a las dos y a las tres.

Los alumnos se encuentran de pie al lado de sus respectivos puestos y siguiendo los movimientos de la profesora quien se encuentra parada al frente de toda la clase

Ns y P: (simultáneamente, todos en Coro profesores y alumnos)

Cuando el reloj, marca las una, los esqueletos salen de sus tumbas, chumba la cachumba la cachumba ba la –bis-(en este caso, el movimiento es hacer rollitos con los brazos).

Ns y P: Cuando el reloj, marca las 2 (la profesora hace movimientos con sus manos indicando comer) los esqueletos comen arroz, chumba la cachumba la cachumba ba la –bis-,

Cuando el reloj, marca las 3 (la profesora hace señas con sus manos como jugando dados) los esqueletos juegan parques, chumba la cachumba la cachumba ba la –bis-, (el video muestra a la ultima niña del salón, la cual muestra el numero 4 con sus manos, pero esa algo perdida)

Cuando el reloj, marca las 4, los esqueletos juegan un rato, chumba la cachumba la cachumba ba la –bis-,

cuando el reloj, marca las 5 (la profesora muestra con su mano derecha el número 5) los esqueletos pegan un brinco (todos salta a la vez), chumba la cachumba la cachumba ba la,

Cuando el reloj, marca las 6 (el video muestra a todos los niños y todas la niñas hacen el número 6 con sus manos, aunque algunos se ven perdidos), los esqueletos caminan al revés (los niños y niñas caminan hacia atrás) chumba la cachumba la cachumba ba la.

Ns y P: (Continúan cantando la ronda de los esqueletos, los niños y las niñas de pie al lado de sus puestos y la profesora al frente de todos) cuando el reloj, marca las 11, los esqueletos comen sus onces (y todos hacen con sus manos señas de comer), chumba la cachumba la cachumba ba la –bis-

Ns y P: cuando el reloj, marca las 12, los esqueletos regresan a sus tumbas (en esta ocasión, los niños olvidan la letra de la canción y la profesora, aunque hace señas de irse a dormir, les tiene que decir como continua y los niños y las niñas se sientan en el piso simulando que se acuestan a dormir)

Terminan la canción y automáticamente los niños se paran y empiezan a acomodarse

Profesora: (camina frente a el salón y los mira a todos)

P: Bien, está bien, vamos a empezar (los niños y las niñas se levantan y se ubican cada uno en su puesto (la profesora esta parada en la esquina izquierda del salón mientras los mira y se frota las manos).

P: Junior (le dice a un niño para que haga silencio, mirándolo fijamente)

P: Bueno (los niños y las niñas aun no terminan de acomodarse, hablan entre ellos yo). La profesora intenta callarlos diciendo: Haber, shhh, vayan girando.

P: Niños, el trabajo que vamos a hacer hoy (los niños y las niñas siguen conversando y acomodándose en en su pupitre),

la profesora se mueve hacia el centro del salón y dice:

P: hoy vamos a jugar,

P: ¿recuerdan el juego que hicimos con los daditos, con el yo le tengo que pagar al compañero?,

P: ¿se acuerdan? que ya hemos trabajado con (los niños y las niñas)

Ns: siii )

P: ¿se acuerdan que ya hemos trabajado como 3 o 4 veces con eso?.

Niños: (los que están poniendo atención) siii.

P: A ver,Bueno, les voy a dar dados...

(Nuevamente los mira ), haber, haber, les voy a dar dados y un vacito

le voy a dar fichas a cada uno

(Se ven dos niñas frente al tablero como si estuvieran castigadas)

P: y ustedes van a jugar a pagar y a prestar, la cantidad de punticos que yo saco en el dado, esa misma cantidad se la tengo que pagar a mi...?

Ns: (simultáneamente) compañero

P: compañero, ¿cierto?

P: entonces vamos a jugar en parejitas , (la profesora muestra con la mano el número 2)

P: ¿ listo?.

La profesora se da la vuelta para ir por el material y el video muestra a todos las niñas y niños del salón, mientras que estos continúan hablando entre ellos. Luego la profesora la pide a una de las niñas que le entregue algo.

P: Maria Paula me hace el favor y me traeXXX

Los niños continúan moviéndose y hablando entre ellos.

la profesora entrega materiales a algunos niños y niñas, mientras llama a otros estudiantes.

P: Valentina Rodríguez, Chalón.

Dos niñas se acercan a la profesora, quien les dice:

P: se sientan las dos en el puesto que ya les coloco los dados (mientras les entrega un recipiente amarillo).

P: Johan Parra, Karen, (repite sus nombres).

Se muestra una niña y un niño, sentados en el piso, cada uno con un vasito lleno de fichas y un dado. El niño empieza a sacar fichas y a contarlas.

No: Un, dos, tres... cuatro, cinco, seis (las pone en su mano y luego las deja en el recipiente de la niña).

Na: Ah sí me toca a mí (toma el dado y lo comienza a agitar con sus dos manos, lanza el dado, cae el número 6)

No: Seis.

Na: (Comienza a coger fichas del recipiente y a contar) uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis (pone las seis fichas en el recipiente del niño).

No: (toma el dado y lo agita con sus dos manos, luego lo lanza)

No: Cuatro (comienza a sacar fichas de su recipiente y a contarlas) uno, dos, tres y cuatro (rectifica) uno, dos, tres, cuatro (pone las fichas en el recipiente de la niña).

Na: (Nuevamente toma el dado con sus dos manos y comienza a agitarlo, luego lo lanza) Cuatro (comienza a sacar y a contar de una en una las fichas) un, dos, tres, (busca una ficha en especial, para que todas sean del mismo color).

No: (Toma el dado y lo agita con sus dos manos, luego lo lanza, pero en esta ocasión lo mira y lo mueve como si lo quisiera acomodar antes de lanzarlo)

No: Ay cuatro (saca cuatro fichas y se las entrega a la niña con un gesto de desilusión).

Na: Cuatro. (niña de otro grupo)

Todos las niñas y los niños del grupo están en la misma actividad, acomodados en el piso y ubicados de a parejas. La profesora toma una silla y se sienta al lado de una de las parejas a mirar cómo están haciendo la actividad. Luego se levanta y llama a un niño (con una seña para que se acerque) que se encuentra al frente de ella, se levanta de la silla en la que se encuentra sentada y se dirige a otra parte del salón, mientras tanto, el niño va detrás de ella

P: Déjame ver cómo están jugando (dice la profesora a una de las parejas)

P: Chalón y Valentina, córranse un poquito para allá (haciendo un gesto con su mano de que se alejen un poco de donde están).

Cogiendo a la pareja que se encuentra al lado de ella, les dice: ustedes se corren un poquito hacia acá (donde esta ella) para que no se choquen con los que están acá.

P: Los veo jugar.

Na 2: Oye, mira que él (señalando a su compañero de juego) está haciendo trampa (le dice a Amparo)

No 2: Ay que tome (contesta el niño)

El grupo completo, está jugando de igual manera, con las fichas acomodadas fuera del recipiente en el cual les fueron entregadas.

No: (Lanza el dado) dos, dos (señala a la niña, este es un niño de otro grupo)

La niña acomoda las fichas, mientras tanto el niño espera y habla con el compañerito que tiene la lado. la niña lanza el dado y el niño dice:

No: uno, uno (toma una de las fichas de la niña y le pide el dado para lanzar nuevamente).

El niño lanza el dado al aire

Na: Seis.

Mientras esto pasa, la profesora ha dado la vuelta al salón verificando la actividad de cada una de las parejas, se observan unos niños que pelean por una confusión con un dado.

#### TRANSCRIPCION OTRO GRUPO

Na: (Organiza sus fichas mientras la niña, espera, ya que es el turno del niño).

el niño lanza el dado y la niña sin fijarse lo recoge y lo agita para lanzarlo, sin observar cuanto había sacado el niño.

Na: ¿Cuanto saco? (mirando fijamente al niño)

No: Tres, seis.

Na: ¿Cuánto saco?

la niña toma algunas fichas del conjunto del niño

#### OTRO GRUPO

No: Lanza el dado.

Na: (Recoge el dado y lo mira) Deme 5.

No: Saca 5 fichas del recipiente y las deja en el piso al frente de la niña.

Na: (Recoge las fichas, las organiza al lado del recipiente y lanza el dado)

Da cinco (saca este número de fichas de su recipiente y las entrega al niño).

No: recibe las cinco fichas que le dio la niña y la pone dentro del recipiente.

No ¿Para que las hecha hay?

No: Se queda mirando fijamente a la niña y comienza a sacar las fichas del recipiente para ubicarlas a su costado derecho sobre el piso.

No: Sigue ubicando las fichas.

Na: Falta una. (Comienza a contar cada una de las fichas que el niño ubico sobre el piso) uno, dos, tres, cuatro, cinco.

No: Se dispone a sacar otra ficha más del recipiente.

Na: ¿Usted ya le dio?

No: No.

Na: ( Entrega el dado al niño).

No: (Lanza el dado) Cinco

Na: Cinco. (Toma el dado y lo deja en el número en el que cayó).

No: Entrega a la niña las cinco fichas.

P: A ver Bryan Crisanto y Jesús los quiero ver jugar.  
¿Ya le ganó todo? (mira atentamente a ver si ya no le quedan fichas a uno de los niños de otra pareja)  
P: ¿Cuántas fichas te quedan?  
No: 4.  
P: A ver, ¿Dónde está el dado?  
Y ¿A quién le toca el tiro?  
P: Lance, una. Ahora lance Jesús.  
No: Lanza el dado -6- (le entrega 6 fichas a su compañero).  
P: ¿Cuántas fichas van ahí?  
¿Me hace un favor? Recibe las fichas contadas.

El niño busca sacar las fichas que su compañero le dio para contarlas, a lo que la profesora dice:

P: Ya no porque ya las metiste ahí.  
P: ¿Me haces un favor? Las pones ahí para yo contarlas.  
No: Recoge las fichas que le entrego su compañero y las cuenta: cuatro, cinco y seis.  
P: Las que tu vas entregando, las que tu vas entregando las vas poniendo ahí para yo mirar como cuentas.

#### OTRO GRUPO

No: (Le dice a la profesora) Le dio 2 veces.  
uno de los niños le dice dele, el compañero coge el dado, lanza y luego le entrega 4 fichas al otro niño, después recoge las fichas mientras cuenta, su compañero le lanza el dado.  
P: ¿A quién le toca el tiro?  
No 2: Lanza el dado y saca cinco, saca el mismo número de fichas de su recipiente y se las entrega a su compañero.  
No1: recoge las fichas del piso mientras las cuenta, luego las pone en el recipiente y lanza el dado, saca seis; de una en una saca las fichas de su recipiente mientras las cuenta y se las pasa a su compañero.  
No 2: Ubica las fichas en una hilera frente a él.  
No 1: Le pasa el dado a su compañero.  
No 2: En el lanzamiento del dado saca 6, coge inicialmente 2 fichas en su mano y luego de la hilera que tiene frente a él, toma de una en una contando más fichas, las pone junto a las otras 2 que tenía y cuenta nuevamente. Se da cuenta que le falta una, la toma de la hilera y se las pasa a su compañero.  
la profesora, toma una silla y se sienta para observar la actividad de otra pareja  
P: A ver, los veo jugar (le dice a otro grupo)  
No1: Le entrega unas fichas a su compañero.  
No2: tiene sus fichas organizadas alrededor del recipiente, lanza el dado y saca 4, toma el mismo número de fichas de donde las tiene acomodadas y se las entrega a su compañero, luego le pasa el dado.

#### OTRO GRUPO

No 1: (Lanza el dado y saca cinco), cuenta: uno, dos, tres, cuatro, cinco. De una en una cuenta y de igual manera se las va pasando a su compañero.

mientras el otro niño arregla sus fichas alrededor del recipiente, el otro niño toma su recipiente con una sola mano y riega todas sus fichas, inmediatamente las recoge.

No.: Juan Esteban, ¿Quién va ganado?

Nos: los dos niños responden al tiempo: yo, luego uno contesta solo yo, y luego señala el recipiente de su compañero.

P: ¿Cómo están jugando? Los quiero ver jugar.

#### OTRO GRUPO

No1: Ya ahorita jugamos, es que él esta ordenando.

No2: es que yo tengo...

Esta parte del muestra una pareja de niños que ya habíamos visto anteriormente, en esta ocasión están jugando piedra, papel o tijera para decidir quien empieza el juego nuevamente.

Na1: inicialmente saca tijera. Luego le hace señas al niño para que haga forma de piedra.

No1: Hace forma de piedra.

Na1: Hace forma de papel.

No1: No se vale usted me hizo trampa.

Na1: Toma el dado y lanza.

en el video se puede ver que la niña y el niño juegan haciendo trampa.

Se hace un paneo rápido y la cámara se ubica sobre una pareja de niños a los cuales la profesora les explica nuevamente como se debe desarrollar la actividad.

P: Muestra el dado y pregunta: ¿Cuántas tiene que pagar?

No. 2: Seis.

P: y entonces ¿Qué paso ahí?

No3: Me dio cinco en vez de seis.

P: (toca al niño 3 y le pregunta al niño 2) ¿Qué paso ahí?

No2: Cuenta algunas fichas.

P: (toca en sus hombros al niño y le dice) Seis, listo papa paga seis a ver, y cuentas.

No2: Acomoda las fichas frente a la profesora y a su compañero mientras las cuenta.

P: Mira al niño y le vuelve a preguntar:

¿Cuántas tienes que pagar?

No3: Hace con sus manos el número seis

No2: Seis.

P: (Señalando las fichas) ¿Cuántas tienes acá?

No2: (Vuelve y cuenta) Cinco.

P: Cinco, ¿entonces que pasa ahí? Si tú tienes que pagar seis.

¿Qué pasa ahí? ¿Qué tienes que hacer?

No2: Seis.

P: ¿Qué tienes que hacer?

No2: Seis.

P: ¿Y entonces?

No2: (Se observa pensativo).

P: (Señalando las fichas) ¿Cuántas tienes acá?

No2: (Cuenta de una en una las fichas)

P: Sebastián. (Retoma y le dice al niño 2)

P: ¿Aquí tienes 5 cierto y tú tienes que pagar cuantas?.

No2: Seis.

P: Entonces, ¿Y qué tienes que hacer?

No2: Piensa.

P: Tienes cinco,

¿Qué tienes que hacer?

¿Qué tienes que hacer?

P: Por eso mi amor, tú tienes que completar seis aquí, tienes cinco

¿Qué tienes que hacer?

No2: (Piensa).

P: ¿Qué tienes que hacer para completar las seis?

No2: Piensa.

P: ¿Qué tienes que hacer? Cuéntame las fichas que tienes aquí.

No2: Se acerca a las fichas.

otro niño se acerca a la profesora y le dice algo, la profesora la responde lo siguiente: ya voy. (vuelve a mirar al niño).

No2: (Cuenta de una en una las fichas señalándolas con el dedo) una, dos, tres, cuatro, cinco.

P: Cinco, y ¿Cuántos tienes que pagar?

No2: Seis.

P: Seis, muy bien, pero entonces que pasa

¿Cuántas fichas tienes acá? (señala las fichas del niño)

¿Qué tienes que hacer para poder pagar las 6?

¿Qué tienes que hacer? (vuelve a señalar las fichas)

No2: Piensa.

P: Porque si solo pagas esas, solo pagas cinco, no pagas las seis.

No3: Coge el dado y le señala a la profesora el número 5.

P: (Tomando de la cabeza al niño 2) Tú tienes que pagar seis, seis, y tienes cinco (señalando las fichas) ¿Qué tienes que hacer?

No2: (Mientras piensa) ¿Qué tengo que hacer?

P: Ah ¿Qué tienes que hacer ahí?

P: (tomado de la cabeza al niño 2) Mira, y da la vuelta con su cabeza, (acción que repite el niño), (le dice a otro niño que está pendiente de lo que está pasando) dile que tiene que hacer para completar seis fichas, dile que tiene que hacer.

No3: Poner una más.

P: Dile a él, (señalando al niño 2).

No3: (mirando al niño 2) poner una más.

P: Ya, ¿Qué tienes que hacer?

No2: Poner una más.

P: Colóquela a ver qué pasa.

No2: Toma una ficha para colocarla en un montón, pero está no corresponde al grupo de donde la debe tomar.

P: (Señalando el montón de fichas de donde la debe tomar) No de estas.

No2: ¿De cuáles?

Profesora: (Nuevamente señalando el montón) De estas que tiene acá.

No2: (Con algo de duda toma una de las fichas del montón que es y la pone con las que le debe entregar a su compañero.

P: Ahora cuenta cuantos tienes hay.

No2: Se aproxima a las fichas y comienza a contarlas de una en una hasta llegar a seis.

P: ¿Ahora si puedes pagar las seis?

No2: (Asiente con la cabeza) Ahora si puedo pagar las seis fichas.

P: ¿A quién?, (lo toma de la cabeza para que la mire

¿A quién le tienes que pagar esas seis fichas?

¿Con quién estás jugando tú?

¿A quién le tienes que pagar esas fichas?

No2: A él, (señalando a su compañero de juego).

Profesora: Pásaselas.

No2: Se aproxima al montón y comienza a pasarlas de una en una.

El compañero lo va a interrumpir y la profesora interviene.

P: Espérate, espérate.

No2: Entrega las fichas a su compañero.

P: ¿Cuántas le pagaste?

No2: Seis.

P: Listo, eso era lo que tu tenias que pagar, seis fichas.

No2: Asiente con la cabeza.

P: (Voltea a mirar al compañero) A ver dale.

No3: Se dispone a lanzar el dado.

No2: Me toca a mí.

P: No le toca a Juan.

No3: Lanza el dado.

Sale cuatro.

P: (Mirando al niño 2) ¿Cuántas fichas te tiene que dar Juan?

No2: (Luego de pensar un rato) Siete.

P: ¿Cuántas?

No2: Siete.

P: ¿Por qué siete?

No2: (Piensa)

No3: Le pasa el dado.

P: Cuéntalo.

No2: (Señalando cada uno de los puntos del dado cuenta) uno, dos, tres, cuatro. Cuatro.

P: Cuatro, entonces ¿Cuántas fichas le tiene que dar Juan?

No2: Cuatro.

P: Cuatro. Listo, dale cuatro.



No3: (De una en una saca cuatro fichas de su recipiente para darle las cuatro).

No2: Lanza el dado y saca seis.

P: ¿Cuántas fichas tienes que pagar?

No2: Seis.

P: Muéstrame a ver seis.

No2: De una en una saca las seis fichas.

P: Listo.

P: Que le quedaron del juego, sean muchas o sean poquitas, no las van a revolver, cada uno se va a quedar con sus fichas que gano, o con las que perdió.

¿Listo?

Porque ahorita vamos a hacer otras cuentas.

¿Listo?

con mucho cuidadito, se van a sentar en sus puestos y ya les digo que vamos a hacer, no las vayan a revolver con sus compañeros.

Todos los niños ya se encuentran sentados en sus puestos y la profesora está pidiendo que hagan silencio.

P: Niños, silencio. Así es, gracias.

La profesora canta una ronda: este dedito saltarán, debe colocarse aquí, cierro mi boca con llave y candado y el que la abra será sancionado.

P: Ay ya vi dos niños que van a ser sancionados.

LOS NIÑOS REPITEN LA RONDA.

P: Bueno niños, es la primera vez que miramos y hacemos ese tipo de cuentas, si ganamos más de los 20 que yo les di o si perdemos. Cuando uno tiene más de los 20 era ganar, si tenemos más poquitas de 20 significaba que perdió fichas en el juego, no significa que haya perdido el juego, significa que perdió fichitas pero de eso se trataba el juego, porque si nadie gana y nadie pierde entonces de que vale la pena jugar. La idea era que hicieran cuentas si les faltaban fichas para completar las 20 esas fichas fueron las que ustedes perdieron, alguno niños

– a ver allá- por ejemplo María Paula, tenía 37, entonces uno para poder hacer las cuentas sacamos aparte las 20 que nos dieron y esas fichitas que nos sobraron significa que fueron las fichitas que ganamos.

Una cosa si les voy a decir niños, los que sacaron menos de 20 no se vayan a poner a llorar ni a pelear con su compañero, porque de eso se trataba el juego, la idea es que no vaya a pelear ni que armen problemas pinches,

¿Listo?

Van a recogerme las fichitas en los vasitos y después vamos a hacer las cuentas pero en el cuaderno.

LOS NIÑOS ENTREGAN LAS FICHAS A LA PROFESORA.

Na: profe ¿usted está haciendo un video?

Amparo: Si, te voy a grabar a ti para que quedes en el video.

Na: ¿Cómo el otro que hizo el otro día?

P: ¿Ya todos me entregaron las fichas y los dados?

P: La clase de hoy, era para que aprendiéramos a hacer cuentas, si tenemos, si hemos ganado más de la cantidad que no dieron o si por el contrario perdimos fichas de la cantidad que nos dieron. Esto no significa que nos vamos a poner tristes si perdimos, porque de eso se trataba el juego, entonces durante esta semana vamos a jugar otros dos días, porque después vamos a hacer esas mismas cuentas, pero ya en nuestro cuadernito.

¿Listo niños?

Bueno por hoy hemos terminado la clase, que no se nos vaya a olvidar como es que vamos a ir haciendo las cuentas,

¿listo niños?

Los niños se encuentran sentados en el puesto, mientras la profesora les da las instrucciones.

P: listo, me van a escuchar, a ver a ver, boquita cerradaaaa... Juan Esteban gracias por el silencio.

P: a ver niños, inicialmente, a cada niño le dimos 20 fichitas, ahora vamos a mirar quien tiene más de 20 o quien tiene menos de 20, los que tienen más de 20, significa que ganaron más puntos, los que tienen menos de 20 significa que perdieron fichitas, entonces van a hacer la cuenta

¿cuántas fichas ganaron? y los que perdieron ¿cuántas fichas perdieron?

los niños comienzan a contar las fichas, la mayoría lo hace en voz alta

P: ¿Cuántas fichas tiene?

No: 24

P: 24, ¿cuántas le di?

No: 20

P: ¿Cuántas fichas ganó de más?

No: 21

P: no, tu tenías 20 y ahora tienes 24, ¿Cuántas ganaste de más?

Na: tengo completas, 20

Amparo: ¿Cómo?

Na: tengo las completas, 20

A: o sea que no perdiste ni ganaste

Na: tengo las 20 todavía

P: ¿Cuántas tienes?

Na: 20

P: 20! le quedaron las mismas 20, ni ganaste ni perdiste,

Yaira, ¿cuántas tienes?

Yaira: (cuenta algunas fichas, contesta pero no se escucha)

P: ¿cuántas?

Y: tengo las mismas de Paola

P: no, no me des explicaciones del problema, ¿Cuántas fichas te quedaron?,

¿Cuántas fichas te quedaron?

Y: 10

P: 10, entonces

¿Cuántas perdiste?

¿Cuántas te faltan para completar 20?

Y: (se queda pensando con las fichas en la mano)  
P: has la cuenta de cuanto te faltan para completar 20  
Y: (comienza a contar con las manos)  
P: has la cuenta y ahorita vengo  
No: tengo 24  
P: 24, ¿Cuántas te di yo?  
No: 20  
P: ¿entonces cuantas ganaste?  
No: (se queda haciendo las cuentas mentalmente, responde pero no se entiende que dice)  
P: ¿Cuántas ganaste?  
No: 24  
P: ¿Cuántas tienes de más? Las que tienes de más son las que ganaste  
No: (se queda en silencio pensando)  
P: colócalas ahí en filita  
No: (comienza a poner las fichas en fila)  
P: listo, ahora cuenta 20 hacia este lado  
No: (cuenta en voz alta hasta 20)  
P: 20, (corre las 20 fichas hacia un lado) estas eran las que yo le había dado cierto (la profesora hace otra pregunta pero no se entiende)  
No: 4  
P: 4, eso sí... Ahora tu  
P: ¿Cuántas tienes ahí?  
No: (responde pero no se escucha)  
P: ¿cuántas?  
No: (responde pero no se escucha)  
P: cuéntemelas  
No: (cuenta hasta 24) 24  
P: ¿cuántas?  
No: 24  
P: ahora, ¿yo te di 20 cierto?  
No: (responde con la cabeza que sí)  
P: ¿Cuántas ganaste?  
No: (responde pero no se escucha)  
P: saca las 20 que yo te di  
No: (corre 20 fichas y después corre las dos que quedaron por fuera)  
P: (corre las dos de nuevo) no yo te dije que sacaras las 20 que yo te di  
¿Cuántas tienes ahí? Cuéntalas  
No: (cuenta las 20 fichas de nuevo y las guarda en la tacita, iba a guardar una de mas pero mira a la profesora)  
P: 20, ¿cuántas te dije que echaras en el tarro?  
No: 20  
P: 20, ¿Cuántas te sobraron?  
No: 3  
P: entonces, ¿cuántas ganaste?  
No: (responde pero no se escucha)  
P: no, porque yo te había dado 20  
No1: y si ganas unas otra te quedan 3

No: 3

P: yo te di 20, te estoy preguntando ¿cuántas ganaste?

No: (responde pero no se escucha)

P: ya tienes acá las que yo te di (señala el tarro) las que te sobraron fueron las que tu ganaste, ¿cuántas ganaste?

No: 3

P: a ver Marcela, ¿cuántas tienes ahí?

Ni: (responde pero no se escucha)

P: ¿cuántas tienes?

Ni: (responde pero no se escucha)

P: 27, vas a echar en el tarrito las 20 que te di, y me vas a decir ¿cuántas fichas ganaste?

Ni: (comienza a guardar las fichas 20 fichas en el tarro)

P: ¿cuántas ganaste?

Ni: (cuenta las fichas que quedaron sin guardar, responde la pregunta, pero no se escucha)

P: ¿cuántas?

Na: (responde pero no se escucha)

P: 9, ganaste 9 fichas, las que tienes ahora después del 20, son las que tu ganaste

P: a ver María Paula... ¿cuántas fichas tiene María Paula?

Ni: 37

P: 37!, ¿cuántas ganaste?

Na: (respondió pero no se escuchó)

P: no te escuché María Paula

Na: yo tenía 20 y ahora tengo 37

P: entonces? ¿Qué pasó ahí?

Na: me dieron 10

P: 10, ahora cuente

Na: (la niña comienza a contar con sus dedos hasta 38) 38... 37, 37, 38... me dieron, me dieron...

P: 14, bueno ahora vas a echar las 20 ahí, (señala la tacita) las 20 que yo te di

Na: (comienza a poner las 14 fichas en la tacita)

P: entonces ¿cuánto fueron las que ganaste?

Na: (la niña cuenta las fichas hasta el 17) 17

P: 17, ¿cuántas ganaste?

Na: 17

P: Camila, ¿cuántas fichas tienes ahí?

Camila: (tiene las fichas en hilera, comienza a contar una por una en voz alta hasta 19) 19

P: 19, ¿yo te había dado 20 cierto?

C: (asiente con la cabeza)

P: ¿ganaste o perdiste fichas?

C: perdí

P: perdió fichas ¿Cuántas perdió?

C: (se queda pensando con la mano en la boca)

P: ¿cuántas fichitas perdió?

C: (se queda pensando con la mano en la boca) 3  
P: Ah! ¿3?, has la cuenta a ver cuántas te faltan para completar 20  
C: (cuenta de nuevo las fichas) me falta una  
P: Ah te falta una, ¿entonces solo perdiste una ficha?  
C: (con el dedo representa el uno)  
P: una, muy bien  
P: Yeison, ¿cuántas fichas tienes?  
Yeison: (responde pero no se escucha)  
P: ¿cuántas?  
Y: (responde pero no se escucha)  
P: 19, ¿ganaste o perdiste?  
Y: (no se escucha lo que responde)  
P: perdió, ¿cuántas perdiste?  
Y: una  
P: una, muy bien  
P: vamos por aquí, Cristian ¿cuántas fichas tienes?  
Cristian: (no se escucha lo que responde)  
P: ¿perdió una?  
C: 3  
P: ¿perdió 3?  
C: (responde que si con la cabeza)  
P: ¿cuántas tienes ahí?  
C: (responde pero no se escucha)  
P: ¿21?  
C: (responde con la cabeza que si tiene 21)  
P: cuéntamelas a ver  
C: (cuenta las fichas hasta 21, las cuales están en hilera) 21!  
P: 21, ¿tú te acuerdas cuántas tenías antes?  
C: 20  
P: 20, ¿ahora tienes que?  
C: (responde pero no se escucha)  
P: ahora ¿cuántas tienes?  
C: 21  
P: entonces, ¿ganaste o perdiste?  
C: perdí  
P: ¿Por qué perdiste?  
C: (responde pero no se escucha)  
P: ¿te faltan para completar las 20?  
C: si  
P: ¿te faltan para completar las 20?  
C: (contesta con la cabeza que si)  
P: ¿cuántas te faltan para completar las 20?  
C: (responde pero no se escucha)  
P: ¿cuántas te... tú me dices que te faltan para completar 20?,  
¿cuántas te faltan?  
C: (responde pero no se escucha claro)  
P: si  
C: (sigue hablando pero no se escucha)

P: ¿para completar 20 cuánto te falta?  
C: necesito... (sigue hablando pero no se escucha)  
P: 19! ¿Te faltan 19? Vamos a contar a ver  
C: (comienza a contar en voz alta una por una hasta 21)  
P: 21,?  
O sea que tú no tienes 20?, ¿te falta?  
C: (responde pero no se escucha)  
P: tú tienes 21  
C: (responde pero no se escucha)  
P: ¿Cuántas te di yo?  
C: 20  
P: 20, y ahora tienes 21, ¿Qué pasó?  
C: (mira las fichas)  
P: ¿y ahora que pasó, ganó o perdió?  
C: (responde pero no se escucha)  
P: ¿perdiste? ¿Cuántas fichas perdiste?  
P: si tú pierdes, significa que te faltan fichas para completar los 20, ¿no completas 20 fichas?  
C: (responde no con la cabeza)  
P: ¿no?  
C: (responde pero no se escucha)  
P: ¿seguro que no completas 20 fichas?  
C: (responde no con la cabeza)  
P: ¿Por qué no completas 20 fichas?  
C: (responde pero no se escucha)  
P: ¿Por qué no completas 20 fichas si tienes 21?  
C: (responde pero no se escucha)  
P: ¿faltan 20?  
C: (responde si con la cabeza)  
P: ¿con todas estas (señala las fichas de Cristian) no completas 20?  
C: (responde si, con la cabeza)  
P: ¿sí? ¿Con todas esas completas 20?  
C: (responde si con la cabeza)  
P: vamos a hacer una cosa, déjame aquí aparte las 20 que yo te di  
C: (aparta 20 fichas, las va contando en voz alta)  
P: ¿hasta dónde te dan los 20?  
C: (señala una ficha, quedan aparte dos)  
P: reúnamelas para acá  
C: (deja las fichas en un grupo)  
P: eso, ¿estás seguro que ahí hay 20?  
C: (cuenta nuevamente las fichas hasta 10)  
P: ¿cuántas tienes ahí?  
C: 10  
P: 10, yo te dije que apartaras las mismas 20 que yo te di  
C: (cuenta nuevamente hasta 3 y le pregunta algo a la profesora)  
P: ponme aquí las 20 que yo te di (le entrega la tacita)  
C: (comienza a guardar en la taza las fichas de una en una mientras cuenta en voz alta) 20

P: 20, ¿estas fichas fueron las que yo te di cierto?  
C: si  
P: ¿te sobraron fichas?  
C: una (la coge)  
P: una, ¿con esa completas cuánto?  
C: (responde pero no se escucha)  
P: con esa que tienes ahí... (no se escucha el resto)  
C: ¿con esta? (le muestra la ficha)  
P: (responde si con la cabeza)  
C: (responde pero no se escucha)  
P: éstas, (señala el tarro) mas esta (señala la mano de Cristian) ¿cuántas son?  
C: (responde pero no se escucha)  
P: éstas que tienes acá  
C: (señala el tarro y dice algo pero no se escucha)  
P: más esta (señala la mano de Cristian) si yo echo esta acá, ¿cuántas completa?  
C: 21  
P: 21, si le saco ¿cuántas me quedan acá? (señala el tarro)  
C: 20  
P: 20, entonces ¿yo te di 20 cierto? Y tú tienes una más, ganaste, no perdiste, ganaste una ficha más  
C: (mira a la profesora y dice si con la cabeza)  
P: ya tienes los 20,  
¿no te faltaba una?...  
ya tienes los 20 acá, ¿tu ganaste una ficha?  
C: si  
P: porque yo te di 20, y si tú me entregas 21, tú ganaste una ficha, listo  
C: (responde si con la cabeza)

Los niños y niñas se encuentran sentados con las fichas en el puesto, algunos las están contando, otros, están hablando

P: bueno, silencio, a ver niños, silencio... voy a preguntarles, a los niños ¿cuántas fichas terminaron en juego?  
No: 4...  
P: a ver,  
No: yo gané... (Dice algo más, pero no se escucha)  
P: no importa, ¿cuántas tienes?  
No: 14  
P: 14, entonces, ¿ganaste o perdiste?  
No: perdí  
P: perdiste, ¿Cuántas fichas perdiste?  
No: 4  
P: (dice no con la cabeza) ¿Cuántas fichas perdiste?  
No: (mira a los otros niños)  
P: ¿Cuántas fichas perdiste? Yo te di 20... yo te di 20  
No: (responde pero no se escucha)

P: ¿Cuántas te faltan para completar 20?  
No: responde pero no se escucha  
P: ¿8 te falta? Has mejor la cuenta  
P: tienes 14, mira a ver ¿cuántas te faltan para completar 20?  
No: (no es claro si el niño responde o se queda callado)  
P: ¿cuántas te faltan para completar 20? Cuenta  
P: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 (cuenta con los dedos y representa el número 6 con los mismos)  
No: 6  
P: 6, muy bien  
P: a ver John, ¿cuántas fichas tienes?  
John: 38  
P: 38, ¿ganó o perdió?  
J: perdí  
P: perdió!  
Ns: ganó (coro)  
P: si tiene 38 ¿ganó o perdió?  
Ns: gano (coro)  
P: gano, porque recuerden que yo les dije que les daba 20 a cada uno, entonces ¿cuántas fichas ganaste?  
J: (responde pero no se escucha)  
P: habla fuerte  
J: (responde pero no se escucha)  
P: ¿cuántas?  
J: (responde pero no se escucha)  
P: ahora, guarda las 20 que te di... échalas al tarrito  
J: (guarda las fichas en el tarrito)  
P: ¿ya guardaste las fichas en el tarrito?  
P: (coge el tarro y cuenta las fichas) yo le dije que me echara 20 ahí  
P: ahí hay 18  
P: esas fueron las que tu ganaste, ¿cuántas ganaste?  
J: (no se escucha lo que responde)  
P: ganaste... (no se escucha lo que dice)

En una panorámica se ven algunos niños que están jugando con las fichas, mientras la profesora sigue con la misma dinámica pasando por los puestos y preguntando a otros niños hasta finalizar la clase.

**Diario No. PB – 03 – CL**

**Fecha:** Noviembre 25 de 2010

**Hora Inicio:** 7:15

**Hora Finalización:** 8:45



**Curso:** Transición

**Situación:** Suma de Dígitos Pequeños

**Análisis de Cuadernos**

**Observadora:** Amparo Forero. (AF)

( la cámara se enfoca en un grupo de niñas que hablan entre si)

**C1:** Los niños hablan entre ellos mientras alistan sus implementos para comenzar la clase.

**No:** El cuaderno de matemáticas.

**No:** Mire el de los números.

**No:** El de los cuadritos, ya lo se

(Se escucha algarabía y un niño le pregunta a la profesora)

**No:** Profe ¿el de las rayas oscuras? (Se escucha movimiento y voces de los niños)

**No:** El de los números... números.

(El video muestra el reloj del salón, el cual marca las 7:25 a.m.)

Se escucha a la profesora iniciando el canto un saludo de amistad.

**P: Bienvenidos amiguitos como están?**

**Ns: Muy bién.. muy bién**

**P:** Este es un saludo de amistad.

Al terminar la canción la docente empieza la oración del padre nuestro, los niños abren las manos hacia el cielo y repiten con la maestra la oración.

Ns:.... Santificado sea tu nombre, venga a nosotros tu reino, hágase tu voluntad así en la tierra como en el cielo, danos hoy nuestro pan de cada día y perdona nuestras ofensas...

(Todos al mismo tiempo)

Madre de Dios, ruega por nosotros los pecadores, ahora y en la hora de nuestra muerte amén.

(La cámara se enfoca en el reloj del salón, que marca las 8:20 a.m. La oración continua, pero esta vez, la profesora dice una parte y los niños repiten.)

**P:** Jesusito de mi vida.

**Ns:** Jesusito de mi vida.

**P:** Tú eres niño como yo.

**Ns:** Tú eres niño como yo.

**P:** Por eso te quiero tanto.

**Ns:** Por eso te quiero tanto.

**P:** Y te doy mi corazón.

**P:** Tómallo.

**Ns:** Tómallo.

**P:** Guárdalo.

**Ns:** Guárdalo.

**P:** Tuyo es.

**Ns:** Tuyo es.

A lo largo del video, la observadora se enfoca en algunos de los alumnos y se puede ver a uno que se despeina y otros que están bostezando mientras realizan la oración.

**P:** ¿Quién falta hoy?

Se escucha de fondo algunas niñas gritando)

**Nas:** Falta Camila y Valentina Martínez.

**P:** ¿Dónde esta Valentina Rodríguez? A ya la vi.

(La profesora mira alrededor del salón para ver que alumnos le hacen falta)

**P:** ¿Alguien más falta?

voy a traer la asistencia y mientras tanto ustedes miran a ver que otro compañerito hizo falta.

En una observación del salón, pasando al frente del tablero, y mostrando a la cámara lo que lo que aparece escrito en el tablero :

Tablero: Noviembre 25 2010 Evaluación Parte Aditiva.

la profesora explica un ejercicio, pero los alumnos hablan y se mueven en ese momento por lo que no se entiende lo que dice la profesora. Mientras la profesora se acerca al tablero un niño le hace una pregunta, la profesora le contesta afirmativamente y luego se dispone a escribir en el tablero.

Mientras la profesora escribe en el tablero, la cámara hace un paneo por el salón, los alumnos y las alumnas hablan entre ellos y no prestan atención a lo que la profesora esta haciendo. En el paneo, la cámara se acerca a un niño, la observadora le pide consentimiento para grabar

En el cuaderno del niño se ve una nota que dice:

*Nota:*

*Lunes y martes de la próxima semana hay evaluación de matemáticas. Se evaluara conteo, suma, resta y relación cantidad número. De nuevo se hará dictado sobre escritura de número. Gracias."*

(De fondo se puede escuchar a la profesora hablándole a todo el grupo)

**P:** Vamos a colocar, vamos a escribir lo que esta escrito en el tablero.

(Mientras la profesora dice esto, el niño le muestra a la observadora la nota que tiene en el cuaderno, luego muestra la primera página, donde se encuentra escrito su nombre y la materia: Cristian Camilo Barrera Ávila, Matemáticas. Luego el niño comienza a mostrar página por página, donde se pueden ver algunos ejercicios, todos ya calificados con visto bueno por la profesora.)

(Un niño se acerca a preguntarle algo a la profesora –no se alcanza a escuchar debido a que la cámara se encuentra lejos de la acción- el niño le muestra un cuaderno, la profesora se voltea, lo mira y le da un beso en la mejilla, el niño regresa a su puesto.)

La profesora toma el cuaderno de un niño y comienza a escribir ejercicios para que el los desarrolle:

$$16 + 20 =$$

$$17 + 18 =$$

En este momento, mientras la profesora escribe se escucha de fondo la voz de otro niño)

**No:** Profe mira que yo ya se contar

.(La cámara se enfoca en uno de los niños del salón)

**No 1:** (mientras le muestra algunas actividades de su cuaderno a otro) mire, mire.

**No 2:** Tiene que sacar entonces esos muñecos.

**No 1:** porque la profe me los pego pequeños.

### **La cámara muestra un cuaderno**

(Entre los ejercicios que se ven en el cuaderno del niño, hay uno donde aparece la mano derecha coloreada de verde, otro de arriba y abajo, uno de grande y pequeño, uno de un círculo y un cuadrado, hay uno de conjuntos, donde se le pide al niño que dibuje la cantidad según el número; en este momento hay un cruce de palabras entre la profesora y la observadora:

(La observadora continua grabando el cuaderno del niño página por página, en cada una de las cuales se ve un ejercicio diferente, en el que se encuentra en este momento del video se puede ver un ejercicio de recortar y pegar, en las siguientes páginas se pueden ver ejercicios de planas, de colorear la cantidad de objetos como diga el número que tiene en la parte superior de la página. La observadora se enfoca en uno de recortar y pegar, donde están los números 5, 6 y 7, hay otro ejercicio donde le piden al niño que dibuje grupos de 10 elementos, el niño dibuja lápices y camisetas.

Antes de llegar a los números de dos dígitos hay un ejercicio de sumas, en este momento la observadora le hace una pregunta al niño.)

**A.F.:** ¿Ya ven en que número?

**Niño:** En 30. ¿Sí?

Otros niños le contestan que si.

**Niño:** Si, porque mire 30, 31, 32, 33, 34, 35...

(La observadora sigue revisando en cuaderno, donde ya se van encontrando sumas y restas de números de dos dígitos, así como más planas. Por otro lado, también se pueden ver ejercicios de longitud, de pesado, liviano, largo, corto. Además de ven ejercicios de sumas y restas, planas de números de dos dígitos, pero hay uno nuevo, completar los espacios en blanco: 11 \_\_\_\_\_ 12, 13. Otro de los ejercicios que se repiten es el de representar la cantidad marcada, con el cual los niños y las niñas muestran con objetos un número determinado. Otro ejercicio es el del orden ascendente y orden descendente.

**A.F.:** Gracias Cristian, ¿Cristian?

La observadora sigue pasando páginas mientras graba los ejercicios.

En su recorrido por el salón, se detiene en el puesto de una niña.

**A.F.:** ¿Qué te pusieron? ¿Puedo ver que te puso la profe?

**Niña:** ¿A?

**A.F.:** ¿Qué tienes que hacer?

**Niña:** Sumar.

En la grabación se alcanzan a ver los ejercicios que le dejó la profesora en el cuaderno de la niña.

$$5 + 8 =$$

$$6 + 7 =$$

$$9 + 6 =$$

La niña comienza a hacer los ejercicios. Pero primero escribe en la parte superior de la hoja lo que la profesora escribió en el tablero. la fecha y evaluación

La observadora continua su recorrido y se detiene en el puesto de otro niño.

Los ejercicios del niño son:

$$9 + 6 =$$

$$7 + 10 =$$

$$8 + 12 =$$

Mientras la profesora se encuentra sentada cerca al puesto de una niña, escribiendo algunos ejercicios en el cuaderno de ella. Mientras la profesora hace esto, el resto del grupo se encuentra hablando los unos con los otros y haciendo diversas actividades.

La observadora enfoca a una niña que se encuentra realizando unos ejercicios en su cuaderno.

los ejercicios que muestra el video son:

$$12 + 12 =$$

$$13 + 10 =$$

$$15 + 15 =$$

$$18 + 10 =$$

La niña realiza las operaciones dibujando bolitas debajo de cada uno de los números (representaciones).

Se observa el cuaderno de otra niña en el que se ve que ya desarrollo el primer ejercicio.

$$9 + 9 = 18$$

Al igual que otra niña, esta hace bolitas debajo de cada uno de los números.

**Na:** Voltea a mirar a la cámara y sigue con el segundo ejercicio.

$$8 + 6 =$$

Lo desarrolla de la misma manera que hizo el primero, haciendo bolitas debajo de cada uno de los números (representaciones), y va contando en voz alta cada una de las bolitas que está dibujando. Para saber el resultado cuenta todas las bolitas que dibujo.

Escribe en la casilla el resultado, Catorce.

La niña se levanta del escritorio para que la observadora pueda enfocar el ejercicio:

$$8 + 6 = 14$$

La niña vuelve a acomodarse sobre el cuaderno para continuar con el desarrollo de sus ejercicios mientras que la observadora se dirige hacia otra niña.

La segunda niña ya desarrollo el primer ejercicio y se encuentra en el segundo, haciéndolo con la misma técnica que la anterior, el primer ejercicio es:

$$12 + 12 = 24$$

El segundo ejercicio es:

$$13 + 10 = 23$$

La niña se da cuenta durante el conteo que debajo del 10 dibujo más bolitas de las necesarias, las vuelve a contar y borra las que le sobran y luego escribe la respuesta dentro de la casilla asignada para esto.

la observadora hace un paneo por el salón, algunos niños están moviéndose por el salón, otros centrados en su tarea, otros conversan entre si

**No:** Yo ya sé cómo se llama el que tira fuego, acu, acugo, acugo, acumon.

**No:** Espérate a ver si puedes bajar un punto y quitarla.

(El grupo se encuentra conformado por 2 niños y una niña, quienes se encuentran hablando entre ellos.)

**Na:** Yo sola estoy en la banda.

**No 1:** Hay una piedra.

**No 2:** (Mirando a la niña y haciendo referencia a lo que ella estaba diciendo sobre la banda). ¿Hay una banda?

**Na:** Estoy en la banda.

**No 2:** Por eso.

**N 1:** (Retoma el tema de la piedra) Si, y yo (comienza a hacer gestos con sus brazos como si estuviera rompiendo algo y muecas con su cara.)

**Na:** ¿Cierto que el gordo se pego contra la pared?

**No 1:** No, el que canta lo empuja (hace gestos con sus brazos demostrando la acción de la que esta hablando.) Si si si si.

**No 2:** Lo empuja y le pega en la cara. (Hace gestos con su cara.) Le pega en la cara.

**Na:** Si porque ash dijo...

Lo que sigue de la conversación son unos pocos segundos y no se entiende muy bien ya que la cámara se aleja del grupo.

**No 1:** A mí me falta solo uno y ya.

La observadora se enfoca en los ejercicios que tiene en el cuaderno uno de los niños, los cuales son de sumas de números pequeños:

$$4 + 5 =$$

$$6 + 4 =$$

$$7 + 5 =$$

$$12 + 1 =$$

En este momento, la cámara se enfoca en un grupo de 3 niños, pero uno de ellos no tiene su cuaderno de ejercicios, y esta jugándole a sus compañeros.

Luego, la observadora le da la vuelta a la mesa y se dirige a donde el ultimo niño del grupo y se enfoca en su cuaderno y luego en él. En el

cuaderno se alcanzan a ver algunos de los ejercicios que el niño esta desarrollando:

$$8 + 10 =$$

$$10 + 9 =$$

$$12 + 8 =$$

La observadora se ubica al lado del niño 2 y le habla al niño 1:

**A.F.:** Ven miras acá, ven.

El niño 1 se levanta de su puesto y se acerca a la observadora para ver como esta grabando a su compañero.

**Niño 2:** (Mira a la cámara y señala el cuaderno) Uy, ¿así?

**Niño 1:** ¿Y yo?

El niño 2 se levanta de su puesto para ver como lo graban mientras que el niño 1 retorna a su asiento para continuar con el desarrollo de sus ejercicios.

**No 2:** Déjame ver.

**No 2:** Pero no se le ve la cara.

**A.F.:** Bueno, ya trabajen. Uy ¿Quién se echa perfume? ¿Quién de estos niños se echa perfume que huele?

**No 1:** (Preguntándole al niño 2) ¿Ya me vio la cara?

**Niño 2:** (Contestando la pregunta de la observadora) Yo, huélame

**A.F.:** Huele hartísimo, ya te dije, por eso te...

**No 2:** No, pero huélame de verdad.

Parece que la observadora se acerca al niño 2 para olerlo, de fondo se escucha a un niño que dice

No: a mi me falta uno.

La observadora se dirige a otro grupo pero el niño 2 le habla nuevamente.

**No 2:** me eche la loción de mi tío, de mi papá,

**A.F.:** ¿Sí?

**No 2:** (Hace una señal de afirmación con la cabeza)

El niño 1 le habla a la observadora.

**No 1:** Ay, oiga a él se le comió, se le llevo una rata la cartuchera. (Haciendo referencia al tercer niño que integra el grupo.)

**A.F.:** ¿Se le que?

**No 3:** Un ratón se me llevo la cartuchera con la boca.

(De fondo se escucha a un niño que dice: y yo la chupe.)

**No 1:** (hace la representación de lo que paso con la cartuchera)

**A.F.:** ¿Quién?

**No 3:** Una rata.

**No 2:** Y yo la chupe.

**A.F.:** ¿Que chupo?

**Niño 2:** (Afirma con la cabeza)

(Uno de los niños contesta de fondo: La rata)

**No 2:** La rata.

(El niño sigue afirmando con la cabeza)

**No 1:** Y yo le di un chuzón con el lápiz.

**A.F.:** ¿A la rata? Y ¿Dónde estaba la rata?

**Niño 1:** Yo la vi.

**A.F.:** ¿En donde?

Responden dos niños al tiempo.

**No 2:** Estaba en la casa.

**No 1:** Estaba en la casa cuando yo la vi.

**No 4:** Y yo cuando salí de la casa hay estaba y yo con una flecha paj (mientras va contando va recreando con sus manos las acciones que realizó) la mate.

**A.F.:** ¿Pero es la misma rata o en todas las casas hay diferentes ratas?

**No 4:** No, es que eran muchas que estaban en mi casa, caminaba y yo (nuevamente hace representación con sus manos) con la flecha pum, pum, pum.

La observadora se enfoca en el niño 1, quien se pone a hacer sus ejercicios, sin embargo, el niño 3 lo desconcentra.

**A.F.:** Trabajen.

**No 1:** (Mira a la cámara)

**No 1:** Pero yo le estoy ganando.

(La profesora se encuentra sentada en medio de una niña y un niño revisando como están haciendo los ejercicios)

**P:** (Dirigiéndose al niño) Vuelves a contar y vuelves a sumar. (Mientras se levanta consiente la cabeza de la niña).

(La profesora se sienta al lado de una niña y toma su cuaderno para revisar los ejercicios, la observadora la sigue y enfoca la cámara en esa acción. Los ejercicios que tiene la niña son:

$$8 + 6 = 14$$

$$7 + 7 = \text{¿?}$$

$$10 + 8 = 18$$

El último no se alcanza a ver porque la profesora tiene la mano sobre el primer número. La repuesta del segundo también está, sin embargo la profesora le dice algo al respecto de este ejercicio a la niña)

**Pa:** Hágamelo bien que yo no lo veo bien (Le devuelve el cuaderno a la niña.)

**Niña:** (Coge su cuaderno, busca un borrador en la cartuchera, borra y corrige.)

**P:** habla con otro alumno,... pues es que el problema es que usted...

(La niña corrige el ejercicio, la profesora lo revisa)

la cámara comienza a hacer un paneo por todo el salón, lo que permite ver los niños moviéndose y desplazándose por el salón.

**P:** Yo les he enseñado con las fichas como lo deben hacer, y ustedes los números ya los conocen. (Le devuelve el cuaderno al niño y le pide el cuaderno a otro niño.) Juancho (le hace señas con la mano para que le pase el cuaderno y el niño se lo entrega. La profesora lo coge y comienza a revisar los ejercicios que el niño ya realizó:

$$10 + 10 = 20$$

$$12 + 15 = 26$$

$$13 + 12 = 25$$

$$14 + 10 = 24$$

Llama al niño para hacerle una corrección en el segundo ejercicio.)

**P:** Juancho, (señalando el ejercicio con el esfero) esta le fallo un poquito, la verificas ahorita listo, de resto las otras las tiene bien. Hay donde le puse el puntico tienes que rectificarla.

(Pasa la página para dejarle más ejercicios. Una niña que está sentada al lado de ella le habla.)

**Na:** Profe ¿Cuál es el número 20? (Se queda mirando a la profesora y luego dice) el dos (y lo escribe en su cuaderno.)

**P:** A ver.

**Na:** (escribe un número, pero luego toma su lápiz para borrar y corregir, de fondo se escucha la voz de uno de los niños.)

**No:** Ese no era el número.

**P:** No porque ella va a escribir otro número.

(La niña tiene dos ejercicios en su cuaderno, el primero es el que está corrigiendo:

$$12 + 12 = 24$$

$$15 + 15 =$$

La observadora gira la cámara hacia otro puesto. graba los ejercicios de un niño:

$$4 + 5 = 9$$

$$6 + 4 =$$

$$7 + 5 =$$

$$12 + 1 =$$

Uno de sus compañeritos le habla.)

**N 1:** ¿Quiere ver Tomas Foster?

**No:** Diez.

**N:** (Quita la mano del cuaderno) Diez.

**No:** ¿A cuál es el diez?

**No:** ¿El uno?

(Al parecer la observadora le contesta afirmativamente)

**No:** (Escribe el número 1) ¿Y la bolita?

**No:** El diez.

Parece que hay un inconveniente con un niño y la profesora junto con varios de sus compañeros lo miran.

**No:** El borrador me lo coloco y yo le dije: usted me pasó el borrador.

**P:** A ver caballero, espero no tener que volvérselo a traer, cuidado con ese lápiz que le está pegando a las niñas en la cara.

Hay una conversación entre un niño y la observadora)

**No:** Ya hay doce.

**A.F.:** ¿Los echaste en un vasito los dos? ¿Cuánto te dio?

**No:** Doce.

**A.F.:** Vuelva a decir, a ver muéstrame que hiciste.

**No:** Doce.

**No:** (Cuenta las bolitas que hizo debajo de cada uno de los números que conforman la suma.) 1, 2, 3, 4... 12.



(El niño comienza a dibujar las bolitas debajo del respectivo número.)  
(La profesora está revisando los ejercicios de algunos de los niños y las niñas del grupo.)

**P:** (preguntándole a alguno de los alumnos) ¿Qué paso con las otras que le deje?

(La observadora habla con un niño al que la profesora le acaba de devolver el cuaderno con nuevos ejercicio para desarrollar)

**Niño:** 8

**A.F.:** Muy bien.

**No:** (Pasa al segundo número de la operación –suma- y le pregunta a la observadora) ¿Dos?

**A.F.:** (Le responde en voz baja) Dos.

**Niño:** (Dibuja debajo del número las dos bolitas que lo representan) Dos.

**Niño:** (Al momento de terminar de hacer el ejercicio los niños se ponen a comparar los resultados de los ejercicios de cada uno.

Ns: Oiga, oiga, mire, yo le gane. (El otro niño asiente con la cabeza) porque si dio acá, la profesora le dio esta otra porque es más grande ¿cierto?

(Los dos niños continúan haciendo sus respectivos ejercicios)

**Niño:** (Contando las bolitas que dibujo debajo de cada número) Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete (Son las del primer número de la operación, luego pasa a las del segundo número) ocho, nueve. (Mira a la observadora).

**No:** (Comienza a contar nuevamente) Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho (mira a la observadora, pasa a contar las bolitas del segundo número) Nueve y diez (vuelve a mirar a la observadora).

**No:** ¿Con el 1?

**A.F.:** Diez, sí.

**Niño:** ¿Y la bolita?

**A.F.:** Aja.

**No:** ¿Es el diez? (se levanta del puesto y le habla a la observadora) déjeme ver mi dedo. (Pone el dedo frente al lente de la cámara).

La observadora se centra en un niño –Bryan- que está haciendo los ejercicios que le dejo la profesora. El niño no sabe cómo desarrollar uno de los ejercicios.)

**A.F.:** ¿Qué número es este? (señala con un dedo el número que quiere que el niño le diga)

**Niño:** Doce.

**A.F.:** Y hay ¿Cuántas bolitas hay?

**Niño:** Una, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho. (Mira a la observadora) ocho.

**A.F.:** Y ¿Cuántas son?

**Bryan:** (Lo piensa un instante) Doce.

**A.F.:** ¿Te faltan o, o que, o te sobran?

**Bryan:** (Mirando el cuaderno) ¿abajo? (mira a la observadora, quien parece que le contesta afirmativamente y se pone a dibujar las bolitas que le hacen falta, mientras que el niño que está al lado trata de distraerlo, hablándole de

que ya termino los ejercicios, por lo tanto le gano, de fondo se puede escuchar a la profesora regañando a un niño por hacerle la tarea a otro. Bryan retoma su ejercicio). Doce.

**A.F.:** Cuenta a ver si te dan doce o que.

**Bryan:** Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce (mira a la observadora) doce. (Vuelve a mirar el cuaderno con algo de duda)

**Bryan:** (Vuelve a contar y en el video se alcanza a ver que le sobran bolitas)

**A.F.:** A ¿Qué pasa?

**Bryan:** (Se da cuenta que le sobran dos bolitas) los dos me los toca borrar.

**A.F.:** Claro.

**Bryan:** (Borra las dos bolitas que le sobran y vuelve a contar) Doce.

**Bryan:** (Pasa al segundo dígito de la operación para dibujar las bolitas correspondientes).

**A.F.:** (Señala el número) ¿Cuántas son acá?

**Bryan:** (Ya estaba dibujando la segunda bolita) El uno.

**A.F.:** AAAAAAA, entonces ¿Cuántas tiene que hacer?

**Bryan:** Uno.

**A.F.:** AAAAAAA, entonces ¿Por qué ya vas en dos?

**Bryan:** Aquí es el uno solo.

**A.F.:** Y ¿Por qué pones dos tú?

**Bryan:** (Va a borrar una de las bolitas) ¿El uno solo? ¿Este? (Señala una de las bolitas)

**A.F.:** Claro.

**Bryan:** (Borra la bolita que le sobre mientras su compañerito del frente trata de desconcentrarlo, luego mira a la profesora que habla con el mismo niño y luego comienza a contar las bolitas para resolver el ejercicio) dos.

**A.F.:** No, vuelva a contar, acuértese que las echamos todas en un vasito.

**Bryan:** (Vuelve a contar) Once.

**A.F.:** Once.

**Bryan:** (Va a escribir la respuesta)

**A.F.:** No, ¿Cuántas hay acá?

**Bryan:** Once, ¿no le dije?

**A.F.:** No, son doce, doce y una.

**Bryan:** Porque yo no hice el once (se desconcentra y se pone a mirar otras cosas)

**A.F.:** Ya vas a terminar, solo te falta ese, dale, dale, a que la profesora venga y te revise.

**Bryan:** (Vuelve a contar las bolitas) Trece.

**Bryan:** (Escribe la respuesta en la casilla asignada para esto)

**A.F.:** Dígale a su profe que te revise.

**Bryan:** (Le pasa el cuaderno a la profesora que se encuentra sentada en diagonal a él)

**Profesora:** (Toma el cuaderno) ¿Ya?

(Mira uno de los ejercicios y le devuelve el cuaderno) ¿Cuál es este número mi amor? (Le señala uno de los dígitos de una de las operaciones)

**Bryan:** (Mira el número y se queda pensando)

**P:** ¿Qué número es este?

**Bryan:** (Sigue mirando el número, lo piensa y no sabe la respuesta a pesar de que el mismo lo escribió) ese se llama...

(Lo sigue pensando, la profesora le habla a otro niño y Bryan se distrae)

**P:** (Le llama la atención tocándole la mano) ¿Qué número me dijiste que era?

**Bryan:** (Sigue pensando la respuesta y mira a la observadora)

**Bryan:** ¿A cuál?

¿Trece?

**Bryan:** El trece, ya me dijo... (Mirando a la cámara)

**Bryan:** (Mirando a la observadora) Nueve.

**Bryan:** Profe ¿nueve?

**Bryan:** Profe, Nueve.

**P:** El nueve, que bien, (señalándole la respuesta del segundo ejercicio) y este ¿Qué número es?

**Bryan:** (cuenta las bolitas del segundo ejercicio) Nueve.

**Profesora:** ¿También nueve? (Señala con un esfero la respuesta del primer ejercicio y luego la del segundo) y este ¿es igual a este?

**Bryan:** (Hace una negación con la cabeza)

**Profesora:** AAAAAA, ¿entonces? Vuelve a contar a ver.

**La cámara** Hace un acercamiento a la respuesta del segundo ejercicio del niño, que es diez. Luego enfoca la operación:  $6 + 4$ , debajo del seis hay 6 bolitas y debajo del cuatro hay 4 bolitas)

**Bryan:** (Cuenta las bolitas para saber cuál es la respuesta del ejercicio a pesar de que la tiene al final)

Diez.

**Bryan:** Profe el diez.

**P:** AAAAAAAA, el diez. (Señala con el esfero otro número)

y ¿este que número es? El siete.

**Bryan:** Siete.

**P:** (Señala otro número) Y ¿este?

**Bryan:** El cinco.

**P:** El cinco. Y entonces ¿Cuál es este número? (señalando con su esfero el número que se encuentra en la casilla de la respuesta)

**Bryan:** Doce.

**P:** (Le sigue preguntando a Bryan por varios números, y el niño contesta bien, después de esto, coge el cuaderno para revisar los ejercicios)

**Bryan:** (Voltea a mirar a la cámara con una sonrisa en su rostro)

Bryan está realizando los ejercicios, y la observadora se enfoca en el trabajo que el niño realiza)

**Bryan:** (dibuja y al tiempo cuenta en voz alta las bolitas que representan uno de los números del ejercicio) Uno, dos, tres, cuatro, cinco y seis. (Cuando termina de dibujar mira a la observadora. Luego retoma su actividad y comienza a contar todas las bolitas que hay debajo de la operación para obtener el resultado). Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve. (Le pregunta a la observadora cuál de los números que ya escribió en las respuestas es) ¿Estos?

**Bryan:** (Mirando a la observadora) A. (El compañero del lado lo distrae y Bryan voltea a mirar que es lo que le está diciendo, el niño le señala algo en los ejercicios de él, al parecer le está diciendo que le va ganado, Bryan vuelve a hablarle a la observadora) A, ¿el... es así? (hace unos movimientos con las manos).

**Niño:** Hágle al otro.

**Bryan:** (revisa las páginas donde le dejaron ejercicios) A mí no me pusieron otro.

**Niño:** (Mira las páginas de ejercicios de Bryan).

**Bryan:** Ya.

**Niño:** Le falta pintar, le toca pintar.

**Bryan:** A si, (mira a la observadora) Él ya me ganó.

**No:** Yo ya les gané.

**Bryan:** (Se pone a dibujar las bolitas que le hacen falta).

(La observadora toma el cuaderno de una alumna y enfoca los ejercicios que hizo:

$$8 + 8 = 16$$

$$7 + 9 = 16$$

Bryan está realizando los ejercicios, y la observadora se enfoca en el trabajo que el niño realiza)

**Bryan:** (dibuja y al tiempo cuenta en voz alta las bolitas que representan uno de los números del ejercicio) Uno, dos, tres, cuatro, cinco y seis. (Cuando termina de dibujar mira a la observadora. Luego retoma su actividad y comienza a contar todas las bolitas que hay debajo de la operación para obtener el resultado). Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve. (Le pregunta a la observadora cuál de los números que ya escribió en las respuestas es) ¿Estos?

**Bryan:** (Mirando a la observadora) A. (El compañero del lado lo distrae y Bryan voltea a mirar que es lo que le está diciendo, el niño le señala algo en los ejercicios de él, al parecer le está diciendo que le va ganado, Bryan vuelve a hablarle a la observadora) A, ¿el... es así? (hace unos movimientos con las manos).

**Niño:** Hágale al otro.

**Bryan:** (revisa las páginas donde le dejaron ejercicios) A mí no me pusieron otro.

**Niño:** (Mira las páginas de ejercicios de Bryan).

**Bryan:** Ya.

**Niño:** Le falta pintar, le toca pintar.

**Bryan:** A si, (mira a la observadora) Él ya me ganó.

**No:** Yo ya les gané.

**Bryan:** (Se pone a dibujar las bolitas que le hacen falta).

$$9 + 5 = 15$$

$$7 + 8 = 15$$

Cada uno de los ejercicios tiene sus respectivas representaciones gráficas.)  
(La profesora está revisando los ejercicios de un niño)

**P:** Estas más estas ¿Cuánto es?

**No:** (Mira el cuaderno fijamente pero no responde.

**P:** (Señalando con el esfero las bolitas que representan uno de los dígitos de la operación)

Tienes estas, y yo te regalo estas diez (con el esfero señala el otro dígito) ¿Cuántas te quedan?

**No:** (Al parecer responde, pero no se escucha lo que dice)

**P:** A por eso, tienes que ir a hacer las cuentas.

**N:** (Coge el cuaderno y el lápiz)

**P:** Listo mi amor, no es, recuerda que no le estamos quitando, no estamos restando, estamos sumando, recuerda que este símbolo significa más (señala el + con el esfero) que tienes más, estas (señala con el esfero las bolitas que el niño dibujo debajo del número 15) más estas (señala el segundo dígito de la operación que es diez)

¿Cuánto te da?

¿Listo?

**Niño:** (Responde pero no se escucha lo que dice)

**P:** no, eso no.

(Detrás de la profesora hay un problema entre dos alumnos, uno de ellos es una niña, la observadora se dirige hacia ellos para ver qué es lo que está pasando)

**Na:** Eso es mentira de él.

**A.F.:** ¿Qué fue lo que te dijo?

**Na:** Qué él, yo me metía la mano a la cola y me untaba la mano de popo, y eso paila, eso era mentiras.

**P:** Y ¿por qué se pelean por eso?

(Algo pasa en la mesa en la que está sentada la profesora y la observadora voltea para mirar que es. La profesora estaba diciendo algo y todos los niños abuchean, mientras esto sucede la observadora sigue hablando con la niña)

**Na:** Ellos están hablando mal de mí.

**A.F.:** No le pongas cuidado, a veces le dicen a uno lo más importante es que tu sepas lo que tú eres y no le pongas cuidado cuando a uno le dicen cosas feas.

**Na:** Es que me estaban diciendo gamineries eran feas.

**A.F.:** Pero tú sabes que son bonitas, lo importante es lo que tú pienses. No le pongas cuidado, ¿vale?

**Na:** Yo ya me sé el abecedario.

**A.F.:** ¿Sí?

**Niña:** (Con algunas dificultades y errores lo recita)

La profesora esta frente al tablero y le habla a todo el grupo, las niñas y los niños están desordenados, algunos de ellos fuera de su puesto, otros hablan entre sí)

**P:** La evaluación.

**P:** Entonces, recuerden que el viernes... silencio, niños, a ver, (dice el nombre de uno de los niños pero no se entiende) gracias; Luisa gracias.

(Los niños dejan la algarabía, sin embargo algunos de ellos continúan hablando entre sí)

**Pa:** El viernes todos ustedes pasaron al tablero, yo les hice el listado de números (una niña se acomoda en su puesto arrastrando la silla contra el piso) para mirar... quienes realmente conocían los números y quiénes no. Yo ahorita voy a recoger el cuaderno, por favor terminen de colorear ahí las bolitas que no han coloreado y que

tienen que terminar de hacer las bolitas que no han terminado de hacer,

P: y mañana, hago la evaluación de restas, ¿mañana les hago la evaluación de?

**Ns:** (Contestan en coro) Restas.

**P:** Entonces terminen ahí y ahorita les recojo. Les quedan cinco minuticos para que terminen. (Alguno niños se acercan a la profesora a mostrarle sus ejercicios, por la algarabía y lo lejos que se encuentra la observadora no se alcanza a escuchar lo que dicen) Les quedan 5 minuticos para que empiecen a comer lonchera.

### 3. DOCENTE TRES

DIARIO No. PB-01-JC

**FECHA: JUNIO 2 DEL 2010**

**HORA: 7:05 am Finalización: 8:45**

**CURSO: PRIMERO**

**SITUACION: CUANTIFICACIÓN**

**JUEGO RUTRATON**

**OBSERVADORAS. Amparo Forero. AF**

**REGISTRO: VIDEO Y AUDIO**

El docente saluda a los niños, les pide el favor de hacer silencio para que la sesión pueda entenderse en el video, ya que para ellos es muy importante observar la forma cómo los niños hablan y piensan; a continuación presenta a Alejandro, la persona que va a grabar, algunos niños dicen en voz alta “buenos días Alejandro”, algunos lo miran, otros hacen gestos de asombro hacia la cámara. La investigadora y el profesor aprovechan ese momento para mostrar a los niños las cámaras y se da la posibilidad de grabar y que se vean ellos mismos, se deja un tiempo de 15 minutos para esta actividad. Luego si se da inicio a la clase.

Ns<sup>1</sup>: buenos días querido profesor

P: buenos días queridos alumnos

P: Les agradecemos que guardemos silencio porque si hacemos demasiada bulla no logramos entender lo que queda grabado,

<sup>i</sup>Nos interesa que podamos recoger la forma como ustedes hablan

P: bueno, Les voy a presentar a Alejandro,

Ns: buenos días (en coro)

P: Alejandro es hijo de Amparito

Ns: holaaa ummmm

P: El nos esta colaborando con toda la parte de la grabación

No: es hijo de ella? (risass)

---

<sup>1 1</sup> P: Profesor; No: Niño; Na: Niña; Ns: niños/as

( ) acciones; xxxx . No se entiende bien

P: Ahora, ¿ qué vamos hacer?

El profesor inicia la sesión manifestando a los niños que estuvo revisando los trabajos que ellos realizaron el día anterior, los felicita porque la gran mayoría lo hizo muy bien, entendieron como era la actividad, sin embargo va a llamar a unos niños porque entregaron los trabajos incompletos y no entiende porque entregaron así, otros niños recibieron unas hojas y debían entregar el trabajo al profesor, algunos lo entregaron y otros olvidaron llevarlo, pero les dice que entonces lo guarden para el viernes para que lo entreguen con la “escalera del 50”, algunos niños se emocionan al escuchar la nueva tarea, mueven los brazos y sonríen.

P: Yo estuve revisando el trabajo que ustedes hicieron ayer, la gran mayoría lo hicieron muy bien, muy bien.

P: Por ahí tengo dos o tres casos que voy a llamar porque me lo entregaron incompleto

Hay unas personas que quedaron de entregarme el trabajo y yo les di unas hojitas que la llevaron para la casa

Listo, ya me lo dio (dirigiéndose a algunos niños que lo entregaron)

P: ¿quien más?

Se le olvido? (dirigiéndose a un niño)

P: Quiubo Felipe, se le olvido? (dirigiéndose a un niño)

Bueno....

Hagamos una cosa

Pilas por que habían quedado de entregármelo hoy

Guárdenmelo y me lo van a entregar el viernes

P: Y Antes de irme, con la profesora Adelita le vamos a entregar la escalera del 50 para que la hagan en la casa y la traen el viernes

P: ¿ Esta claro?

A quienes no trajeron hoy el trabajo me tienen que entregar la escalera de 40 y la de 50

Ojo, me van a entender esto

(algunos niños se emocionan al escuchar la nueva tarea, mueven los brazos y sonríen)

P: Van a hacer dos cosas hoy, les voy a poner un problemita parecidos a los del juego de” ruta trom”

P: vamos a conversar eso entre todos y vamos a ver como se resuelve, (los niños ponen atención)

vamos a conversar las diferentes maneras como ustedes lo hacen; Si?

y segundo, que vamos a hacer después de eso

P: Les voy a enseñar a hacer una variante del “juego rutatron”,

vamos a hacer el juego rutatron de una manera un poquito difícil,

P: traje un dado nuevo les voy a explicar cómo se juega y vamos a jugar a eso,

Ns: ( algunos niños gritan: “sii” y aplauden uyyy)

P: ¿Listo?

Ojo

P: Ahora, les explico como vamos a hacer este trabajo

Veán en esto (refiriéndose a unas carteleras en el tablero)

## PRIMER EJERCICIO

El profesor utiliza dos carteleras que ha pegado en el tablero, en las que se encuentra la siguiente información:

15   ooooo   ooooo ooooo	Quince- diez y cinco
14   ooooo   ooooo ooooo	Catorce- diez y cuatro
13   ooooo   ooo ooooo	Trece- diez y tres
12   ooooo   oo ooooo	Doce- diez y dos
11   ooooo   o ooooo	Once- diez y uno

P: Esta escala de números va desde el 11 hasta el 39

Inicia explicación:

El profesor atrae la atención de los niños golpeando el tablero con un esfero ya que están un poco inquietos.

P: Voy a hacer unas preguntas un poco distintas para que Alejandro sepa cómo contestan ustedes de bien.

Primera pregunta:

A ver

P: si yo contara estos puntos de acá, estos punticos de aquí (señala los puntos que están encerrados en grupos de diez, en la escala del 26)

P: ¿Si los están viendo?

(los niños cuentan)

P: La pregunta que les hago es ¿díganme cuántos punticos contarían?

No: 6, ..26

P: todos

P: Vamos a ver

P: vamos a levantar la mano para que quede grabada una persona, ¿Si?

P: entonces me van a contestar

P: Si contáramos uno, dos , tres... todos los puntos en el sitio que estoy indicando con el esfero

ustedes me van a decir ¿ cuántos serían?,

P: yo les doy la palabra para que quede grabado,

P: a ver Laura (señalando una niña)

P: Laura hable duro no se pare mamita diga duro

P: ¿Cuánto serían?

Na: Dos grupos de diez y 6 serían 26

a ver Nichols



Na: Serían 26 (en voz baja)

P: serían 26

¿Cuántos serían?

No: 26. ¡!!

P: ¿Cuánto serían?

P: Vamos a contarlo

P: ayúdenme a contar (dirigiéndose al grupo y señalando en el tablero)

Algunos alumnos siguen levantando la mano, mientras el profesor invita al grupo a contar cada punto; la mayoría de los niños cuentan mientras el profesor señala (unos niños aplauden, otros se mueven, algunos gritan más que otros, en general todos participan del conteo)

Ns: Uno, dos... (todos cuentan en coro)... 23, 24, 25, 26

P: había veintiséis, no había necesidad de contarlos ¿cierto?

P: ahora voy a cambiar la pregunta,

P: ¿y, si yo contara los que están aquí? todos estos que están aquí? (señala los puntos de la escala del veintinueve)

No: 29

P: No me contesten

No: dos grupos de a diez y nueve sueltas.

P: No me conteste, por que usted ya contesto (dirigiéndose...a un niño )

N: 30

N a: veinte nueve (grita, corrigiendo a su compañero)

P: nueve!!! ... y cómo dirían los adultos?

No: veintinueve

P: Veintinueve!!!?? Los contamos a ver (indica en el tablero)

Ns: (en coro) 1,2,3,4,5 ..... 29

P: listo eso no lo sabemos,

P: Vamos a ver les voy a cambiar la cosa

P: Listo, ojo lo que les voy a decir

tengo esta cantidad de palitos (escribe el número 35 en el tablero),

P: imaginen, vean, pero no lo digan.

P: Ojo!! Si yo cojo y me pongo a hacer grupitos de diez, hago un grupito de a diez con esta cantidad de palitos (indicando

P: ¿cuántos grupos de a diez puedo hacer?, y cuántos me quedan sueltos?

P: ¿Quién me ayuda?

(pocos niños levantan la mano)

P: ¿Si me entendieron la pregunta?

P: tengo esta cantidad de palitos me pongo a hacer grupitos de diez (repite la pregunta). Ojo!!

Se la pillaron?

A ver, bueno listo!!!

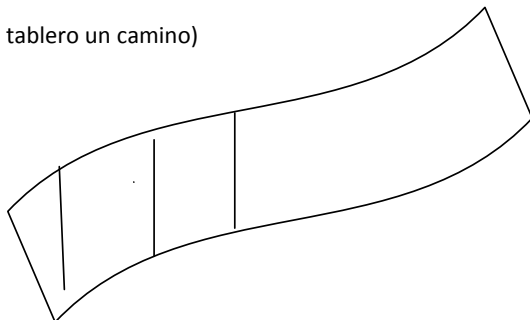
P: (Le pregunta a un niño indicándolo, pero este dice con la cabeza que "no")

P: (entonces le pregunta a otro alumno que tiene la mano levantada, señalándolo)

,



P: (pinta en el tablero un camino)



P: ayer en el rutratron un niño iba en este sitio, en el puesto ocho (lo indica en la ruta),  
y después ..

Na: una niña

P: una niña, bueno esta bien pongamos una niña .....

una niña estaba en este puesto, en el 17,

P: La pregunta es esta ¿cuántos cuadritos le faltan al niño para alcanzar a la niña?.

Ns: (Algunos niños levantan la mano, se paran, otros se ve como cuentan con los dedos y gritan)

Ns: 9..9...9....9...9

NS: yo profe

No:7

No. 9

(La mayoría quieren participar, algunos alegan... no profe yo quiero),

P: No se me paren.. sentaditos y les doy la palabra

P: (les dice al grupo) "hagan las cuentas",

Ns: empiezan a contar con los dedos, al final gritan y cantan el número nueve.

P: ( los organiza para darles la palabra)

P: No, hay mucha bulla y no le escucho

No: ( pasa un niño al tablero)

No: cuenta pintando puntos, dice 12,

P: Esta muy bien Miller, pero creo que Alejandro no pudo grabar nada, porque no conto duro cuenta en voz alta porque así no se puede grabar, cuenta duro

No: ( vuelve a contar indicando, con ayuda de sus compañeros), vuelven a contar doce

1, 2... (en coro los compañeros lo siguen)... 12

P: Yo no se como supo que eran 12...¿ Por qué supo que eran doce?

No: son 9

Ns: sí, son nueve.

P: listo, venga Felipe

Pasa muy animado otro niño al tablero a explicar, y cuenta los puntos que hizo el compañero anterior hasta nueve.

P: Explique bien cómo lo hizo

P: Diga.. pero hable..... hable por que si no, no lo podemos grabar

No: 1,2, 9..(indicando en el tablero) son 9

P: Pero, ¿cómo sabe que son 9?

P: explique

Esta bien son 9 pero ¿cómo supo que era 9?

P: Yo vi que esto conto los deditos, muestre a ver (el profesor le coge el marcador para dejarle libre los dedos al niño)

No: pensé (tocándose la cara)

P: pensó?

P: pensó y ¿cómo pensó? (el niño se restrega cara y cabeza)

P: Bueno listo, esta bien

P: bueno vamos a ver otro (dirigiéndose al grupo)

(pasa una niña)

P: A ver explique bien como lo hizo

P: Lo va a hacer así o explica con los deditos (dirigiéndose a la niña)

La niña prefiere en el tablero, entonces empieza a dibujar las casillas sobre los puntos que habían pintado y cuenta 11.

P: Pero hable mamita porque si no, no queda grabado

Na. En voz baja indicando como simulando el conteo

Na: 11

(El profesor toma el marcador y anota los resultados de cada alumno que pasó)

P: Me han dicho 9, ¿qué dijo Felipe?

Miller dijo 12

P: ¿Mamita su nombre es? (dirigiéndose a la niña)

Na: Maria Jose

P: María Jose dijo 11

P: (Escribe en el tablero)

9

12

11

P: Si es así yo lo voy a hacer también

ahora el profesor se dispone a hacer el ejercicio de una manera incorrecta.

P: voy a hacer los cuadros más separados y grandes, se me antojo así ( dibuja sobre la pista tres cuadros, sin tener en cuenta el conteo uno a uno)

P: y pregunta, ¿entonces le faltan 3 cuadros para llegar a 17?

Estando en el ocho le faltan tres cuadros?

Ns: no!!

P: a bueno pero eso es lo que están haciendo.

Na: no porque ahí hay tres cuadros y ahí están los puntos.

Na: Entonces le faltan tres cuadros para llegar a diecisiete

P: Pero aquí hay unos cuadritos que están hechos de uno en uno como en el rutraton

P: quiere explicarlo (dirigiéndose a un niño)

(Una niña se levanta y se acerca al profesor quiere pasar, el le dice):

P: ya mamita, va a pasar el niño

P: venga papá )dirigiéndose a un niño)

Una niña que alzaba la mano hay profe

No: (pasa un niño a explicar: realiza tres casillas, formando grupos de puntos de a dos) y dice son seis.

P: pero tienen que ir en orden, 9, 10, 11, 12, no puede hacer los palos como quiera

P: Nicol (dirigiéndose a la niña) ¿tiene una solución?

vamos a ver

Na: (Pasa la niña, empezó a contar los puntos, de uno en uno mientras dibuja

P: ¿cómo hizo para saber?

Na: (Se devuelve y escribe los números desde el 9 hasta el 17, después con la mano cuenta el número de casillas que hay del 8 al 17 y dice) faltan 11

P: Pero vaya hablando por que no le va a quedar nada a Alejandro

P: ¿Cómo supo que era 11?

P: ese sería en que cuadro

Na: 9

P: Vaya hablando

Na: Diez, once...,

(simultáneamente el profesor dice)

12,13,14, 15

P: 11,

P: (dirigiéndose a todo el grupo) Esperen

Vamos con ella

Na: 15, 16!! (el grupo observa... algunos la siguen)

P: eso

P: Bueno, le quedaron mal repartidos los cuadros

P: Miren lo que va a hacer Nicol (Nicol empieza a contar

Na: Faltan 9

P: ¿cuánto faltan ?

Na: faltan 9

P: bien, (dirigiéndose a Felipe) Felipe es lo que usted había dicho

P: Yo lo vi haciendo cuentas con los dedos

P: cuéntenos cómo lo hizo?

Explique

No: (a Felipe le da pena y no dice nada, se ríe se pone las manos en la cara)

P: (El profesor le dice a la niña), ¿ya se dio cuenta del error?

P: Bueno venga y explica cuál es el error, dice que faltaban nueve pero no contesta.

(Otro niño explica, empieza a contar con los dedos)

El profesor empieza a contar con los dedos y muestra las manos cuando termina de contar.

P: Bueno no importa usted hizo los cuadros más pequeñitos

Pasa otro niño

Diga papa hable

No: (le da pena)

No: faltan 9

P: Bueno vaya a ver

P: Alguien me dijo que me iba a explicar (refiriéndose a otro niño)

P: Explíqueles a ver

..... diga papa

¿Cómo se hace con los dedos?

No. (El niño se para y tímidamente empieza a contar con los dedos)

No. Faltan 9 para llegar a 16

P: Pero, ¿cómo sabe?

P: ¿Cómo sabe que faltan 9 para llegar a 16?

NO: iba 8, 9..

P: eso

No: otro niño (Miller responde) yo creo que 8

P: Ah muy bien déjelo

(El niño cuenta...

Dice 7)

P: Claro muy bien perfecto... ojo!! como mire como hace las cuentas (el profesor indica con los dedos a todo el grupo)

ojo

9, 10,11,12,13,14,15,16,17 (utiliza el método de agregación sucesiva para contar desde 9 hasta 17)

P: Y entonces ahora contamos (señalando los dedos que tenía levantados uno a uno con la boca)

Ah pero no me lo dijo (posiblemente refiriéndose al niño que le indico que quería)

P: (dirigiéndose a todo el grupo) 1,2,3,4,5,6,7,8,9

Además no hay necesidad ustedes saben que aquí hay nueve

P: Listo esa es la forma

20: 45

P: Voy a colocarles otro

Ojo con este

(El profesor pinta un camino donde una niña está en el puesto 16 y un niño en el puesto 25).

P: Yo vi a un niño..bueno esta vez una niña... yo vi a una niña que estaba en este puesto (puesto 16)

No: en el 16

P: Y un niño estaba en este puesto (dibujando puesto 25)

Me van a decir

P: ¿cuántos cuadritos, cuantos punticos le faltan a la niña para alcanzar al niño?

A ver vean a ver y verán

me van a decir ¡!!

Se ven algunos niños haciendo las cuentas con los dedos, una niña lo hace rápidamente y dice en voz baja

P:Listo, ¿ lo tienen listo?

Na: 35

P: Listo ya tienen las cuenticas

Na: 9.... faltan 9 Jorge

(otros alzan la mano)

P: ¿Ya tienen la cuenta?

nueve, nueve

Na: faltan 9

Ns: en coro 9, 9, ..

(El profesor le da la palabra a un niño)

No: yo quiero  
No: (empieza contar con los dedos pero pierde la cuenta. El profesor lo anima para seguir contando)  
P: ¿ Tiene 16 y cuenta 17?  
No: 18, 19, 20,21 (valiéndose de los dedos)  
P: Eso  
P: A ver Cesar dígallo, ¿ cómo es?  
(le da la palabra a otro niño, a Cesar)  
No: empieza a contar muy tímido y sin los dedos 20,21  
P: Por eso, pero vaya haciendo las cuentas  
P: A ver ¿quién me va a hacer las cuentas? (dirigiéndose nuevamente al grupo)  
Ns: yoooo  
Na: hace las cuentas con los dedos..  
El profesor se dirige a esta niña  
P: a ver haga las cuentas pero hágalas duro  
(La niña cuenta con los dedos pasito)  
Na: 16,17, 18..., 25 (y señala todos los dedos)  
P: Ustedes ¿la escucharon?  
Ns: nooo  
(el profesor la pasa al tablero)  
P: venga parece y explique  
La niña se para y explica pero se pierde en el conteo.  
Na: con los dedos empieza a contar 17, 18...  
P: no..16  
Na: 16, 17  
P: 17  
Na: 18,...25  
P: ¿Cuánto le quedan?  
Na: me quedan 25  
P: No, ¿cuántos cuadritos le hacen falta?  
Na: 9  
P:Le quedan 9  
El profesor empieza a contar  
P: Venga me ayuda (dirigiéndose a una niña que se acerca adelante a contar)  
venga y ... vamos a contar  
(y con la niña que estaba y otra niña que pasa para que lo ayude a contar con los dedos, continúa)  
P y Na (simultáneamente): 17,18, ... 25... terminan de contar, es en 25.. (mira al tablero) a si es 25  
el profesor muestra sus manos y les pregunta  
Y entonces ¿cuántas tenemos?  
¿Cuántos le quedan?  
P: ¿ cuántos dedos hay?  
Ns: (Y responden) 9.  
P: 9 eso, está muy bien  
(Uno de los niños que esta atrás, levanta la mano porque quiere explicar, el profesor le indica que lo haga),  
P: bueno, ¿qué quiere? (dirigiéndose a un niño)

No: vuelve y cuenta con los dedos 16,17... y dice faltan nueve.

P: perfecto muy bien explicado.

17,18,19, 20...21, 22, 23, 24, 25

#### **24:37**

El profesor se dirige a todo el grupo

P: Ojo con lo que vamos a hacer

P: Yo les voy a explicar una forma de hacer el juego

P: este es como el mismo rutratron, pero mas  
yo les voy a dar unos palitos y ustedes tienen que pagarle al que va ganando.  
ojo

No: ¿cuánto? (pregunta emocionado)

Espere les voy a decir.. espere les voy a decir

P: Usted tiene que pagarle al que va ganando

Esperen... les voy a decir

P: Esperen ya les voy a decir cuánto les voy a pagar.

Van jugando y cuando el último de los que esta jugando pasa por 50 tienen que  
para ahí, y ver

¿cuánto le falta al último para alcanzar al primero?

y le pagan esos palitos,

hacen las cuentas como saben

después el que va de segundo le va a pagar al que va de primero los palitos que  
le hacen falta, los palitos que le hacen falta para alcanzarlo,

P: ¿esta claro?

Ns: sii

P: seguimos así y cuando lleguen a la meta van a hacer lo mismo el que quedo de  
último le paga los palitos que hace falta al primero, al segundo y así,

P: ¿Cuánto le falta al último para alcanzar el primero?

P: Cuando terminen y lleguen a la meta, el que quedo de último le paga

P: ¿Esta claro?

P: Nos vamos a reunir y organizar como hacemos siempre

Ns: (emocionados) eeeee

Los niños se organizan moviendo los pupitres para dejar libre el espacio y jugar en  
el suelo (hay mucho ruido en el movimiento de los pupitres), los niños se paran se  
mueven, conversan entre si

El profesor mientras se dirige al mueble dónde están los materiales los recoge y  
trae un paquete y lo coloca en el centro

P: Pero todavía no papá, esperen que les voy a explicar

(los niños conversan, de pie se mueven)

P: A ver sentaditos, Rápido

Se me sientan.. rápido



Rápido que un minuto en televisión vale mucha plata  
no perdamos tiempo.. rápido

(Algunos se sientan otros caminan por el salón... otros niños aprovechan y se ponen en la cámara)

P: Bueno, me van a escuchar

P: Alzan la mano los que ya están en el puesto (ya se empieza a ver todos los niños en sus puestos)

(Organiza un grupo de niños que se sientan en el suelo)

P: A cada uno... (aún se escucha mucho ruido)

P: Siéntese papa

Hoy, Siéntese para

Con un grupo el profesor dramatiza el problema

Se sientan 3 niños en el centro con los materiales, y los otros compañeros alrededor, a cada niño le dan 30 palitos, les muestra los dados que en lugar de tener puntos tienen números, van a jugar con un dado de puntos y otro dado de números.

P: A cada uno le voy a dar treinta palitos... 2,3,4....., 18,19 (niñas cuentan simultáneamente con el profesor)

No: 7,8,9

P: 20,

Na: (simultáneamente) 21

P: despacio espere 21, 30 (cuenta y algunos niños cuentan con el)

P: A cada uno le doy treinta palitos,

Cada uno va a empezar con 30 palitos

les voy a dar un dado

P:Por favor no me vayan a botar estos dados

Na: y toca pagarlo

Estos dados no se encuentran en el mercado

¿Qué tienen de especial estos dados?

Estos dados en lugar de puntitos tienen números

Por eso hay que cuidarlos

No se encuentran en el mercado fácil

P: Les voy a dar un dado de número y les voy a dar un dado que tiene punto

Vamos a jugar con dos dados

Uno que tiene números y otro que tienen puntos

¿Hasta ahí me entienden?

Vamos a jugar exactamente como hemos jugado

También las tres fichitas

Los van a colocar en el piso donde ustedes saben.. que color escogen cada uno

¿Listo?

Solo juegan los niños que están sentados en el centro, lanza el dado el niño A, en un dado tiene 6 puntos y el otro el número 6 y mueve las 12 casillas. Lanza niña B, en uno le salió 2 y en el otro 7, lanza niña C, en un dado 3 y en el otro 6,

P: Van a jugar común y corriente  
P: Lance Estupiñan (el hace las cuentas)  
Na: 7  
P: (En un dado le salió.. 9..6,Y en el otro dado le salió el número 6)  
El hizo las cuentas, haya en la cabeza  
Le salió 12  
Bien, Listo  
Ahora lanza  
Na: Yirdley  
P: Ahora lanza Yirdley (la niña lanza los dados)  
P: En un dado le salió 2 y en el otro 5  
Na: 7  
Muevalo mamita  
P: Ahora lance mamita  
P:En un dado le salió tres y en el otro seis  
P: A ver haga las cuentas  
Na:9  
P: entonces corra nueve  
P: ella correría nueve  
Hasta ahora...hemos jugado..  
Ahora juega Estupiñan  
P: Lance papa  
P: ¿En el dado le salió cuánto?  
Ns: 3  
P: Siguen jugando de esa manera

P: Voy a hacer lo siguiente para que no nos demoremos  
Me voy a brincar supongamos que seguimos jugando.. jugando  
Y Estupiñan lo voy a poner a ganar  
Estupiñan: 85  
Yirdley la voy a poner.. perdón reviso  
Estupiñan supongamos que va en el 68  
Yirley que va en el 49  
Y Maylin que va en el 47  
O sea Estupiñan paso el 50 ¿ si o no?  
mire paso por el 50.. 51, 52 y quedo en el 67, es el que va adelante (tocándole la cabeza a Estupiñan)  
Yirley todavía no ha pasado el 50 va en el 49  
Marle queda 47, todavía no va a pasar el 50  
Marlie queda 48, 49 50 ya va a llegar  
Entonces va a jugar Yirdley  
A ver lance  
P: Le salió tres y cinco. ¿Cuánto es?  
Ns: 8888  
P: Uno, dos..... 8  
Paso el 50  
Dele Maaaa  
Ns: Madley

P: Le salió 3 y 3  
Ns: 6 (en coro)  
P: Uno dos, tres... 4, 5 y 6  
P: esperen un momentico  
P: ya Yelyli paso el 50  
todos los jugadores pasaron el 50  
Bueno pasaron entonces ahora  
P: Como Estupiñan es el que va adelante va a recibir palitos de las dos que van  
atraz  
¿Entonces cuánto?  
Yirdley tiene que pagarle...?  
Ns: Yideley  
P: tiene que pagarle lo que le falta  
Na: dice una cantidad  
P: Tiene que pagarle lo que le falta  
P: Ella esta en el 57 entonces tiene que contar  
P: Vamos a contar  
58 uno, 59..dos... 60 tres, 61... 65 8 cuatro....66..9 .. 67.. 10  
P: Le paga 10 a Estupiñan que es lo que le falta para alcanzarlo  
P: ¿Me entendieron?  
Ns: con la cabeza indican que si  
Ahora... Yerly hace lo mismo  
P: 54, uno 55 dos , ..58  
¿cuánto?  
58, ¿lleva 5?  
Ns: 5  
P: 6, 7,8, 9.. 14 entonces le paga 14 palitos a Estupiñan  
¿Esta claro?  
¿Si entienden ?  
Despues de que pasan al 50 tienen que ver cuanto faltan para pagar al primero  
P: Entonces le paga 14

P: Entonces la niña B que está en el 57 ¿cuánto le falta para alcanzar al niño A?  
le faltan 10 casillas así que debe pagarle 10 palos al niño A.  
la niña C esta en el 53 y ¿cuántos le faltan para alcanzar al niño A?  
14 casillas y le paga 14 palitos al niño A .  
Cuando lleguen a 100 el Niño B y el niño C deben pagarle al Niño A palitos.  
Al final el que tenga más palos es el ganador.

P: ¿Esta claro?  
P: Después de que pasan el 50 tiene  
Siguen jugando, Cuando lleguen a 100 terminan el juego de nuevo el que va de  
tercero y segundo le pagan al ganador  
P: ¿Esta claro?  
Ns: sii señor  
P: Cuando terminen el juego yo voy a ir a contar cuantos palitos tiene cada uno  
para saber cuantos palitos se gano  
P: ¿Esta claro?

P: ¿Con cuántos palos va a empezar cada jugador?  
No: uno  
Ns: 30  
P: ¿Esta claro?  
Ns: sii señor ( en coro)  
Y entonces al final  
P: ¿Hay alguna pregunta?  
Ns: si señor  
P: ¿Alguna pregunta? ¿Alguna duda?  
P: diga mamita  
Nicol quiere preguntar algo (la niña se rie)  
P: Nicol, pregunte mamita  
Na: por qué ellos dos...Dayli va ganando?  
P: ella no va ganando, iba ganando Estupiñan por que va adelante  
Na: muyyy  
P: A mi me da la impresión que está robando minutos en televisión  
P: noo?  
P: o sea, ¿Quién iba ganando?  
Na: Estupiñan  
el segundo y tercero le pagan a Estupiñan  
El que va de segundo y el tercero le pagan al primero  
Cuando pasan por 50  
¿Esta claro?  
Ns: sii señor  
P: ¿Con cuántos palos empieza cada jugador?  
Ns: (en coro) 30  
P: con 30  
P: Yo les doy los palos ustedes sacan los palos, yo no los voy a contar  
Ustedes sacan 30 y me los devuelven  
P: ¿ esta claro?  
Na: Ahora si podemos jugar  
P: Ahora si podemos jugar  
Pero espere yo recojo esto porque si no  
P: Se organizan, grupos de tres viene el capitán  
Los niños se organizan para jugar de a tres en el suelo  
P: ¿Quién va ser el capitán?  
Venga  
(Van donde el profesor)  
P: Esperen despacio por que no puedo  
Vaya busca su grupo (dirigiéndose  
Nuevamente los niños se paran se mueven, juegan entre si y empiezan a organizarsen  
P: ¿Quién va a ser la capitana?  
P; ustedes, ¿quién va a ser el capitán?  
No: yo  
P: tenga (entrega el material)  
Se aglutina alrededor del profesor tratando de organizarse en grupos  
P: Esperen despacio porque yo no puedo atender a todo el mundo

Mamita vaya busca su juego

¿Y se llevaron el tablero?

¿Quién va a ser la capitana?

(Los niños quieren ser los primeros alrededor del profesor)

Un momentico que estoy atendiendo la niña

El profesor va entregando el material y los niños se van sentando en el suelo a medida que se organizan y el profesor entrega el material

P: ¿quien va ser la capitana?

Na: yo

Ns: a mi

P: un momentico que estoy atendiendo a la niña

Ya se ven grupos de niños sentados en el suelo, se ven dos niñas y un niño que empiezan a jugar

### **CONVERSACIONES ENTRE LOS NIÑOS EN EL JUEGO RUTRATON**

#### **OBSERVACION DE UN GRUPO**

Se organizan y empiezan a jugar por grupos, El primer grupo que se organiza es de niños

#### **GRUPO DE NIÑOS**

##### CONVERSACIONES NIÑOS JUGANDO RUTRATON

###### GRUPO 01

V-01-JO- de 45:30 a fin

V-01- JO-2 DE 00 A 9:15

Este grupo está conformado por de tres niños, inician están contando los palitos cada uno, finalizado esta actividad lanzan y empiezan a jugar Rutraton, lanzan los dados para saber quien empieza primero, el que saca mayor puntaje inicia. El niño 1 , inicia.

Niño 1

Niño 2

Niño 3

Organizan las fichas en el tablero para dar inicio al juego.

Lanzan respetando el orden de las manecillas del reloj, cada niño va lanzando y empiezan a contar casilla por casilla con sus respectivas fichas, a veces utilizan los dedos para hacer las cuentas mientras cada uno corre los otros esperan conversando algunas veces, otras observando el conteo sobre el tablero. Algunas veces se ven juntos contando las casillas. Se evidencia como los niños (1) y (3) cuentan más rápido, cuando salen números pequeños lanzan y de una dicen el número cuando salen números más grandes al principio se valen de los dedos pero poco a poco se evidencia como cuentan sin recurrir a ellos, mientras el Niño (2) se vale de los dedos para contar casi todo el tiempo.

En un momento en que le tocaba el turno al niño (3) coge los dados para lanzar el niño (1), el niño (3) de manera muy tranquila le señala para que los entregue,

cogiéndole las manos antes de que lance, ambos se ríen, el niño (1) los entrega y continúa el (3) que tenía el turno.

Empiezan a lanzar

No1 : Tres

No2: Lanza el segundo y para saber cuánto correr cuenta con sus dedos primero y luego corre

Y así siguen lanzando y corriendo sus fichas en el lugar que les corresponde

Cuando parece que el primer niño en este caso el niño(1) llega a 50 saben que tienen que pagar, pero parece que no es claro, conversan entre ellos, y deciden que el último niño le paga al que va ganando y al segundo.

El niño (1) cuenta y le muestra (2) que le tiene que pagar 11

Y así siguen jugando algunas veces mientras uno lanza y corre los otros dos conversan sobre las cuentas, o en otro momento uno de los niños se pone a jugar con los dados mientras los otros dos cuentan y corren

No3: lanza le sale en el dado 6 punticos y el numero 2, dice 8:

No2: el niño (2) lo hace con sus dedos y dice 7, conversan entre ellos

No(2): saca 6 puntos en un dado y en el otro el numero 5 cuenta 6 puntos y cuenta con los dedos, 6, 7,8, 9 10, 11

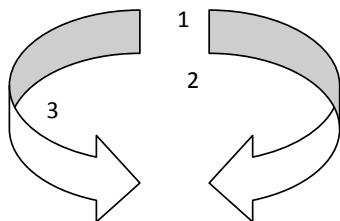
#### **OBSERVACION OTRO GRUPO**

GRUPO 02

TIEMPO 9:30- 19:00

TRES NIÑOS

Muestran un segundo grupo y en éste el niño (2) lanza los dados y cuentan con los dedos, el niño (1) hace lo mismo con las cuentas de su compañero, cuenta con los dedos. Se ve que manejan las reglas básicas del juego, El niño (2) cada vez que lanza los dados los junta para poder contar.



En algún momento uno de los niños no lanza en su turno, el niño(3) sino que el niño (1) lanza y pareciera que el niño (3) no se da cuenta, siguen jugando y otra vez se iba a repetir el mismo hecho y el niño(3) hace el reclamo al (1), interviene para explicar o aclarar, se ve que indica que se ha de seguir como las manecillas. Cuando el primer niño llega a 50 el niño (2) el niño (1) le paga 11, luego le dice al (3) oiga páguele, este cuenta, pero no es claro que tenga presente la pregunta de lo que le falta.

Sale el primero, quedan dos niños jugando el (1) y el (3) al llegar a 50 el niño (1) sale de segundo y le pide al tercero que le pague, este le paga pero no cuenta cuanto le falta, parece que le paga más de lo que le falta.

El tercero se queda solo jugando, lanza los dedos le falta muy poco para llegar a la meta, los otros le dejan ver que ya se acabo el juego. Le devuelven todos los palos Van a iniciar nuevo juego, para saber quien inicia juegan con las manos ( parece el juego de tijera, puño... ) sale el primero y quedan dos jugando, finalmente el ganador empieza a lanzar nuevamente

#### PANEO GENERAL

Se ven varios grupos jugando, grupos de niñas y niños, de sólo niños y de solo niñas, solo se ve en el paneo dos grupos que pareciera no están realizando este juego: un duo, dos niños uno de ellos acostado y otro niño jugando con los palos. Y otro grupo de niños que están jugando con los palos, cada uno por su lado

#### 22:27 GRUPO DE TRES NIÑOS

El profesor se sienta a observar un grupo de tres niños, estos continúan jugando sin afectarse por su presencia, después de observar un tiempo, empieza a preguntar

En ¿donde van?,( le pregunta a cada uno)

(los niños responden , uno va en 48 otro en 49..

P: ¿ cuánto le falta al último para alcanzar al primero?

Nos dicen: 7, siguen jugando (aún no han pasado la casilla 50, están cerca)

P: ¿cuántos cuadros le faltan al tercero para alcanzar al segundo?

Niño(1): uno

P: yo no creo, le pregunta al otro niño, cuántos?

Niño (2): dos

P: dos!! muy bien.

Hacen un paneo general del grupo, algunos niños siguen jugando, otros niños están jugando con los palitos, la mayoría ya terminó de jugar.

Al final el profesor les pide el favor de recoger los materiales y entregárselos.

#### AUDIO DE UN GRUPO

Cuanto sacaste tu

Y cuanto tu?

Pagar lo que le falta a ella para llegar a

Na: 6

No me tiene que pagar

Págueme

Uyy

6, 7,... 4 y 2..6

Rápido que voy llegando

P: ¿como les ha ido?

¿ si están jugando chevere?

N: Profe.. profeee  
Mire que ella...  
Pero yo me equivoque

### **DIARIO No. 3**

**Mayo de 2011**

**Hora:**           **Finalización:**

**CURSO:**

**SITUACION:**

**OBSERVADORA. Amparo Forero. AF**

Profesora: a ver vamos a trabajar con Jorge, ¿será que podemos?  
Niños: siii (coro)

P: a bueno, las agendas en la parrilla

Jorge: a ver... Amparo vino hoy, porque le estuve comentando la forma en que ustedes están haciendo las cuentas, y ella está haciendo un estudio, está interesada en cómo están haciendo las cuentas. Por eso viene a filmarlos, si. Entonces, yo le decía que yo tengo un problema y es que yo he notado, que me ha costado mucho trabajo, yo les comentaba alguna vez, mucho trabajo poder hacer discusiones en ... porque se dispersan demasiado, porque el uno habla y yo siento que no vale la pena hacerlo, pero voy a cambiar, vamos a modificar un poco hoy, el asunto hoy, para que Amparo pueda filmar esta clase.

J: vamos a hacer un trabajo, yo les voy a poner un ejercicio, si, en el tablero ustedes lo hacen en el cuaderno, pueden comentar ahí con su compañerito, y después vamos a comentar como lo hicieron y vamos a pasar a gente al tablero, en ese momento necesito que nos presten atención para que Amparito pueda filmarlos, ¿está claro? ¿si me entienden? Listo, ¿si me entendieron muchachos?

Niños: si (coro)

J: listo, ¿si me entendieron muchachos? ¿Qué le pasó?

Niño: que está enfermo

J: ¿está enfermo? (Le pregunta a la profesora) yo lo veo...

P: ¿Qué tiene?



No: (responde pero no se escucha)

P: se siente como muy gordo

J: bueno, listo, ¿si está claro?, entonces saquen el cuaderno y yo les voy a poner, no trabajemos con estas hojas (muestra una hoja que tiene en la mano) voy a sacar un ejercicio parecido al de las hojas, para que podamos trabajar ¿está claro?

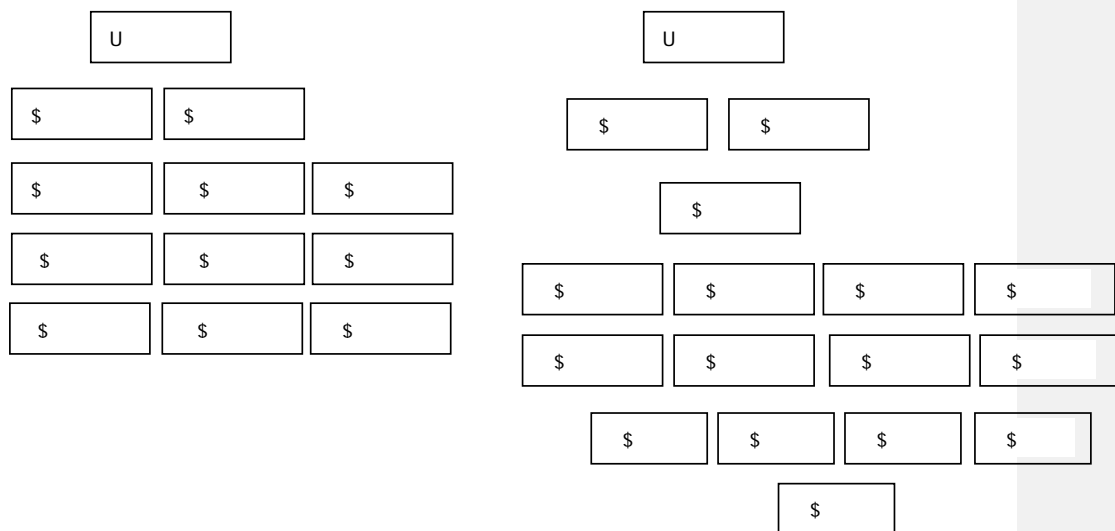
Ns: si

J: saquen el cuaderno

P: cuaderno, cuaderno (camina por el salón)

JORGE COMIENZA A COPIAR EL EJERCICIO EN EL TABLERO, MIENTRAS LOS NIÑOS Y NIÑAS SACAN LOS CUADERNOS Y SE DISPONEN A COPIAR. UNO DE LOS NIÑOS DISCUTE CON LA PROFESORA, ELLA LE DICE QUE SI NO SABE COMPORTARSE SE VA, LO TOMA DEL BRAZO Y LO MUEVE PARA QUE SE SIENTE.

A CONTINUACIÓN SE PRESENTA LO COPIADO EN EL TABLERO



P: si, la fecha de hoy, hoy es Jueves 26 de Mayo del 2011

No: 25?

P: 26

J: bueno, el que no tenga el cuaderno de matemáticas lo hace en el cuaderno de tareas, listo...

J: tu cuaderno?

No: no tengo

J: bueno cualquier cuaderno

No: no tengo

J: ¿no traje ningún cuaderno?

No: (responde no con la cabeza)

J: ni matemáticas? Ni español?

No: (responde no con la cabeza)

P: ahí tiene el de tareas

J: a ver, entonces que van a hacer, lo que vamos a hacer es... a! este es el precio de... vamos a decir que esto vale un chito (escribe en el tablero) que quiero que averigüen, ¿cuánto hay que pagar por las dos cosas?, esto vale un dulce (señala en el tablero la parte donde aparece el precio del dulce) esto vale un chito (señala en el tablero la parte donde aparece el precio del dulce) ¿cuánto se pagó en total? Por las dos cosas, ¿está claro?

Ns: si

J: a ver, hagan las cuentas,

P: ya están copiando?

J: 5 minutos haciendo la tarea, vamos a ver quién lo hizo primero

J: queubo mamita que pasa?

P: Daniela...

Ni: es que le presté mi lápiz a... ( otra niña le devuelve el lápiz)

LOS NIÑOS Y NIÑAS COMIENZAN A COPIAR EN LOS CUADERNOS EL EJERCICIO

SE PRESENTA UN CONFLICTO ENTRE UN NIÑO Y LA PROFESORA, ELLA LE CORRE LA SILLA AL OTRO EXTREMO DEL SALÓN, ÉL VUELVE A PONERLA DONDE LA TENÍA, LA PROFESORA EXPLICA QUE ES MUY NECIO, PERO AUN ASÍ LO DEJA DONDE ÉL QUISO

J: no me sirve que hagan las cuentas únicamente en la cabezita, tienen que pasar a explicar cómo hacen las cuentas

J: a quien más les presté billetes

No: yo!

No: a Eimy

J: ¿si práctico? ¿Ahora podemos hablar?

Ni: (responde pero no se escucha)

J: quien más?

No: Alejandro Tovar

J: a quien más le preste billetes ayer?

No: a Diana

J: Dianita....

Diana: (le entregó billetes de juguete a Jorge)

J: si trabajó?

D: (responde si con la cabeza)

J: si trabajó? Está dura para contar billetes? ¿Ahora que le filme Amparo contando billetes?

D: no!

J: si, para que vea Amparito, es una dura, si viera los progresos que tiene esta china, ahora es una dura me resuelve unas cosas...

J: Jennifer, ¿ya me entregó cierto? ¿A quien más le presté plata?

Ns: a (no se entiende bien el nombre)

J: démela

Ni: (responde pero no se escucha)

J: mamita, pero si quedamos en que me la traías, ¿sí o no? ¿Quién más me falta una persona? Que se llama...

No: Santiago... a no, Valentina

Ni: Valentina profe

J: escribe abajo, en total se paga, se escribe, en total se paga

J: a ver, está muy bien hecho, lo interesante es que me haga las cuentas, que me cuente cuánto valen las dos cosas

J: no sé, no sé, le estoy preguntando, ¿cuánto tiene que pagar en total por las dos cosas? En total, con las dos cosas ¿Cuánto paga?

J: ¿ya hizo las cuentas?

Ni: profe ya

P: no tu copiaste lo del tablero, ahora tienes que hacer las cuentas, cuánto valen las dos cosas

ALGUNOS NIÑOS Y NIÑAS SE ENCUENTRAN TRABAJANDO EN GRUPO, OTROS EN FORMA INDIVIDUAL, POCOS LE PREGUNTAN A JORGE.

J: Juanito ya?

J: ellos son niños de tercero, de noveno...

No: profesora

J: una profesora, ¿está enferma o qué?

No: es que tiene una muela...

J: aaa, yo si la vi, yo la vi el lunes como quejándose, entonces lo que hacemos... están resolviendo una guía que ellos venían haciendo

J: pero hoy están pilosos, están trabajando con un juicio

UNO DE LOS NIÑOS SE ACERCA A MOSTRARLE EL CUADERNO A JORGE

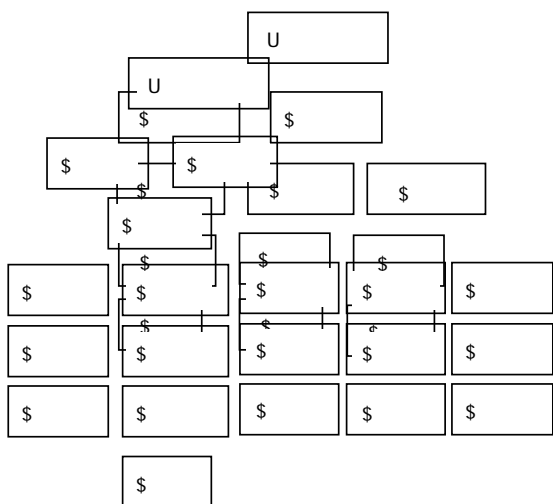
J: este chino es un... este chino es un sobrado, bien

No: (uno de los niños termina de copiar en el cuaderno) ya... a ¿toca hacer las cuentas?

Ni: (una niña se acerca a mostrarle el cuaderno a Jorge)

J: tengo una pequeña duda mamita, si se da cuenta no da 500 porque...  
¿con este 10 contó todos los 10?, ¿que hizo con los 10? ¿los billetes de 10?  
¿Qué hizo? Dígame... esta... por lo que me muestra aquí, creo que lo está pensando bien, pero cuando hace el conteo se equivoca deja de contar algunos, vea y verá

A CONTINUACIÓN SE ENCUENTRA LO QUE LA NIÑA REALIZÓ EN EL CUADERNO



En total hay 500 y 31  
.... 531

Comentario [M1]: No entiendo si es 31  
0 37 , esto está en el minuto 18:40

ALGUNOS NIÑOS SE ACERCAN A JORGE A MOSTRAR EL CUADERNO, YA SEA PARA QUE LES REVISE O LES EXPLIQUE.

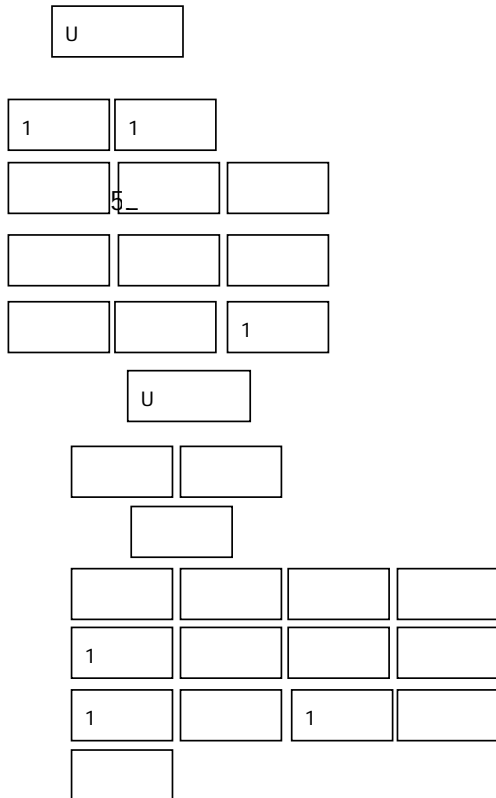
J: tiene que decirme cuánto es en total, cuánto pagó por las dos cosas

No: aaaa (vuelve a sentarse)

J: este puede ser el precio del dulce, pero... (toma el cuaderno de la niña y empieza a escribir mientras le explica, esta explicación no es clara porque Jorge baja la voz y no se escucha)

J: (toma el cuaderno de otro niño y comienza a revisar, le da la vuelta al niño para que mire el tablero)

ESTE ES EL TRABAJO REALIZADO POR OTRO NIÑO



J: 800! Como son 800, cuéntelos

Ni: (responde pero no se escucha)

J: aaa

LA PROFESORA CONSTANTEMENTE LES LLAMA LA ATENCIÓN, LES PIDE SILENCIO Y QUE ESTÉN SENTADOS SIN GRITAR Y TRABAJANDO

J: (explica a un niño que le muestra el cuaderno) creo que ha hecho las cosas bien, pero aquí hay un error, usted cogió 200 y 300, 500 cierto

No: (dice que si con la cabeza)

J: esto está muy bien, pero mire lo que me escribió, 400... ¿este que número es? (lo señala en el cuaderno)

No: un 4

J: aaa, entonces vea a ver, porque ahí hay un errorcito, yo no sé, ahí hay un errorcito

JORGE SIGUE REVISANDO ALGUNOS CUADERNOS

J: voy a explicar cómo lo hizo, la gran mayoría todavía no...(le dice a amparo)

UNA DE LAS NIÑAS QUE YA HABÍA PEDIDO EXPLICACIÓN SE ACERCA A JORGE A MOSTRARLE LAS CORRECCIONES, EN ESTA OCASIÓN EL PROBLEMA ESTABA BIEN HECHO

J: ahora hágame este, (señala el tablero) y le pone el precio

J: a ver dígame cómo hizo las cuentas (le dice a una niña que se acerca a mostrarle el cuaderno)

Ni: (se queda mirando el cuaderno y no responde nada)

J: dígame! (la abraza)

Ni: (señala el cuaderno, pero tiene pena)

J: cuente a ver... 100

Ni: (comienza a contar mientras señala el ejercicio en el cuaderno) 100, 200, 300, 400, 500

J: muy bien, ahí escribió los 500 solo que cuando contó... no da 98, ahí cometió un error chiquitico, una sugerencia, cuente primero los de 10 (señala una parte del cuaderno)... haga, creo que aquí no están todos los de 10, venga (a al tablero a contar los cuadros de 10) aquí hay 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, y 8, (en el tablero) aquí 1, 2, 3, 4, 5, 6, ah seguramente si hizo bien las cuentas, pero mire (señala el tablero) no tiene la misma cantidad de dieces

JORGE, NUEVAMENTE REVISAR LOS CUADERNOS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS QUE SE ACERCAN A MOSTRARLE EL TRABAJO DESARROLLADO, DESPUÉS DE UN RATO LES PIDE QUE SE SIENTEN PARA COMENZAR A VER COMO LO RESOLVIERON, ESTO SE HACE PASANDO A ALGUNOS NIÑOS Y NIÑAS AL TABLERO.

J: bueno... listo, les voy a pedir un favor, vamos a discutir el problema en el tablero, necesitamos silencio para que quede grabado o si no, no se logra entender nada. Yo le voy a pedir el favor a algunos que pasen, y vamos a conversar un poco, vamos a prestar atención a como hacen las cuentas las personas y vamos a comentar distintos procedimientos de hacer las cuentas. Yo ya vi algunos casos, yo a pasar a otras personas para que vean y después vamos comentando. (le entrega el marcador a una niña para que pase al tablero)

J: va a explicarle a sus compañeritos como hizo las cuentas y cómo escribió

Ni: (comienza a contar y tachar todos cuadros con el número 100)

J: vaya hablando

Ni: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 (tacha los de 10, después de contar de 10 en 10 hasta 100, encierra los cuadros en un círculo)

J: ¿para qué hizo eso?

Ni: hay un grupo de 100 (escribe en el tablero) 600 y...

J: hable, hable duro para que quede grabado a Amparo

Ni: (cuenta los cuadritos que tienen el número 1)

J: 618... 619, 620

Ni: 21

J: 21

Ni: 600 y 621 (escribe en el tablero)

J: ¿así se escribe?

J: bueno, ¿entendieron el procedimiento que ella hizo?

Ns: si

J: bueno, quien... (pere un momentico le dice a un niño) la pregunta que voy... ¿usted porque me borro? (le dice a la niña que acababa de pasar al tablero)

J: ella escribió así, ¿les parece correcto el procedimiento que hizo? O ¿les parece que hay algo mal?

Ns: no (coro)

No: no, ahí está bien

Ns: si (coro)

Ni: está bien

No: está perfectamente

J: ¿y qué piensa usted?

Ni: que está mal

J: ¿Qué está mal?

Ni: (se va al tablero) aquí... (no se entiende bien lo que dice)

J: escríbalo bien grande ahí abajo, o al lado... como es

Ni: (escribe) 600 y 21

J: entonces explique a ver qué fue lo que corrigió



Ni: el 6 no puede ir ahí (señala el 621) por que ya estaba el 60 (señala el número 600)

J: ya va 600

No: es que lo hizo como el adulto

Ni: (la niña responde pero no se escucha)

J: pero no es únicamente que lo escribió como el adulto, si no que a ver... yo lo voy les voy a transmitir lo que le entendí, siéntese

J: ella dice que el error está en que escribió 600 y 621, y ya estaba el 600, ¿si me entiende? Puede escribirlo así o tiene que modificar la cosa porque no puede decir dos veces 600, dijo aquí 600 y aquí volvió a decir 621, bien, ¿si entendió?, quitamos esto porque aquí ya había dicho 600, pero lo demás está bien. Quien quiere escribirlo como escriben los adultos

Ns: yo... yo... (varios niños levantan la mano)

J: a ver Jerry escríbalo. Esta cantidad como lo escriben los adultos

Jerry: (pasa al tablero)

J: a ver, como lo escriben los adultos

Je: (escribe en el tablero) 621

J: esa sería la forma como la escribirían... ¿alguien tiene un procedimiento distinto? No puedo pasar a todos

Ns: yo

No: yo (levanta la mano)

J: ¿tiene un procedimiento distinto?

Ni: si

J: bueno, va a pasar, va a explicar el procedimiento suyo y después me va a decir en qué se diferencia con el de Jerry

J: dele a ver, dele

Ni: (va a donde Jorge y le dice algo en secreto)

J: ah, tiene pena pero no importa, eso yo le voy ayudando, dele, yo le voy ayudando, rápido y yo le voy ayudando

Ni: (comienza a escribir en el tablero) 100

J: vamos a escuchas a Erwin, vaya hablando

J: ese es 100, siga

Ns: 100

Erwin: (constantemente mira a Jorge)

J: vaya haciendo y yo le voy ayudando, siga

E: (le dice algo a Jorge pero no se escucha)

J: ¿cómo?

P: escuchamos

J: no le entiendo, ¿lo de qué?

E: (dice algo pero no se escucha)

J: aaaa mire, le voy ayudando a ver, mire a sus compañeros. Él lo que va a escribir aquí... escribió 100, escribió 10 y 1, y está contando los billetes de 100, entonces dice, los de 100 son 5. Escríbalos, bien, muy sobrado

E: 100

500

J: ya contó lo billetes de 100 (Jorge los cuenta nuevamente y les pone un chulito arriba), 1, 2, 3, 4, y 5, perfecto ¿sí?, siga

E: (comienza a contar los billetes de 10 y escribe) 10  
100

J: si no habla, no le entendemos, siga, los de 10

E: 1  
11

J: lleva 601 (se acerca a Alejandro y le dice algo pero no se escucha) a ver, miren lo que ha hecho Erwin, presten atención a mí me parece un método bien pero hay una cosita que hay que arreglar. Contó los billetes de 100, ¿cuánto hay en billetes de 100?

Ns: 500

J: 500, 1, 2, 3, 4 y 5

J: ¿Qué hizo después?

E: Conté los de 10 y me dieron 100

J: contó los de 10 y le dieron 100, vamos a ver si nos da 100, (contó con los niños en voz alta) 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, y 100...

Ni: 200, 300

J: 100 (señala al niño indicándole que siga contando) ¿200? 110 y escribió

E: (responde pero no se escucha)

J: dale... 100

E: (dice algo pero no se escucha)

J: ¿ah?

E: (dice algo pero no se escucha)

J: ah, no sabe escribir, igual puede escribir así: 100 y 10, entonces ahora si haga las cuentas

J: había dejado de contar un billete de 10, entonces ahora si haga las cuentas

E: (mira de nuevo el tablero)

J: no, pero ya lo tiene todo

E: (mira a Jorge)

J: bueno, venga alguien y le ayudo, muy bien

J: vamos a ayudar a completar a Erwin la... el método que él hizo, que me parece que está bien, lo que pasa es que... haber, ¿cómo sería?

Ns: 521...

J: ¿Quién quiere ayudarle a completar?

Ns: yoooo

J: esté, no va a hacer su método si no venir a ayudar a completar la forma como lo pensó él (le entrega el marcador a una niña para que pase al tablero)

Ni: 500 ... con 100

J: 600

Ni: y con 10 y 11, osea, 10

J: 10 y 11

Ni: 10, (comienza a contar con los dedos, pero no se escucha lo que dice)

J: lo tenía hecho, el método de Erwin me gusta mucho

Ni: (escribe en el tablero 21, borra el número 11 escrito por Erwin y lo reemplaza por el 21, queda 600/21)

J: 100, perdón, siéntate 500 y 100, son 600 y ahora que coge el 10 y 11 y listo

EL EJERCICIO QUEDÓ DE LA SIGUIENTE MANERA ESCRITO EN EL TABLERO

100 10          1 = 600 / 21  
~~500~~ ~~100~~ y 10 11

J: ¿Quién tiene un método distinto?

Ns: yoooo

J: me promete que habla duro (le dice a una niña) que la entienda el grupo, a ver como lo hizo

Ni: (pasa al tablero) primero cuento los de 100, después cuento los de 10, los de 100 dan 500

J: bueno, siga

Ni: lo de 10 acá (señala en el tablero los que corresponde al dulce) dan 30 (cuenta los del chito) 540, 550, 560

J: 560...

Ni: 560

J: 70 muy bien, 570, siga

Ni: (comienza a contar los de 1)

J: ¿y ya contó todos los de 10?

Ni: (dice que sí con la cabeza)

J: ¿y estos 3?

Ni: 160

J: 580

Ni: 590, 600, 610... 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 617, 618, 619 y 620

J: 620, se equivocó, dejó de contar uno, 621, bueno, ese es otro método

J: ¿alguien tiene un método distinto?

Ns: yooo (varios levantan la mano)

J: ¿pero que sea distinto? Sí, ¿seguro? (le entrega el marcador a un niño)

No: (le dice algo a Jorge pero no se escucha)

J: dígame a los compañeros como es, a ver

No: 100, 200, 300, 400, 500 (mientras cuenta señala lo escrito en el tablero)

No: este grupo de 100 me da 600 (lo escribe en el tablero el número 6)

J: 600

No: 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617 (escribe el número 1 al lado del 6)

J: 17, 18, 19, lo que pasa es que se equivocó acá y no contó este (señala en el tablero), pero le daría 628

No: (borra el número 1 y lo cambia por un 2) 62

J: aaaa, ya sé porque dice que es un método distinto. A pero el procedimiento es el que habían utilizado, lo que pasa es la escritura...

J: vamos a hacer una cosa, me van a resolver el problema siguiendo el método que hace Kevin, ¿está claro? ¿si lo pueden hacer o no?

Ns: si

J: ¿si pueden hacer el método de Kevin?

J: ¿usted tiene un método distinto? (le pregunta a un niño)

J: bueno, listo

P: a ver, nos sentamos

J: bueno, a ver, les voy a proponer hacer estas cuentas, y me dicen por el método de Kevin (comienza a copiar en el tablero)

323 y 459

J: no vamos a hacer dibujos, vean a ver si son capaces de hacerlo sin dibujo, sin necesitan por lo mucho hagan esto: 100 100 100, (lo verbaliza y escribe en el tablero) si necesitan, pero si no necesitan mejor (borra las 3 100), recuerden Kevin lo que hace es, primero cuenta con los de 100, después cuenta con los de 10 y después cuenta con los de 1 y agrega todo (escribe en el tablero 100, 10 y 1)

J: hagan el asunto, hagan esas cuentas a ver

J: no hágalo con el método de Kevin y después lo hace con otro (le dice a un niño)

J: quiero que me diga esto reunido con esto, cuánto es

Los niños comienzan a trabajar, muchos llaman a Jorge para preguntarle cómo se hace.

## DOCENTE CUATRO

DIARIO No. SB-01-MT

FECHA: Abril 3 del 2012

8:25 am Finalización: 9:10

CURSO: PREESCOLAR (transición)

SITUACION: PARQUE DE DIVERSION -CUANTIFICACIÓN

OBSERVADORA. Amparo Forero. AF

(Los estudiantes están sentados en un círculo, la profesora también hace parte de él pero está en una silla pequeña)

Profesora. (Mueve los brazos de un lado a otro) Vamos a manejar la maquina.

Lo que me tienen que ayudar es lo que yo les voy a decir, bueno ustedes van a ser los operadores de las montañas rusas (con la mano izquierda señala a unos niños, y va pasando por varios) van a ser los operadores de ... los pocillos (muestra con sus manos la figura de los pocillos)

Ns. (emocionados)

Niño. Yo

P. Van a ser los operadores de, de.

N. Los carritos chocones

P. de los carritos chocones (le pone la mano a la cabeza del niño que acababa de hablar)

Ns. (hacen una celebración levantando sus brazos y diciendo eeee)

P. Van a ser los operadores de los caballitos del carrusel (pone sus manos hacia adelante y hace como si estuviera llevando un caballo)

Ns. (hacen una celebración levantando sus brazos y diciendo eeee)

P. Y ese operador tiene un problema (un niño habla con otro, ella lo mira)

P: ¿me estas escuchando?

Tienen un problema,

vamos a trabajar por equipos y yo voy a decir quién va a trabajar con quien y luego nos vamos a reunir a ver quien soluciono bien el problema (hace gestos con sus manos para explicarles)

Ns: (Los niños escuchan de manera muy organizada, sentados en el círculo en el suelo)

P: Imagínense que el operador tiene por ejemplo muchos carritos chocones o muchos pocillitos, pero necesita saber

¿Cuántas personas deben dejar entrar para que ocupen todos esos carritos chocones, para que ocupen todos los caballitos?

Necesita contar y averiguar ¿cuántas personas de la fila deben dejar entrar?

Ns. (conversan entre sí sobre el tema)

P: Quiere decir que tienen que llenarse los carritos, tienen que llenarse los pocillos o tienen que llenarse los caballitos, pero para eso debe saber cuántas personas porque que tal que entren veinte y solo diez personas puedan montarse, entonces las personas se ponen muy bravas. Entonces si el cuenta primero dice: ah en los carros me caben diez personas entonces voy a dejar entrar diez ¿cierto?

N. cierto

P: Pero entonces hay que solucionar el problema, como ustedes son los operadores yo les voy a dar, a decir cuantos carritos hay, cuantos pocillos hay, cuantos caballitos

pero ustedes van a averiguar en grupo

¿Cuántas personas pueden dejar entrar a esa atracción?

¿Me entendieron?

Ns. Si

P. Listo, entonces yo voy a repartir el trabajo, lo van hacer en equipo me van a dar respuesta (levanta la mano izquierda y hace gestos, mueve sus manos para explicar)

Martha ya tenemos la solución ¿Cuál es?

Entonces bueno, a esta atracción pueden entrar diez personas, ¿listo?

Y ¿Cómo lo averiguamos?

Ustedes me tienen que explicar como hicieron para averiguar que en esa atracción podían ir diez personas, entonces usted me dice es que nosotros hicimos esto contamos así, miramos así y ustedes me explican

¿cual fue la herramienta o estrategia que utilizaron para darle solución a ese problema?

P: ¿me entendieron?

Ns. Si (en coro)

P. ¿Sí?

¿Alguien no entendió?

¿ Todos entendieron?

Ns. Si (dicen algo sobre la actividad pero no se entiende)

P. Listo, les voy a traer las fotos y les voy a repartir el trabajo a los equipos. (Los niños conversan mientras la profesora se para y se dispone a buscar las fotos)

P. ¿Listo?

aquí esta, entonces, ojo tienen que mirar (se vuelve a sentar)

¿Cuántas personas pueden ir en cada atracción?

Por ejemplo (muestra una foto)

¿este qué es?

Ns. El carrusel  
P. el carrusel ¿cierto?  
Ns. Si  
P. ¿Cuántas personas se pueden montar en cada caballito?  
Ns. Una  
P. ¿una?  
No. (Levanta la mano) dos  
P. ¿en este caballito cuántas personas se pueden montar?  
Ns. Una.. Dos  
Ns. Dos  
Ns. Una  
P. ¿una?  
No1. Dos  
No2. Dos  
P. En este caballito se pueden montar de a dos personas, mírenla bien.  
No. Uno al frente  
P. y ¿el otro?  
Ns. Atrás  
P. ¿Listo?  
No. Profe yo también las cuento todas.  
P. ¿Listo?  
entonces miren todos los caballitos que van a contar, entonces  
¿Cuántas personas van a ir en esos caballitos?  
Vamos a contar.  
Ns. Uno  
(muestra la fotos de una en uno)  
P. hay un caballito, no estamos contando las personas, estamos contando los caballitos que hay para montar  
(la profesora va mostrando varias fotos, de una en una , mientras los niños cuentan  
P: muestra una foto  
Ns. Uno,  
P. Muestra otra foto  
Ns: dos (y así cuentan sucesivamente en coro)  
, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez.  
P. Hay diez caballitos pero ¿Cuántas personas caben en esos diez caballitos?  
Entonces ese trabajo me lo va averiguar, el primer equipo que va a trabajar, ya les voy a decir cuál va a ser.  
(Muestra otras fotos) Aquí están los carros chocones  
No. Ay, yo quiero  
P. En estos carros chocones ¿cuántas personas podrán ir en cada carro?  
Ns. Dos  
P. Dos, lo mismo me deben averiguar  
¿Cuántas personas deben dejar entrar para montar en estos carros chocones?  
¿Listo?  
Ns. Si  
P. ¿Cuántos carros chocones hay en este parque?



Nuevamente muestra de uno en uno mientras los niños en grupo cuentan  
Ns. Uno, dos, tres, cuarto, cinco, seis (en coro).  
P. seis carritos no más hay en este parque, hay seis carritos y ¿Cuántos caballitos habían?  
Ns. Diez  
P. Ahora pocillos (muestra otras fotos) en los pocillos  
¿Cuántas personas irán dentro de los pocillos?  
No. Cuatro  
Na. Tres.  
No. Dos  
P. No aquí en estos pocillos  
Na. Tres  
No. Cuatro  
P. ¿Cuántos cabrán en estos?  
No. Tres  
P. ¿Cuántos ves aquí?  
Na. Dos  
P. en estos pocillos, yo se que de pronto ustedes han ido a otros parques donde se pueden montar de a cuatro, pero en este parque se montan de a dos, en los pocillos se montan de a dos.  
Na. ¿En todos?  
P. todos han sido de a dos ¿cierto?  
Ns: Ahh  
Entonces vamos a mirar, los operadores de esta máquina me tienen que decir  
¿cuántas personas pueden dejar entrar para montar en los pocillos?  
¿Listos?  
Na. Listos  
P. Entonces ¿Cuántos pocillos hay? (muestra otras fotos)  
Nuevamente muestra de uno en uno mientras los niños en grupo cuentan  
Ns. Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho,  
P. Ocho  
Ns. Nueve, diez, once, doce, trece, catorce, quince, dieciséis, diecisiete, dieciocho (en coro).  
P. Muy bien. Muchos pocillos ¿cierto?  
Ns. Si  
P. Listo, voy a mirar a quien le reparto el trabajo de estos pocillos.  
Ns: uyy  
Viene otra atracción que es... la montaña rusa.  
Ns. (Celebran y dicen uyyy eeee)  
P. En esta montaña rusa ¿de a cuántas personas podemos montar?  
Ns. De a cuatro (varios niños contestan)  
Ns. De a dos  
Ns. De cuatro.  
P. ¿Cuántas personas ven ahí?  
Ns. Dos  
P. Dos, hay dos personas.  
No. Dos personas pero atrás hay más.

P. No, pero ese es otro carrito diferente, entonces solo en cada carrito podemos meter de...

Ns. Dos.

P. Entonces ¿Cuántos carritos de la montaña rusa habrán? (muestra otras fotos)

(Los niños nuevamente cuentan entre todos en voz alta, mientras la maestra muestra cada fotografía)

Ns. Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis (en coro)

P. Ya van seis, ustedes están contando pero no están mirando si cinco o no, (levanta sus brazos) porque están es contando y no me están mirando.

No. Están contando rápido.

P. A ver nuevamente.

Ns. Uno, dos, tres...

P. ¿este cual número será?

Ns. Tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve (en coro).

P. Nueve carritos entonces, vamos cuatro atracciones (muestra con sus dedos en número de atracciones) ¿listos?

Y les voy a dejar una última

Ahhh pero no la tengo aquí creo que la deje allá.

Esta última es diferente.

(dirigiéndose a la asistente de pedagogía)Yina me traes una que ahí allá que es diferente, de una montaña rusa.

No. Hay es el tronquito!!

P. Si eso, esa es diferente

No. Tronquito yupi!!!

P. Entonces

No. Yo quiero ese

No. Yo también

P. Ojo, Ojo. Entonces este es el más difícil, escuchen porque, porque

acerquémonos un poquito para acá (les muestra con sus brazos para donde van a girar)

(Los niños se sientan aglutinados acercándose mucho mas a la maestra, el círculo se rompe)

P. Esta atracción es diferente de la demás (muestra otra foto) porque en estos carritos ¿Cuántas personas podrán ir?

No. Tres

Na. Cuatro.

Ns. Cuatro

P. ¿cuatro o tres?

Ns. Cuatro

(La profesora acerca la foto hacia los niños)

P. Cuenta

No. Cuatro

P. a muy bien. Entonces ¿Cuántas personas pueden ir en este carro?

Ns. Cuatro (en coro)

P. entonces es más gente la que podrá ir en estos carritos, en los otros iban dos y en este cuatro.

Este es otro grupo que me va a explicar  
¿Cuántas personas podrán entrar a esta atracción?  
¿Cuántos carritos hay entonces de estos?  
Nuevamente muestra fotos y niños cuentan de uno en uno  
Ns. Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete.(coro)  
P. Hasta ahí siete, estos no (pasa atrás de su cuerpo unas fotos)

8:35 minutos

Entonces el primer grupo que me va hacer la pregunta de  
¿Cuántas personas va a dejar entrar a los pocillos?  
Personas y nos va a explicar  
¿cómo lo hizo?  
Primer grupo entonces quienes van a trabajar (señala con su dedo índice a los niños, mientras los va nombrando) Juanita, Nicolás Forero, Daniel, Diana y Adriana.  
(Un niño levanta la mano)  
P. y Adrian.  
P. Les voy a entregar esto, se van a reunir y van a averiguarme  
¿cuántas personas van a entrar?

(Los niños nombrados se levantan de su puesto, la profesora les entrega las fotos y se retiran a otro espacio en el suelo)  
P. Los caballitos  
Ns. No  
P. no, entonces no pueden trabajar en el parque.  
No. ¿Es al que le toque?  
P. Es el que le tocó.  
Entonces aquí (se refiere al segundo grupo) va a trabajar Mariana Lizarazo, Mariana Castellanos, Santiago Hernández, Sebastián Y Alejandra.  
Toma (les entrega las fotos y los niños se retiran) y ya me van a decir como lo hicieron  
Ns: emocionados  
P: En esta montaña rusa que van de a dos (tercer grupo)  
van a trabajar (muchos niños levantan su mano)  
Julián, Juan Felipe, Santiago Sánchez, Salomé. (entrega fichas, los niños se levantan y pasan al espacio dónde van a trabajar en el suelo)  
Van a averiguar.. se pueden hacer por allá (indicando un lugar con el dedo) para averiguar  
P. Nos faltan los carritos chocones.... (cuarto grupo) van a trabajar Juan Esteban, Lina, Santiago Chaparro (un niño levanta la mano) tu, y Juan Diego  
(la profesora les muestra con su mano donde se van hacer) se van hacer acá. (Muestra unas fotos) y este me lo van averiguar ustedes cuatro.  
(Los niños se sientan a contar, en el grupo asignado por la profesora)

OBSERVACION TRABAJO DE LOS GRUPOS

Simultáneamente los grupos distribuidos en cinco partes del salón realizan la tarea asignada por la maestra

#### OBSERVACIÓN GRUPO- 01

Un grupo de niños, tres niños y una niña en el suelo un niño va colocando las fichas que tienen dos objetos mientras los otros niños van contando de uno en uno

Ns: dos, cuatro, seis, ocho

Diez, doce, dieciseis, dieciocho

No. Dieciocho

Na. Si dieciocho, dieciocho.

Terminan de contar y un niño organiza en filas las fichas

#### GRUPO 02

(Paralelamente se escucha como la profesora se acerca a un grupo y ellos cuentan de dos en dos, ella aplaude)

Ns. Dos, cuatro, seis, ocho, diez, doce.

P. Bien, este equipo ya lo logró.

Ns. Uuuu!!!!, bien lo logramos

Lo logramos

#### GRUPO 03.

P. bien, vamos con ustedes (se dirige a otro grupo)

Ns. (Mientras un niño coloca las fichas e indica con sus dedos los niños cuentan de uno en uno)

Ns.9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,...20,21, 22, 23, 24, 25, 26,27,28

P. Muy bien, ahorita nos explican como lo hicieron.

#### GRUPO 04

(La profesora se dirige a otro grupo).

P. A ver ustedes cuatro que hicieron

¿Cómo descubrieron cuantas personas van a entrar?

Ns. Dieciocho

P. ¿Cuántas?

Ns. Dieciocho

P. Entonces ¿Cómo lo hicieron?

No. Contamos de a dos.

P. Pero cuéntenme, ¿Cómo lo hicieron?

Ns. (los niños cuentan con su dedos en las fotos) Dos, cuatro, seis, ocho, diez.

P. ¿diez?

¿Seguros?

A ver (indica con sus dedos).

P y Ns. Dos, cuatro, seis, ocho, diez. (La profesora deja de contar y deja que los niños sigan)

Ns. Doce, catorce, dieciséis, diecisiete, dieciocho.

P. Entonces ahorita me lo van a explicar ¿listos?

#### OBSERVACION GRUPO 05

P. Ya casi se va a acabar el tiempo (se dirige a otro grupo) a ver aquí ¿Cómo lo hicieron? ¿Lo descubrieron ya o no?.

Ns. Sii

Na. De dos en dos.

P. ¿de dos en dos? Muéstrenme como lo hicieron.

Ns. (van pasando fotos para contarlas) Dos, cuatro, seis, ocho, diez, doce, catorce, dieciséis, dieciocho, veinte.

P. ¿Cuántas personas pueden entrar entonces a los caballitos?

Ns. Veinte

P. Veinte personas, listo.

Ahorita les tienen que explicar a los demás como lo hicieron ¿listo?

(Mientras que la profesora los llama los niños cuentan, juegan y ríen y se reparten entre ellos las fichas)

La profesora continúa pasando por los diferentes grupos, La profesora está en otro grupo que todavía no ha terminado la actividad

P. Van veinte pero no puede faltar ningún cosito por fuera. Entonces esos otros

¿Qué harías con esos otros?

#### GRUPO 05

Se observan los niños

No. Ya lo terminamos

Cuentan de dos en dos

No. en dos en dos, mira

Ns. Dos, cuatro, seis, ocho, diez, doce.

Na. Había doce.

P: ¿doce que ?

No. Entonces doce personas que debemos dejar entrar

P. ah muy bien

Na. Listo

Un panteo del salón muestra como ya la mayoría de los niños terminaron, se les ve conversando, algunos se acuestan en el suelo, ríen, juegan, se mueven..

Unas niñas conversan sobre su perra Camila que tiene tres años

(Hasta que la profesora hace el llamado)

18:55

## TODA LA CLASE

P. Listo, a ver nos vamos a sentar todos aquí en círculo nuevamente, en el círculo nuevamente (da plausos como para apurarlos) bueno va a pasar un niño que yo escoja de cada grupo, el que este juicioso, a ver rápido

No. Yo, yo, yo.

P. A ver, en el círculo para poder observar a los demás. (Les hace señas para indicar con sus un círculo) en el círculo para ver el trabajo de los demás.

¿Listo?

Muy bien sentaditos (Coge un niño)

Amor siéntate (señala con su índice y hace forma de círculo)

las niñas que están allá atrás se van a integrar al círculo.

(la profesora se ubica en su puesto dentro del círculo, sentada en una de las sillas de los niños)

P. Muy bien, shiiiff (solicitando silencio)

Felicito al grupo que está más juicioso (con voz baja), que va a pasar de primeras a explicar el trabajo.

Además que ahorita viene un juego muy chévere pero solo van a participar los chicos que estén bien atentos ¿listos?

Ns. Si

P. A ver Adrian hazte allá para que puedas ver el trabajo de los demás

¿listos?

Nos vamos a sentar en posición bartolina

, vamos a poner atención (baja la voz)

Santiago atención al trabajo que realizaron cada uno de los equipos (vuelve a levantar la voz)

Y ¿cuántas personas descubrieron que pueden entrar a la atracción?

(Se ve el grupo ya organizado totalmente en círculo de manera muy ordenada)

Entonces (se dirige a la asistente de pedagogía)

Yina allá, me puede pasar la cinta y esas atracciones que están allá,

¿listo?

Entonces (levanta la mano)

yo voy a decir cuál grupo pasa primero y nos va a explicar

¿Cómo lo averiguó?

¿Qué hizo para averiguar cuántas personas podían entrar?

Y luego vamos escribiendo en el tablero cuantas personas entran ¿listo?

Entonces ¿Cómo les fue con el trabajo en equipo?

Ns. Bien

P. ¿sí?

Ns. Si

P. ¿Se pusieron de acuerdo o no se pusieron de acuerdo?

Ns. Si, si

Na. Mi grupo si

P. Si ¿fue fácil o difícil?

Ns. Fácil (en coro)

P. Bueno yo veo que algunos les quedó muy fácil

No. Si

P. Pero vamos averiguar ¿Cómo lo hicieron los demás?

Shiiiff (silencio).

Además a mirar que hay diferentes maneras de llegar a encontrar la respuesta

¿listo? Entonces (manteniéndose en su silla sentada se voltea y pega las fotos que utilizaron en el tablero)

Entonces aquí esta atracción de la montaña rusa de dos, el carrusel,

el de los carros chocones,

el de la otra montaña rusa,

el de los pocillitos ¿listo?

Y entonces listo el primer grupo va a pasar,

van a levantar la mano los niños que tuvieron los caballitos ¿Quiénes son?

(Los niños de ese grupo levantan la mano)

P. ¿ustedes? Muy bien van a colocar los caballitos que son su atracción y los demás vamos a observar y a mirar como lo hicieron.

(Los niños entran al círculo, se acercan a la profesora y ponen sus fotos en el suelo)

P. Lo van a dejar ahí y me van a explicar como lo hicieron.

Mariana y lo demás nos vamos a correr un poquito para que los demás podamos ver.

(Los niños se ubican nuevamente en la línea del círculo y queda una niña en el centro con las fotos)

P. ¿listos?

Los demás pilas, atentos que voy a preguntar, ¿listo Mariana?.

Na. Lo hicimos contando de dos en dos.

P. ¿Cómo?

(La niña va cogiendo foto por foto y va contando)

Na. Así... dos, cuatro seis, ocho, diez, doce, catorce, dieciséis, dieciocho, veinte.

P. Veinte. (Muestra con su mano a todos los niños)

¿A ustedes les parece que está bien o no?

Ns. Si

P. ¿sí o no?

N: profe..copietas

Ns:si

P. (con voz más fuerte) no, copietas no, porque esa fue una manera y está muy bien, de pronto su grupo también lo hizo igual, eso es vamos a ver.

No. Mi grupo lo hizo igual.

P. ¿sí?

Ns. Si

P. Listo, muy bien.

Ahora pregunta Mariana (señala a la niña) ¿Cuántos caballitos hay en tu atracción?

Na. ¿Veinte?

P. ¿veinte caballitos hay en la atracción?

(Niños murmuran)

Ns. No

No. No se parece.

Na. ¿Diez?

P. Diez. Y Sebastián ¿si hay diez caballitos, cuántas personas vamos a dejar entrar entonces a los caballitos?

No. ¿Veinte?

P. Veinte. Muy bien, vamos a darle un aplauso a este grupo porque respondió bien, que descubrió como se podía solucionar el problema

NS: uyy (los niños y la profesora aplauden),

P. son muy buenos operadores, ya saben que pueden dejar entrar veinte personas a la atracción de los caballitos.

No. Para cuando grandes podemos ser operadores

(La profesora se levanta de su puesto)

Va a pasar Mariana Lizarazo y al frente de los caballitos.

No. Para cuando grandes ahora si van hacer operadores

P. Puede ser operadora (señala con su mano en el tablero la foto del caballito)

Mariana aquí me vas a colocar el número de personas que vas a dejar entrar a la atracción.

(La profesora le pasa el marcador y la niña escribe el número veinte debajo de la foto de los caballitos)

P. Veinte ¿Qué significa el número veinte?

Na. Personas

P. ¿Cuántas personas?

Ns. Veinte personas.

P. Pero ¿Qué significa el número veinte?

Na. Dos decenas y cero unidades.

P. Listo, muy bien. Listo entonces quiere decir que dos grupos de diez van a entrar ¿Cierto?

La profesora se vuelve a sentar

Ns. Si

P. muy bien.

Recogen los caballitos, Alejandra los recoges y los traes.

Pasa ahora el grupo,

vamos a ver ¿quién está más juicioso?

sentaditos hacia atrás (hace gestos con la mano) porque no los estamos dejando ver, todos tienen que ver el trabajo.

Va a pasar el grupo de esta montaña rusa (se las muestra con el dedo en el tablero) ¿Quiénes son?

(4 niños levantan la mano)

No. Yo

P. uno, dos, tres, cuatro.



Listo, pasan y lo colocan acá (con la mano les muestra el centro del círculo, los niños pasan y colocan las imágenes que tienen en la mano) y nos va a explicar el trabajo Julián y los demás ahorita vienen hacerlo acá.

Ns: ahhh

P. A ver Julián.

No. Lo hicimos de a dos, contando de a dos.

P. ¿Contando de a dos?

¿Cómo? a ver

No. O sea dos, cuatro (cuenta viendo las imágenes)

P. Pero cuéntenos, tenemos que mirar como lo hicieron.

No. (cuenta de dos en dos indicando la ficha en el suelo, todos lo observan en silencio) Dos, cuatro, seis, ocho, diez, doce, catorce, dieciséis y dieciocho.

P. ¿Sí? ¿Está bien?

Ns. Sí

P. Bueno, muy bien vamos a volver a contar entre todos

(la profesora se acerca, se sienta en el centro del círculo con el niño y va pasando ficha por ficha mientras los niños cuentan)

¿Listo?, contemos...

Ns. (en coro) Dos, cuatro, seis, ocho, diez, doce, catorce, dieciséis, dieciocho.

P. ¿Está bien?

Ns. Sí

P. Muy bien, entonces

¿Quién era más de este grupo?

(Tres niños levantan las manos)

P. Listo, Santiago (dirigiéndose específicamente a este niño)

¿Cuántas personas vas a dejar entrar a la atracción de los carritos chocones?

No. Nueve.

P. ¿Vas a dejar entrar a nueve personas?

No. No

P. A ver

No. Dieciocho.

P. ¿Dieciocho personas? y ¿Cuántos carritos hay en esa atracción?

No. Diez

P. cuéntalos

(el niño pasa al centro del círculo a contar de uno en uno los carritos que están en fila, indicando con el dedo)

No. Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve.

P. O sea que ¿Cuántos carritos hay en tu atracción?

No. Nueve

P. Y ¿Cuántas personas vas a dejar entrar entonces?

No. Dieciocho.

P. Muy bien, excelente. Un aplauso para este grupo.

(Todos aplauden)

No. Gracias

P. Y pasa Salomé y escribe el número de personas que van a entrar a esa atracción.

(Entrega el marcador y la niña pasa)

P. ¿Quién más está juicioso?, vamos a ver qué grupo sigue.

(La niña pasa al tablero y escribe el número debajo de su imagen)

P. Muy bien ¿Qué significa el número dieciocho?

Ns. Una decena y ocho unidades

P. (Se vuelve a sentar en la silla )

Listo, seguimos con...

Bueno vamos a seguir con los pocillos (mostrándoles la imagen en el tablero)

¿listo?

(El grupo de niños se acerca al centro del círculo)

P. Los van a organizar para poder contarlos

Shiiiff (silencio),

Ojo!!

Atención!!!

porque va a ver un trabajo súper bueno solo para niños que están súper pendientes ¿listos?

Hasta el momento les voy a decir todos lo han hecho contando de dos en dos,

vamos a ver si encontramos otro grupo que lo hizo diferente.

Va a explicarme aquí la estrategia... Juanita.

Diego, Daniel, Adrian atrás.

No. ¿En círculo?

P. Espérate porque no te están poniendo atención tus compañeros, debe ser porque no quieren ver como hiciste tu trabajo.

Sebastián pon atención(baja la voz)

¿listo?

Muy bien (Todos los niños hacen silencio)

P. Muy bien, vamos a mirar comienza.

Na. Nosotros los contamos normal.

P. ¿Normal?

¿Cómo lo hiciste normal?

Na. Es (cuenta las imágenes que tiene en el suelo indicando cada número con el dedo)

Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, trece, catorce, quince, dieciséis, diecisiete, dieciocho, diecinueve, veinte, veintiuno, veintidós, veintitrés, veinticuatro, veinticinco, veintiséis, veintisiete, veintiocho, veintinueve, treinta, treinta y uno, treinta y dos, treinta y tres, treinta y cuatro, treinta y cinco, treinta y seis, treinta y siete, treinta y ocho.

P. ¿Cómo sabes que ahí terminaste de contar?

Na. Porque empecé aquí (muestra una imagen con su dedo índice)

P. ¿Empezaste desde ahí?

Listo. Vamos a contar (La profesora se cambia de posición, se sienta en el círculo)

si está muy bien el resultado.

Todos hacia atrás (hace gesto con sus manos para que los niños se formen bien el círculo) ¿listos?

Vamos a comenzar entonces, cuenta Juanita.

(La profesora le ayuda a la niña organizando imagen por imagen y ordenándola en una fila y señalándola con el dedo mientras la niña va contando)

Na. Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, trece, catorce, quince, dieciséis, diecisiete, dieciocho, diecinueve, veinte, veintiuno, veintidós, veintitrés, veinticuatro, veinticinco, veintiséis, veintisiete, veintiocho, veintinueve, treinta, treinta y uno, treinta y dos, treinta y tres, treinta y cuatro, treinta y cinco.

P. ¿Cuánto?

Treinta y seis

¿Cuánto te había dado antes?

Na. Treinta y ocho

P. ¿por qué?

Na. Conté mal

P. ¿Contaste mal?

Puede ser o (se lleva las manos a sus ojos) que no miraste bien el elemento de donde empezaste a contar y volviste a repetir uno ¿cierto?

Pudo ser

¿Cuántas entonces?

¿Quién trabajo contigo?

Nicolás (señala al niño) ¿Cuántas personas podrías dejar entrar a los pocillos?

No. Treinta y seis.

P. Treinta y seis, muy bien.

Y ¿Adrian estaba?

N: Sí,

P: Adrian ¿Cuántos pocillos hay en esta atracción?

(El niño cuenta y mueve su cabeza por cada número)

No. Dieciocho.

P. Dieciocho, muy bien

(un niño levanta la mano y la profesora lo señala) Listo tú,

vas a colocar el número de pocillos, de pocillos no, de personas que van a entrar a la atracción

y ¿quién?

Dianita lo recoge.

(La profesora se levanta y le entrega al niño el marcador para que escriba el número en el tablero)

P. Treinta y seis ¿Qué significa el número Treinta y seis?

Ns. Tres decenas y seis unidades.

P. Listo.

Bueno muy bien seguimos (la profesora levanta la voz y aplaude para apurarlos)

rápido porque no vamos a alcanzar hacer el trabajo que tenemos.

Siguiente grupo

esperamos a que nos organicemos todos (muestra con su mano la imagen que sigue en el tablero)  
y vamos a seguir con estas montañas, eee  
los carritos chocones perdón.  
Julián (le llama la atención a un niño)  
Ns:(Los niños de ese grupo entran al círculo)  
P. Nos lo va a explicar Santiago Chaparro,  
shiiiff (silencio) a ver.  
No. Dos, cuatro, seis, ocho, diez, doce.  
P. muy bien ellos también lo hicieron ¿Cómo?  
Ns. De dos en dos  
P. de dos en dos, y así llegaron a descubrir  
¿cuántas personas podrían ir en los carritos chocones? (mira a un niño del grupo y el entra al centro del círculo y cuenta)  
No. Seis  
P. ¿Seis personas pueden ir?  
(El niño se da cuenta de que se equivocó y vuelve a contar)  
No. Doce  
P. Doce personas (señala a otro niño y lo mira)  
¿Cuántas personas pueden ir en los carritos chocones?  
No. Doce  
P. Doce (señala a otro niño, lo mira y le pregunta)  
¿Cuántos carritos chocones tenemos para que entren las personas?  
(El niño se levanta se dirige hacia las imágenes para contar)  
No. Seis.  
P. Seis, muy bien (acompaña su respuesta con un movimiento de la cabeza)  
¿Quién más está en este grupo?  
Lina, ¿Cuántas personas entonces vamos a dejar entrar para los carritos chocones?  
Na. Doce.  
P. Doce, vas a escribir en el tablero el número debajo de los carritos chocones  
y ojo! porque ya viene el último grupo  
(le da el marcador a la niña y ella escribe en el tablero el número debajo de la imagen que le correspondió)  
Na. (escribe en el tablero frente al dibujo) 12  
P. ¿Listo? ¿Qué significa el número doce?  
Ns. Una décima y dos unidades.  
P. (dirigiéndose a su puesto en el círculo)  
Listo  
y nos falta la última  
y viene un juego súper chévere para los que están juiciosos  
sentados. Shiiiff  
vamos a escuchar al último grupo.  
Yina me vas ayudar a recoger a los que ya pasaron ¿listo?  
(La auxiliar de pedagogía recoge las imágenes de los niños que ya pasaron)  
Na. Gracias.  
P. Gracias Yina.

Listo, pasa Juan Felipe con la última que esta la de la de la de la montaña rusa que tiene.

Ns. No, hay otros.

No. Nosotros

P. (Señalando a los niño que faltan) entonces ustedes y ¿nos falta allá otros?

Ns. No, nosotros ya fuimos

(los niños que no han pasado entran al círculo a arreglar sus figuras)

P. A bueno.

Listo, los que están mal sentados, que triste no,

colita en el piso bien sentados, (mostrándole con la mano donde ubicarse) mi amor metete intégrate, para que no quedes por fuera del círculo (dirigiéndose a un niño).

P. ¿Quiénes son los niños que estuvieron en esta atracción?

(Cuatro niños levantan la mano)

P. Bien tu, tu listo mm pasan a ver, María Alejandra.

Na. Lo contamos de...

P. Lo contamos de..a que?...

Na. De cuatro en cuatro.

P. ¿Por qué lo contaron de cuatro en cuatro?

No. Porque de a cuatro era un carro.

P. ¿Por qué?

Ns. Porque hay de a cuatro en un carro.

P. Mariana Lizarazo Y Adriana (señalando a unas niñas que estaban distraídas)

¿Por qué los contaron de a cuatro en cuatro?

Na1. Porque mmm

Na2. mmm

P. ¿Por qué sería que contaron de cuatro en cuatro?

Ns. (varios niños levantan la mano)

P. ¿Por qué, Santiago?

No. Porque hay cuatro personas.

P. ¿Cuál cuatro personas en que?

Ns. En cada carro.

P. En cada carro.

Mariana no estás prestando atención, ni Alejandra tampoco, voy a preguntarles. A ver María Alejandra.

(la niña cuenta mirando las imágenes)

Na. Cuatro, ocho, doce, dieciséis, veinte, veinticuatro, veintiocho.

P. Wow pero que rápido, esa mente tan rápida.

Tan veloz, vamos a ver ¿cómo lo hacemos nosotros?

(se sienta al centro del círculo y empieza a correr las imágenes para que los niños cuenten)

P. bien, todos vamos a contar cuatro en nuestra cabecita ¿listos?

Y vamos a poner cuatro deditos más (se sienta nuevamente en el suelo, va corriendo las imágenes para que los niños cuenten)

Ns. Cuatro, ocho,  
P. seguimos contando después de  
Ns. Ocho  
P. ¿después de ocho?  
Después de cuatro, cuatro deditos más (le explica a un niño)  
sigue contando después de cuatro (pone su mano y pone cuatro dedos y los va bajando mientras que los niños cuentan)  
Ns. Cinco, seis, siete, ocho.  
P. Muy bien, Ahora  
¿Qué número nos vamos a meter en la cabecita?  
Ns. Doce  
P. No el doce no.  
Ns. El ocho  
P. El ocho y ¿Cuántos deditos más vamos a seguir contando? (señalando una imagen de las que está en el suelo)  
Ns. Cuaaatro (en coro)  
P. Entonces sigan contando (pone su mano y pone cuatro dedos y los va bajando mientras que los niños cuentan)  
Ns. Nueve, diez, once, doce. (también cuentan con sus dedos)  
P. Doce. ¿Qué número nos vamos a guardar en la cabecita?  
Ns. Doce  
P. Y vamos a poner ¿Cuántos deditos?  
Ns. Cuatro  
P. seguimos contando después de  
Ns. Doce  
P. Doce (mostrándole los dedos a un niño que está detrás de ella)  
Ns. Trece, catorce, quince, dieciséis (en coro, lento).  
P. (corre al niño que está detrás de ella a su lado)  
dieciséis ¿en qué número vamos?  
Ns. Dieciséis.  
P. y ¿Dónde lo vamos a guardar?  
Ns. En la cabecita  
P. Y seguimos contando otros  
Ns. Cuatro (en coro)  
P. ¿Dónde están los otros cuatro? (ella y los niños utilizan sus dedos para contar)  
¿en qué número íbamos?  
Ns. Dieciséis  
P. entonces seguimos contando  
Ns. Diecisiete, dieciocho, diecinueve, veinte (en coro).  
P. ¿Qué número vamos?  
Ns. Veinte  
P. Vamos a contar otros cuatro, después de (cuentan con su manos)  
Ns. veintiuno, veintidós, veintitrés, veinticuatro. (en coro)  
P. ¿Cuánto vamos?  
Ns. Veinticuatro  
P. Y nos falta el último carrito, otros cuatro (corre la última imagen que le queda a aparte)

Ns. (cuentan con las manos) veinticinco, veintiséis, veintisiete, veintiocho.

P. Mariana ¿Cuántas personas pueden ir en esta atracción?

(Suena el timbre de cambio de clase, es una música suave )

Na. Veintiocho

P. Veintiocho,

y (señala al niño y les muestra las imágenes) Andrés ¿Cuántos carritos hay?

No. (Se levanta, va dentro del círculo y cuenta) siete.

P. Y Santiago vas a escribir entonces el número de personas que pueden ir en esa atracción

(El niño coge el marcador y se dispone a escribir el número, la profesora se para y se le acerca al tablero)

P. ¿Cuántas personas van?

No. Veintiocho.

P. Veintiocho (acompaña su respuesta moviendo la cabeza de arriba abajo) entonces ¿Cómo se escribe el veintiocho?

No. Un uno y un ocho

P. eso serían dieciocho

(El niño escribe el número correctamente)

P. Muy bien (de nuevo sentada en la silla del círculo)

Ahora van a escuchar, vamos a comenzar a comparar y a mirar en nuestro parque (muestra las imágenes pegadas en el tablero) con esas atracciones

¿Qué sucede con esas atracciones?

Paula intégrate a la actividad.

P: Vamos a mirar, me van a contestar la siguiente pregunta, a ver quien no haya participado,

Daniel

¿Cuántas personas pueden ir en el carro chocón?

No. Doce

P. Doce personas vamos a dejar entrar a esa atracción ¿cierto? O ¿no?

Ns. Sí

P. Mariana Lizarazo

¿Cuántas personas vamos a dejar entrar a los pocillos?

Na. Treinta y seis.

P. Treinta y seis (acompaña su respuesta con un movimiento de cabeza de arriba hacia abajo) es ¿verdad? O ¿no?

Ns. Sí (en coro)

P. Siii eh , Santiago Sánchez ¿Cuántas personas vamos a dejar entrar al carrusel?

No. Veinte

P. Veinte ¿verdad? O ¿no?

Ns. Sí (en coro toda la clase)

P. ¿sí? ,

entonces Juan Diego ¿Cuántas personas vamos a dejar entrar en la montaña rusa? (muestra la imagen)

No. Dieciocho.

P. Es ¿verdad?

Ns. Si (en coro)

P. Y Juana ¿Cuántas personas vamos a dejar entrar a la otra montaña rusa?  
(indicando en el tablero la respectiva gráfica)

Na. (La niña mira hacia el tablero) Dos decenas y ocho unidades.

P. si yo sé que hay dos decenas y ocho unidades, pero ¿cómo se lee eso?

Na. Veintiocho

P. Veintiocho, muy bien. Es ¿verdad? O ¿no?

Ns. Sí (clase)

P. Ahora me contesta la siguiente pregunta Salomé

¿Cuál es la atracción donde pueden entrar más personas?

Na. En los pocillos.

P. ¿Por qué?

Na. Porque hay un número mayor.

P. ¿Cuál es el número mayor?

Na. Treinta y seis.

P. ¿ustedes están de acuerdo? (los señala a todos con la mano)

Ns. Si (en coro)

P. Listo.

Entonces a la atracción que pueden entrar más personas es a los pocillos.

Y ¿Cuál es la atracción en la que pueden entrar menos personas?

Me lo va a contestar e...

(Muchos niños levantan la mano diciendo yo yo yo)

P. Juan Felipe

No. En los carritos chocones.

P. ¿Por qué?

No. Porque hay doce.

P. Y ¿Doce qué? Es menor que ¿Qué?

No. Que.. dieciocho.

P. doce es menor que dieciocho, doce es menor que...

Ns. Veinte (en coro)

P. Doce es menor que...

Ns. Veintiocho (en coro)

P. Doce es menor que...

Ns. Treinta y seis

P. ah muy bien. Y treinta y seis es mayor que...

Ns. Doce,

P. Treinta y seis es mayor que...

Ns. Dieciocho

P y Ns. Que veinte, treinta y seis es mayor que doce.

P. treinta y seis es mayor que...?

Ns. Veintiocho

P. Muy bien!! nos vamos a dar un aplauso porque lo hicimos muy bien

y nos vamos porque se acaba la clase y ahora tienen educación física.

(Los niños se aplauden, se levantan del círculo y se retiran)





---

**DIARIO No. SB-02-MT**

**FECHA: Abril 10 del 2012**

**7:15 am      Finalización: 8:00**

**CURSO: PREESCOLAR**

**SITUACION: PARQUES TEMATICOS**

**OBSERVADORA. Amparo Forero. AF**

P: Listo, rápido porque vamos a comenzar, solamente el parque temático que visitaron y ya (Señala con el dedo a un niño)

No: Ehhhh (Se tapa la cara y piensa) Divercity

P: Divercity (Afirma, y señala a una niña)

Na: (Con la mano levantada) A Kandu

P: A Kandu (Afirma, y señala a un niño que había levantado la mano)

No: Explora

P: Fuiste al parque Explora, ¿dónde queda Explora?

No: En Medellín

P: Muy bien (Señala a otra niña)

Na: Parque del café

P: ¿Perdón?

Na: Parque del café (Repite)

P: ¿Fuiste al Parque del Café? Waooo!



---

Ns: Votos... (Replican)

P: Ahhh ¿votos? Votos, si, pueden ser, pero no son votos.

No: El dijo votos

P: Pero que será esto, ¿Esto como se llama? (Tocando toda la gráfica)

No: ¿Plano cartesiano?

P: (Sorprendida) ¡Muy bien! El plano cartesiano. ¿Y cuando hemos utilizado el plano cartesiano nosotros? (Señalando a un niño que levantó la mano)

No: (No responde)

Na: En algunas votaciones

P: ¿En las votaciones de qué, cuando hemos hecho votaciones de qué?

Na: De las candidatas

P: (Enumerando con los dedos) Cuando hemos elegido un candidato para el consejo de clase... ¿Cuándo más utilizamos el plano cartesiano? (Señala a una niña que levantó la mano)

Na: Cuando tu nos dijiste que le preguntáramos a los profesores, cual, cual le daba más miedo, si la patasola o eso

P: Cuando hicimos una encuesta en el colegio a los profesores y les preguntamos que cual era el personaje de las leyendas que más les causaba miedo. ¿Se acuerdan?

No: Sí

P: Listo, y otra, otra vez que utilizamos el plano cartesiano (Continua enumerando con los dedos), ¿que recuerdan?

No: (Levanta la mano)

P: Tú (Le da la palabra)

No: ¿Para elegir proyectos?

P: (Sorprendida) Muy bien, cuando elegimos el proyecto hicimos votación y miramos con el plano cartesiano que sucedía, ¿Cierto?

---

Pues hoy (Señalando la gráfica) esta no es una votación pero también les traje unos datos sobre las visitas a los parques temáticos. Imagínense que estuve investigando y escogí cuatro parques temáticos de Bogotá, de, de por aquí cerquita de nuestra ciudad. ¿Cual parque temático es este? (Señalando cada una de las barras del plano cartesiano)

Ns: Panaca, Divercity, Maloka, Mundo Aventura...

P: Muy bien, escogí cuatro parques temáticos y eso cuatro fueron: Panaca, Divercity, Maloka, y Mundo Aventura...

No: Yo he ido a Panaca

P: Y Averigüé un día a la semana, escogimos un día de la semana, entonces fui y pregunté, el jueves, por ejemplo el jueves que fue jueves santo, ¿Cuántas personas entraron a ese parque ese día? Y, esos datos, cogí y los puse en el plano cartesiano (Enseñándoles la gráfica) para que ustedes miraran y pudiéramos analizar, este, esta tabla y este gráfico. ¿Quién me puede decir algo de lo que observa ahí? ¿Qué pueden ustedes decir de ese plano? A ver tú (Le da la palabra a una niña que levantó la mano)

Na: Que, que en Maloka hay más puntos que en los otros parques

Pa: Que en Maloka hay más puntos que en los otros parques, ¿Más puntos o fueron más qué?

Na: Mas personas (Afirma asentando la cabeza)

Pa: Ahhh muy bien. ¿Que en Maloka que?

Na: Hay más personas

P: Fueron más...

Ns: Personas...

P: Que en los otros...

Na: Parques

P: ¿Porque sabes eso?

Na: Porque... porque es que como tú lo dibujaste ahí entonces se nota cual tiene más y cual tiene menos

---

P: Cual tiene más, ¿Cuál tiene más?

Ns: Maloka

P: ¿Y cual tiene menos?

Ns: (Vacilando) Mundo Aventura

P: Mundo Aventura, ¿Quién más me puede decir otra información de aquí de esta, de esta grafica? Juana (Señala a Juana)

Na: Que... Divercity está ya casi llegando a lo de Maloka

P: ¿Ya casi llegando? ¿Cuánto le falta a Divercity para llegar a Maloka, a las personas que fueron a Maloka?

Ns: (Señalan al tablero y empieza a contar)

No: ¿Seis?

P: ¿Seis?

No: ¡Yo, yo! (Levantando la mano)

P: ¿Cómo hiciste para averiguar que te faltan seis?

Na: (Esta frente a la gráfica, señalando y contando) Contando; uno, dos, tres, cuatro, cinco y seis (Mira a la profesora)

P: ¿Seis? Mira (se acerca a la niña y señala la gráfica)

Na: No, uno, dos, tres, cuatro, cinco,

No: Son seis, cinco

Pa: ¿Cuántas personas le faltaron? ¿Cuántas?

Ns: Cinco (la niña vuelve a su puesto)

P: Cinco, ella dice que faltaron cinco personas a Divercity para alcanzar a las personas que estaban en Maloka, ¿Es eso verdad?

Ns: Sí...

P: Cierto

---

Na: ¿Puedo decir algo?

P: Sí

Na: Mira que el día de los niños mi empleada me invitó a ir a Maloka

P: Ahhh

No: Y mi cumpleaños...

Pa: (Interrumpe) Ahorita no vamos a hablar de eso, vamos a mirar la gráfica y después hablamos y compartimos de eso

No: Yo sé, yo sé (Levanta la mano)

P: A ver Santiago, ¿Qué mas puedes decir de la gráfica?

No: Que Palaca ya casi alcanza a Divercity (Cruzando sus dedos)

P: ¿Qué?

No: Panaca (Afirma)

P: Panaca ya casi alcanza... ¿Cuántas personas faltaron en Panaca para alcanzar a las personas de Divercity?

Ns: (Levantando la mano)

No: ¡Yo sé!

No: ¡Yo yo sé!

No: Tres

P: ¿Tres? ¿Cómo lo averiguaste?

No: Por, contando

P: ¿Cómo?

No: (Se levanta, se dirige al tablero donde se encuentra la gráfica y empieza a contar señalando con el dedo) uno, dos y tres (Mira a la profesora)

P: ¿Cuántas personas fueron a Panaca? (Le pregunta al niño que salió al tablero)

---

No: Ehhhh... Doce? (Mira al tablero, y luego la profesora)

P: Doce... ¿Por qué supiste?

No: Porque miré la gráfica (Señalando la gráfica)

P: ¡Muy bien! ¿Cuántas personas fueron a Panaca?

Ns: (en coro)Doce...

P: ¡Doce! Miren, el miró hasta donde llegó la gráfica, hasta donde llegó la torre y dijo: Doce. ¿Y cuántas personas llega... fueron a Divercity? (Mirando al niño que pasó al tablero)

No: Ehhhh A Divercity (Mira a su mano y empieza contar con los dedos)

Ns: Yo... Yo sé...Yo ya sé...

No: (Que está en el tablero) Quince

P: ¿Quince? ¿Por qué sabes que quince?

No: Porque conté

P: ¿Cómo contaste?

No: Así, trece, catorce, quince (Mira a la profesora y va contando con sus dedos)

P: Quince, o sea que le faltaban tres, (señala la gráfica y cuenta con el dedo) o también podías haber mirado hasta donde subía la torre (Señala la gráfica nuevamente y repasa una línea con el dedo) ¿Cierto? (Mira al niño que esta frente al tablero)

No: (Afirma asentando la cabeza)

P: Muy bien, ¡listo! Te vas a sentar

Ns: Yo, yo (levantan las manos)

P: ¿Quien más me pude decir otra información de esta gráfica? A ver... Alguien que no haya participado, ...Salomé

Na: (Salomé) Mundo Aventura, pero tuvo menos personas que, que los demás, porque...



---

P: Shhhh... estamos escuchando a Salomé (Le dice a los niños que están haciendo ruido) ¿Cómo es, Salomé?

Na: Mundo Aventura, pero tuvo menos personas que, que, que los demás parques que tu escogiste en Bogotá

P: ¿Por qué sabes qué Mundo Aventura fue el que tuvo menos personas?

Na: Porque... porque vi

P: Cómo lo, ¿cómo lo hiciste? ¿Cómo supiste que en Mundo Aventura fueron menos personas que en los demás parques?

Na: Pero porque fue, fue la torre más bajita

P: Porque fue la torre más bajita. Cuantos, ¿Cuántas personas irían a Mundo Aventura?

No: ¡Yo yo! (Levantando la mano)

P: A ver Sebastian...

No: ¿Diez?

P: ¿Diez? ¿Porque supiste? Ven muéstrame

No: (Se levanta, se dirige hacia el tablero, señala con el dedo) Por... por la línea

P: Muéstrame, ¿Cómo lo hiciste?

No: (De manera silenciosa, cuenta cada raya de una de las torres que está en la gráfica) Diez (Mira a la profesora)

P: ¡Diez, muy bien! El contó la torre cuadrado por cuadrado, y le , contó diez. Pero si miramos y nos vamos hasta donde llegó (Repasa una línea de la gráfica con el dedo)

Ns: Al diez...

P: Al diez, ¿Cierto? Muy bien. ¿Y qué quiere decir? ¿Qué en Mundo Aventura fueron qué? (Mira a los niños)

Ns: Diez...

P: Diez personas, o sea fueron, ¿más o menos personas que los demás?

---

Ns: Menos...

P: Menos personas. Muy bien, Cuántas personas..?

No: Yo ya sé cuantas personas fueron a Maloka (Con la mano levantada)

P: ¿Ya sabes cuantas personas fueron a Maloka?

Ns: Yo también, yo, yo ya sé, yo también (Alegan)

P: ¿También? A ver Juan Diego, ¿Cuántas personas fueron a Maloka?

Ns: Veinte

P: Veinte, ¿Por qué supiste?

No: Porque... Vi a donde llegaba la línea (Señala la gráfica)

P: A donde llega la línea, a donde llega la torre

P: Explora, fuiste al parque explora más alta, ¿Fue al número?

Ns: veinte

P: Entonces, me van a decir, por ejemplo, ehhhh Juanita.. Mundo Aventura  
¿Cuántas personas fueron? (Mira a Juanita)

Na: Diez

P: Diez, muy bien, a Mundo Aventura fueron diez (Escribe el número diez en el  
tablero y mira a los niños) ¿Cuántas personas fueron a Divercity?... A ver me va a  
decir... ¡Nicolás!

No: Quince

P: Quince, muy bien. (escribe debajo en el tablero el número 15)

¿Cuántas personas fueron a Maloka (niños levantan las manos) me va a decir...  
Santiago Hernández

No: (Con la mano levantada) veinte

P: Veinte. (escribe numero 20 en el tablero)

Cuantas personas fueron a... ¿Cuál nos falta?

---

Ns y P: Panaca

P: Ehhh... Daniel

No: Doce

P: Doce, muy bien (Escribe doce en el tablero)

Na: Nos falta Maloka

P: Ya

No: No

Asi quedan los datos escritos en el tablero

10

15

20

12

P: Ya los tenemos los cuatro datos. Ahora, vamos a organizar a estos cuatro datos...

No: Y Mundo Aventura

P: De mayor a menor. ¿Cuál fue el parque al que más personas fueron? (Se mueve hacia otra parte del tablero y ve a los niños)

Ns: Maloka

P: Con, ¿Cuántas personas fueron a Maloka?

Ns: Veinte...

P: (Escribe el número veinte en el tablero) ¿Cual fue el parque que le siguió después de Maloka? (Mira a los niños)

Ns: Quince, quince... (Vacilando)

Na: No

---

Ns: Divercity

P: ¿Cual?

Ns: Divercity

P: ¿Cuántas personas fueron a Divercity?

Ns: Quince...

P: Quince, muy bien (Escribe el número quince en el tablero). Después, ¿Qué parque siguió?

Ns: A Panaca...

P: ¿Cuántas personas fueron a Panaca?

Ns: Doce...

P: Doce personas (Escribe el número doce en el tablero) Y, ¿Cuál fue el último parque?

Ns: Mundo Aventura...

P: Con ¿cuántas personas?

Ns: Diez..

P: (Escribe el número diez en el tablero) Diez. Muy bien, ahí nos organizamos.

20 15 12 10

Veinte, quince, doce y diez (Señala cada cifra) ¿Cierto? Listo, muy bien. Ahora quiero, que alguien me conteste esta pregunta que está muy difícil. (Mirando a los niños)

Ns: (Se quejan)

P: Muy difícil, Ahora quiero que alguien me diga... ¿Cuántas personas fueron a todos los parques?

Ns: (Se quejan, un niño levanta la mano para pedir la palabra y otro para contar lo que hay en el tablero)

---

P: Quien quiere contestar esa pregunta

Na: Yo no...

P: ¡Ay! ¿No?

Na: Yo, yo (Con la mano levantada)

P: Lo voy a escoger yo entonces a alguien, quien me ayuda a solucionar...

Ns: Yo sé (Con la mano levantada)

P: ¿Tú sabes? (Mira a una niña)

Na: Doce, quince, veinte y diez

Pa: Sí, eso fue los que fueron a cada parque, pero yo quiero saber, ¿Cuántas personas fueron a todos los parques?

Na: (Muy emocionada, de rodillas y moviendo las manos) ¿Juntas?

P: Todas, sí, todas las personas que fueron a los parques

Na: (Emocionada con la mano levantada y asentando la cabeza) si si

Pa: A ver Sofía pasa a ver como haces

Na: uy que difícil

Na: Doce (Balanceándose en su puesto, contando con los dedos, mira a su compañera de al lado, y luego a la profesora) se me fue.

P: No...

Na: Pues, o sea

P: El que quiera pasar, venir acá,

Ns: Yo yo, yo yo (Con las manos levantadas)

P: No sé... vamos a mirar ¿Quién me ayuda? A ver... ¿Quieres pasar otra vez?

Na: Pues (Se inclina un poco, tratando de levantarse) no no

No: Yo quiero, yo (Con la mano levantada)

---

Na: Sí (Cerrando por un segundo los ojos y levantándose)

P: A ver, pasa y lo haces

No: Yo creo que...

P: Los demás vamos a estar observando ¿Cómo lo hace Sofía? Y Vamos a mirar si lo hace bien o no

Na: (Empieza a contar señalando las rayas de una de las torres que aparece en la gráfica, mueve las manos hacia abajo y mira a la gráfica con la cabeza torcida, mira a la profesora, frunce el ceño, se muerde los labios, mira a la gráfica de arriba hacia abajo, cuenta con los dedos, se ríe y mira a la profesora) no

P: ¿No?

Na: Es que estoy... (Se mueve, sonríe, mira a la profesora, señala el tablero) Es que estoy... (Se retuerce un poco tímida)

P: ¿Que estás haciendo? Cuéntame

Na: Estoy mirando a ver si... eh... acá en Panaca, cabe... Maloka (Señala hacia su lado izquierdo)

P: ¿Si en Panaca cabe Maloka?

Na: Pero hay nueve, acá hay nueve y... le faltaría una para que sea Maloka

P: ¿Para que sea Maloka o para que sea Mundo Aventura?

Na: Para contar estas... ¡Pero no! (se retuerce hacia atrás mientras se sonríe)  
Mejor no

P: ¿No? y entonces ¿que mas podemos hacer? Alguien sabe más. ¿Cómo podemos hacerlo?

Ns: Yo, yo, yo quiero

P: Siéntate y miramos (Le dice a la niña que estaba en el tablero. Ella vuelve a su puesto)

P: A ver Diana

No: Profe pero...

---

P: Shhhh, vamos a mirar ahora Diana como lo hace

Na: (Empieza a contar las líneas de cada una de las torres de la grafica, mientras la profesora la observa)

mientras los niños conversan entre si, se escucha

No: Yo ya se

No: Eso es como yo conté, si no que fue difícil con ver

No: Yo ya sé cual

No Chaparro lo está contando mentalmente

No: Yo ya sé cual es

No: Claro que no...

No: Yo ya escuché...

No: Cuarenta y dos (Levanta las cejas)

No: Claro que no...

No: es más de eso

Na: Yo ya sé cual es

Na: (Que está contando en la gráfica) Cincuenta y siete (mira a la profesora y se toma las manos)

P: ¿Cincuenta y siete? ¿Cómo lo descubriste?

Na: Contando de uno en uno (Señala la gráfica)

P: Contando de uno en uno. ¿Ustedes creen que lo hizo bien?

Ns: Si...

P: ¿Sí? Pues vamos a hacer el mismo método que utilizó Diana para la respuesta. Vamos a contar todos entonces, las personas en total que fueron a todos los parques. Contemos (señalando las rayas de las torres que hay en la gráfica uno a uno mientras los niños cuentan en coro)

---

Ns: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, trece, catorce, quince, dieciséis, diecisiete, dieciocho, diecinueve, veinte, veintiuno, ventidos, veintitrés, veinticuatro, veinticinco, veintiséis, veintisiete, veintiocho, veintinueve, treinta, treinta y uno, treinta y dos, treinta y tres, treinta y cuatro, treinta y cinco, treinta y seis, treinta y cuatro, treinta y cinco, treinta y seis, treinta y siete, treinta y ocho, treinta y nueve, cuarenta, cuarenta y uno, cuarenta y dos, cuarenta y tres, cuarenta y cuatro, cuarenta y cinco, cuarenta y seis, cuarenta y siete, cuarenta y ocho, cuarenta y nueve, cincuenta, cincuenta y uno, cincuenta y dos, cincuenta y tres, cincuenta y cuatro, cincuenta y cinco, cincuenta y seis, cincuenta y siete.

P: Muy bien, le vamos a dar un aplauso a Diana

Ns: (Aplauden)

P: Ella, lo descubrió contando de uno en uno y contando todas las personas que fueron a todos los parques; las reunió y las contó todas, muy bien, eso estuvo perfecto

No: Es para que todas las personas fueron al parque

P: Muy bien, ahora, hay otra manera en que yo lo haría

No: Yo también

P: Lo voy a explicar

Na: Yo lo haría de dos en dos

P: ¿Tu lo harías de dos en dos?

Na: (Afirma asentando la cabeza)

Ns: (Comentan entre ellos de la manera en que hallarían la respuesta)

P: Bueno... ¿Cómo lo haría alguien más?

Ns: Yo yo, yo, (Levantando las manos)

P: A ver Juan Felipe, ¿Cómo lo harías tu? Para averiguar...

No: (Se levanta de su puesto, se dirige a la gráfica y empieza a contar cada una de las rayas de las torres que ahí aparecen)

No. Uno, dos



---

Ns: es la misma

No: En diez en diez

P: ¿Cómo?! Muéstranos!

No: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, (cuenta hasta 10 indicando con los dedos y empieza nuevamente a contar de uno en uno hasta diez..)

uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez (mientras la profesora lo ve y se sonríe) , dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve y diez

P: Y ahí... ¿Ahí cuanto llevas? (Lo mira fijamente)

No: Treinta

P: Treinta. Muy bien, sigue (La profesora le hace señas a demás niños para que hagan silencio)

No: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez.

P: ¿Cuantos llevas entonces?

No: Cincuenta

P: ¿Cincuenta?

No: (De los que están sentados) ocho

P: (Señal de que hagan silencio)

No: (Que está en el tablero) Cuarenta (Sigue contando) Ocho, nueve, diez

P: ¿Cuanto Llevas?

No: Cincuenta (Sigue contando) Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete (mira a la profesora)

P: O sea que...

No: Que son cincuenta y siete

P: Cincuenta y siete que significa (Lo mira y sonríe) ¿Qué significa cincuenta y siete?

---

Na: ¡Yo sé, yo sé! (Levantando la mano)

P: (Señal de que hagan silencio)

No (Que está en el tablero) Cinco decenas y siete unidades

P: (Sorprendida) ¡Uy le vamos a dar un aplauso a Juan Felipe! Súper...

Ns: (Aplauden y hablan)

No: (Que estaba en el tablero, se sienta en su puesto)

P: Felipe utilizó otro método y lo hizo excelente

No: Yo ya se otro (Con la mano levantada)

P: A ver Santiago... ven que hay muchas maneras, miren

No: (Se levanta de su puesto, se dirige a la gráfica y empieza a contar cada una de las rayas de las torres que ahí aparecen) Uno, dos, tres, cuatro, cinco (indicando con los dedos). Uno, dos, tres, cuatro, cinco. Uno, dos, tres, cuatro, cinco. Uno, dos, tres, cuatro, cinco. Uno, dos, tres, cuatro, cinco. Uno, dos, tres, cuatro, cinco. Uno, dos, tres, cuatro, cinco.

P: (Sonriente) ¿Y cuántos llevas ahí?

No: Treinta

P: Listo

No: (Sigue contando en la grafica) Uno, dos, tres, cuatro, cinco. Uno, dos, tres, cuatro, cinco. (La profesora interrumpe)

P: ¿Cuántos llevas ahí?

No: Treinta y cuatro (Levantando la mano)

P: ¿Treinta y cuatro? Acá, ¿Cuántos llevabas acá? (señalando otra torre de la grafica)

No: Treinta

P: Treinta. Entonces, ¿qué pasa si vas acá? (Señalando otra torre de la grafica)

No: (Repasa los dedos en unas líneas de la grafica) cuarenta

---

P: Cuarenta, listo (retira los dedos de la grafica)

No: (Sigue contando)

P: (Interrumpe) No. Uno... ¿Cuanto llevas?

Ns (En sus puestos, algunos se ven un tanto inquietos, otros murmullan en parejas y otros le vantán la mano)

P: ¿Cuanto llevas?

No: (Que está en el tablero con la profesora) Ehhhh... ¿Aquí?

P: Vamos aquí

No: Cincuenta

P: Cincuenta, muy bien, sigue

No: (Continúa contando) Uno, dos, tres, cuatro, cinco

P: (Interrumpe) ¿Cuanto llevas?

No: Cincuenta y cinco

P: cincuenta y cinco

No: (sigue contando)

P: Entonces da...

No: (Cuenta con sus dedos mirando la grafica)

P: (Señala una de las torres) Aquí íbamos en cincuenta y cinco y te quedaron dos ¿Cuánto da?

No: (De los que están sentados) cincuenta y siete

P: Cincuenta y siete (Asentando con la cabeza)... ¿Es verdad o no? (Les pregunta mirando a todo el grupo de niños)

Ns: Sí...

P: Le vamos a dar un aplauso a Santi porque también lo hizo excelente

---

Ns: (Aplauden y el que estaba en el tablero pasa a su puesto)

P: De cinco en cinco, muy bien. Ya. A ver Mariana

Na: (Mariana, se levanta y pasa al tablero, empieza a contar señalando la grafica) dos, cuatro, seis, (Vuelve a empezar) dos, cuatro, (nuevamente) dos, cuatro, seis, ocho...

P: A ver (le toma la mano a la niña y le ayuda a contar)

Na: Dos, cuatro, seis, diez

P: Como vamos... seis... después de seis (Mira a la niña)

Na: Ocho...

P: Ocho

Na: Ocho

P: A ver, vamos en ocho

Na: Diez

P: (Mira a la niña nuevamente)

Na: Ummm... Diez

P: No, do...

Na: Doce

P: Vamos de dos en dos, (Voltea y mira a los demás niños) ella lo está haciendo de dos en dos (Vuelve a ver hacia la grafica) Entonces (Cuenta con dos dedos las rayas de las torres) dos, cuatro, seis, ocho, diez, doce, Doce. Seguimos,

Na: (Señala con un dedo mas rayas de la siguiente torre de la grafica) catorce

P: (La toma de la mano para ayudarle) catorce

Na: Dieciséis, dieciocho, die... veinte... veintiséis, ¿ocho?

P: No, veintiséis ¿y acá? (Le mueve la mano, pasan a otra torre de la grafica)

---

Na: veintiocho... (La profesora la mira esperando la respuesta) treinta, treinta y dos, treinta y cuatro, treinta y seis, treinta y siete

P: umju

P: No, en treinta y seis vamos

Na: Treinta y ocho (La profesora la ve nuevamente) ¿cuarenta?

P: (La torre es tan alta que la niña no alcanza con su mano para seguir enumerando y entonces la carga y la vuelve a tomar de la mano) Vamos aquí (señala con el dedo)

Na: Cuarenta y dos, ¿Cuarenta y cuatro? (baja y sube la cabeza) cuarenta y seis, (Pasan a otra torre de la grafica, y, como ya es más baja, la profesora descarga a la niña, la suelta de la mano y ella sigue contando señalando la grafica) ¿cuarenta y dos?

P: No, cuarenta y... vamos aquí en cuarenta y seis (Señala la torre anterior y vuelve a la torre en la que estaban)

Na: Cuarenta y ocho, cincuenta, cincuenta y dos, (Los demás niños están calmados esperando) cincuenta y cuatro, cincuenta y seis, cincuenta y ocho

P: No, ¿Cincuenta y?

Na: Cincuenta y siete

P: (Mirando a todo el grupo) Aja, le vamos a dar un aplauso a Mariana, muy bien! (La niña Mariana se sienta en su puesto)

Ns: (Aplauden)

P: Les voy a explicar mi último, y ahoritica vamos a hacer el otro ejercicio ¿Listo? Yo lo haría de la siguiente manera... (Señalándolos con toda la mano) Como ustedes lo hicieron, lo hicieron excelente; todos lo hicieron, de dos en dos, de cinco en cinco, de diez en diez, de uno en uno

No: Yo quiero hacer uno

P: Ahorita lo vas a mostrar. Ahora, les voy a mostrar la mía y luego les voy a proponer otro ejercicio. ¿Cuántas personas fueron a Panaca?

Ns: Doce...

---

P: ¿Cuántas?

Ns: Doce

P: Doce. Entonces yo voy a colocar acá, el doce (escribe el número doce en el tablero)

¿Cuántas personas fueron a Divercity? (Mira a los niños)

Ns: Quince...

P: Listo, voy a colocar debajo del doce, el número quince (escribe el número quince debajo del número 12) y voy a sumar estas dos torres, estas dos, estos dos datos los voy a sumar. Doce más quince, lo voy a hacer así (Pone el signo de suma al lado de las cifras doce y quince y traza una raya debajo para sumar)

Na: Uy, yo ya se

No: Yo ya sé cuanto da

P: (Hace una raya en medio de las cifras, quedando en unidades) y estas que son las que...

Ns: Unidades...

P: y estas que son las que

Ns: Decenas

P: Muy bien, y voy a comenzar a sumar ... las unidades y yo voy a decir: Dos más cinco (señalando al tablero donde están las cifras y mirando a los niños) ¿cuánto me da? ¿Quién me ayuda? Dos más cinco...

No: Siete

P: ¿Cómo lo hiciste?

No: Contando

P: ¿Cómo?

No: (Se mira las manos y empieza a contar con los dedos, mientras los demás niños también cuentan en sus manos) Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete

---

P: El lo hizo contando, muy bien, yo también ya lo hice en mi mente y me dio siete. Porque yo coloqué (Tocándose la cabeza) el cinco en mi cabeza y yo coloque (muestra dos dedos)

No: (interrumpe) Yo también lo dice así

P: ¿Tu lo hiciste así? Entonces yo digo (se toca la cabeza nuevamente), después de cinco que sigue (muestra dos dedos)

Ns: seis... (La profesora baja un dedo) y siete (baja el otro dedo y asienta con la cabeza)

P: Siete (escribe el número siete debajo de la suma que se formuló en el tablero) entonces a mí me dio... siete (se queda mirando al tablero) ¿Y cuanto me da uno más uno? (señala los dos números correspondientes y luego ve a los niños)

Ns: Dos...

No: Veinte

P: ¿Veinte?

Ns: No...

P: ¿Uno más uno? ¿Cuánto me da?

Ns: Dos...

P: Dos decenas, ¿Cuánto me acá dio el resultado?

Ns: pocos niños dicen ..9

Ns: Veintisiete (Vacilando)

P: ¿Cuántos?

Ns: Veintisiete

P: Vamos veintisiete, quiere decir que entre Panaca y entre Divercity, nos dieron veintisiete (Señalando dos de las cuatro torres que aparecen en la grafica). Ahora voy a sumar aparte las personas que fueron a Maloka con las personas que fueron a Mundo Aventura (Señalando las otras dos torres de las graficas). ¿Cuántos fueron a Maloka?

Ns: Veinte

---

P: Veinte (Escribiendo el número veinte en una parte del tablero) y ¿Cuántos fueron a Mundo Aventura?

Ns: Diez (La profesora escribe el número diez debajo del número veinte)

P: Y voy a hacer el mismo ejercicio que hice con los otros dos datos (Hace el signo de suma al lado izquierdo de la cifras y traza una línea debajo de las mismas, formulando así, una suma) y voy a sumar, ¿Cuánto me da cero más cero?

Ns: Cero...

P: Cero, tengo cero y le sumo cero, ¿Cuánto me da? (Escribiendo el número cero)

Ns: Cero...

P: Y... Dos, más uno (escribiendo el número tres)

Ns: (en coro) Tres... treinta

P: ¿Cuánto me dieron?

Ns: Treinta

P: Listo, ya sé que, en estos dos (señalando la primera suma) me dio ¿cuánto?

Ns: Veintisiete

P: Y sumando estos dos (señalando la otra suma) cuanto me...

Ns: (Interrumpen) Treinta

P: Ahora voy a sumar estos dos (señala las dos sumas) para averiguar el total (Sonríe)

Ns: Ay... (Murmullan los niños)

P: Y así voy a encontrar la respuesta, entonces,

No: Sumar el treinta más

P: ¿Cuánto fue el primer dato? (Se dispone a escribir en el otro lado del tablero)

Ns: Veintisiete

P: (Escribe el numero veintisiete en el tablero) Muy bien, ¿y el segundo dato?



---

Ns: (en coro) Treinta..

P: (escribe el número treinta debajo del veintisiete) voy a seguir sumando (Escribe el signo, traza la raya debajo de las dos cifras y en medio para formular la suma). Comienzo por las unidades, siete más cero... (La profesora mira a los niños)

Ns: Siete...

No: Setenta

Ns: Siete

P: ¿Seguro que es setenta Nicolás?

Ns: Siete

P: Tienes siete en tu cabeza y le sumas cero ¿Cuánto te da?

No: Ahhh entonces sí, sí

P: ¿Cuánto? ¿Sí?

No: Siete

P: Siete

No: Siete

Na: Siete

P: ¿Y cuanto me da dos más tres? (La profesora mira a los niños)

Ns: Cinco

No: Seis

P: ¿Seis, porque? (Señala al niño que dijo que era la respuesta seis)

No: Dos, tres... tres, cuatro, cinco (Contando con los dedos y se ríe)

Ns: Se ríe

P: Ahhh bueno, no importa, ya descubrió que no era ¿cuánto?

No: Cinco

---

P: Quiere decir que ¿Cuántas personas fueron al parque?

Ns: Cincuenta y siete

P: Me dio la misma respuesta que le dio a Santiago, la misma que le dio a Mariana, la misma que le dio a Diana y todos lo hicimos de manera diferente y

No: y la misma que le dio a Juan Felipe,

P: la misma que le dio a Juan Felipe muy bien. Ahora, les voy a proponer un ejercicio para pensar, a cada niño le voy a entregar, una hojita

No: Ahhh?

P: Y quiero que en esa hojita me representen estos mismos datos (Señalando una a una cada torre de la grafica) pero no en el plano cartesiano (Moviendo el dedo) otra manera (Abre los brazos) cada uno va a mostrar, ¿Cómo me muestra estos mismo datos? ¿Cuántas personas fueron a Panaca, a Divercity, a Maloka, pero sin el plano cartesiano?.

Na: ¿Cómo así? No entiendo

P: Quiero que en la hoja, ustedes me dibujen, me hagan, me... muestren, estos mismos resultados pero sin el plano cartesiano.

Na: Yo ya sé (Con la mano levantada y agitando los pies)

P: Entonces, nos vamos a sentar

Ns: (Se dirigen hacia los pupitres)

No: Yo tampoco ni entiendo

No: Yo tampoco

No: Yo no sé

P: Se puede como cuando representamos los datos del proyecto (Mientras reparte hojas para cada uno) que cada niño buscó como lo representaba, de diferentes maneras

No: Fácil

P: Cada niño va a mirar como lo va hacer, sin el plano cartesiano

---

No: Yo no entiendo

No: yo ya sé que hacer

Ns: (En su puestos con las hojas que les entra la profesora y su asistente)

Na: Profe, puedo hacer...

P: Puede ser, puede ser, yo ya les había dicho que de diferentes maneras

No: Profe no entiendo

P: (Se acerca al niño que no entiende, le pone la mano en la cabeza) Te acuerdas que una vez hicimos el ejercicio donde las personas (Se inclina frente a él para quedar a su misma altura) podían responder y ustedes la registraban, ¿Te acuerdas? Que a unos les hicieron unos palitos... (Se levanta y se dirige a otra parte del aula de clase) es en completo silencio para pensar (Le entrega una hoja a otro alumno)

No: No entiendo

P: ¿No te acuerdas cuando hicimos la votación del consejo de clase? No, el plano no lo pueden dibujar, eh, eh, lo único que no pueden dibujar es el plano, pero pueden hacer conjuntos, pueden hacer palitos (Va enumerando con los dedos) pueden hacer como usted quiera

No: ¿Puedo hacer animales?

P: No sé, como quieran

No: (Le muestra una cartuchera a la profesora y le pregunta algo)

P: Como quieran (Abre los brazos)

Ns: (Preguntan cómo lo pueden hacer y se disponen a escribir)

P: Cómo quieran, como quieran

Ns: (Algunos están concentrados en lo que quieren hacer y otros se lo platican a sus compañeros del lado)

P: Recuerden como lo habíamos hecho en la elección del consejo de clase

No: Profe, ¿se puede con tennis?

---

P: Como tú quieras, no sé...

Ns: (Hablan más sobre la manera en que lo harán y sobre los colores que utilizaran)

P: Tiene que darle lo mismo que esta haya (La gráfica que está en el tablero) pero de diferente manera, o sea, a Panaca debieron haber ido doce personas, en Divercity debieron haber ido quince...

No: Ya entiendo, ya entiendo

P: ¿Ya entendiste?

Na: Si, yo ya entiendo

P: Listo, a ver... excelente, muy bien, muy bien. Hay unos que ya la están haciendo súper

Ns: (Dibujan, unos conversan, otros buscan su lápices)

No: Todavía no entiendo... (Apoya su codo sobre la mesa y luego la cabeza, golpea suave la hoja con su lápiz y mira a su alrededor)

No: Profe mire como lo estoy haciendo...

P: Ahorita me lo explicas

Na: (En silencio esta graficando)

P: Shhhh... muy bien, algunos lo están haciendo excelente. Muy bien (va de puesto en puesto) muy bien (le toca la cabeza a un niño y luego a una niña... Luego se dirige hacia donde un niño que está mirando la gráfica, se agacha para quedar a su altura) ¿Qué te pasa?

No: (Señala la gráfica con sus dos manos y murmulla algo)

P: Y cómo los puedes representar?

No: (Mira a su lápiz y luego a la profesora)

Ns: Ehhh (Celebran porque sonó el timbre)

P: Todavía no vamos a terminar

No: Ahhh (Se queja)

---

P: Pero tienes que nombrar cual es cada uno de estos; este quien es, esta cual es...  
Muy bien.

No: (Dibujando unos conjuntos y asentando repetidamente su cabeza)

Na: (Dibujando conjuntos, cuenta y aumenta unos cuantos)

No: (Asignando nombre a cada conjunto)

No: (Borrando)

P: Excelente, muy bien, ya casi vamos terminando, Mariana ya casi esta terminando

Na: (Asigna nombre a los conjuntos)

P: Shhh... mi amor estas trabajando y mira, estabas haciéndolo bien, ¿Por qué tienes que borrarlo? Cada uno lo hace como piensa, no es copiándonos del compañero, porque mi compañero piensa diferente a mi, por eso hay muchas maneras de hacerlo bien

No: Yo ya acabé

P: ¿Listo? Ya voy a mirar (Se hace junto a una niña y se agacha a su lado) Muy bien, hiciste los cuatro paneles ¿Cierto? A Mundo Aventura ¿Cuántas personas van?

Na: (mirando hacia la grafica que está en el tablero) ¡Diez!

P: (Cuenta) A Panaca cuantas?

Na: (Balanceándose en la silla) ¡Doce!

P: ¿Y Ahí hay doce? Cuente

Na: (cuenta y se dispone a borrar)

P: (Interrumpe cuando la niña iba a borrar) No, cuenta bien

Na: (Cuenta)

P: Ahhh, ves que estaba bien. ¿Cuántas fueron a Divercity?

Na:(mirando hacia la grafica que está en el tablero) ¡Quince!

P: ¿Cuantas fueron a Maloka?

---

Na: A Maloka... veinte

P: (Va señalando y la niña va contando)

Na: Cuatro, cinco, seis...

P: Muy bien, la marcas con tu nombre por favor (Se retira y se dirige hacia otro niño) Muy bien, ¿Ya terminaste? La marcas...

Na1: (Quieta y mirando a la profesora que esta de espalda)

Na2: Muestra Mari, yo ya acabé (Se acerca a ella)

Pa: (Se acerca a la niña Mari) A ver... ¡Muy bien! Ok, excelente, ¿Cuántas personas fueron a Panaca?

Na1: (Empieza a contar señalando los conjuntos que realizó)

Na2: ¡Doce! (La profesora se queda mirándola y ella se retira)

P: Cuenta (Le señala un conjunto)

Na: Uno, dos, tres, cuatro, cinco....

P: ¿Cuántas fueron a Divercity?

Na:(Señalando cada elemento de uno de sus conjuntos)Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce, trece, catorce, quince.

P: ¿Cuántas fueron a Maloka?

(Ns: Algunos están de pie observando a la profesora con la niña a la que le esta explicando y otros están terminando su trabajo)

P: ¿Y a Maloka?

Na: Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve y diez.

P: Muy bien, la marcas con tu nombre por favor (Se dirige al puesto de otro niño) ¿Cómo sabemos este grupo cual es, y este grupo cual es? ¿Cómo sabes que este es uno, este es uno y este es otro? (Señalando cada conjunto) Porque no les pones el nombrecito ahí a cada uno... (Se dispone a hablarle a todo el grupo de niños) Vamos a dejar la hojita ahí

---

Ns: (Se paran de sus sillas, algunos están terminando su trabajo, otros conversan y otros se quitan las chaquetas)

Na: (Le pregunta algunas cosas a la profesora desde su puesto)

se evidencian diferentes formas de representación desde círculos en los que se dibujan triángulos pequeños para representar cada persona, otros representan en cada par que el número de personas con diferentes dibujos (palitos, bolitas..)

**DIARIO No. SB-01-YU**

**FECHA: Abril 10 del 2012**

**Inicio: 9:45      Finalización: 10:15**

**CURSO: Primero**

**SITUACION: Sistema decimal de numeración**

**OBSERVADORA. Amparo Forero. AF**

**CLASE EN INGLES**

La clase inicia con un trabajo en el libro en la página 158

**P:** Chicos, buenos días. ¿Me están escuchando? ¿Sí o no?, ¿ustedes me están escuchando?

**Niños y niñas:** Si

**P:** ¿sí?

**Ns:** Si:

**P:** Bien niños todos en la página 158, bueno, entonces, Thomas ¿podrías leer por favor?

No: (Thomas empieza a leer).

**P:** No te puedo escuchar.

---

No: Thomas retoma la lectura pero no se entiende muy bien lo que está diciendo.

**P:** (repite la lectura de Thomas) Está bien, entonces voy a repetir chicos, poner aparte 10

Ns: Ninguno de los niños responde

**P:** ¿Qué es 10?

**No:** diez

**P:** En inglés

No: El niño no le puede responder

**Na:** Un grupo de 10.

**P:** Muy bien es un grupo de 10, por ejemplo, nosotros tenemos 27 + 8, entonces cuantos grupos de 10 hay en 27.

**Ns:** 3

**Ns:** 2

**P:** Excelente, 2, entonces vamos a dibujar 2 grupos de 10, cuenten por favor.

**Ns:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

**P:** Ahora ¿Cuántos nos hacen falta?

**Ns:** Siete.

La profesora dibuja en el tablero 20 cuadritos y siete círculos, los cuales representan las cifras que han dicho las niñas y los niños.

**P:** (Esta en 8 en la suma) ¿Cuántos grupos de 10 hay en 8?

**Ns:** Cero.

**P:** Cero, excelente, y ¿Cuántas unidades?

**Ns:** 8.



---

Mientras la profesora dibuja en el tablero las 8 unidades las niñas y los niños van contando, asimismo el video muestra en el libro el ejercicio que están desarrollando.

**P:** Bien, pongan atención al ejercicio que vamos a hacer ahora. Nosotros podemos completar un grupo de diez con unidades ¿sí o no?

**Ns:** Siii.

**P:** ¿Cuántas unidades tenemos aquí?

**Ns:** 7

**P:** ¿Cuántas unidades necesitamos para completar 10?

**Ns:** 3

**P:** Excelente, entonces (dibujando en el tablero) tenemos 7 y tomamos 3 de aquí encerrando en un círculo las 7 unidades de un lado más 3 que está tomando de otro. ¿Sí o no?

**Ns:** Si

**P:** Entonces, Ahora ¿Cuántas grupos de 10 tenemos?

Para contestar esta pregunta la profesora hace referencia a los grupos que se habían conformado con el ejercicio anterior.

**Ns:** 3

**P:** Bueno entonces tenemos 30 grupos de 10 y 5 unidades, entonces ¿qué número forman estos grupos y las unidades?

**Ns:** 35

**P:** Entonces ¿Cuál es la suma?

**Ns:** 35

**P:** ¿Esta claro para todos?

**Ns:** No

---

**P:** ¿Otro Ejemplo?

**Ns:** Si

**P:** Bueno, entonces, esperen, el siguiente (mirando a un niño le dice que es el primero)  $15 + 7$

**Ns:** Siguen a la profesora mientras ella escribe el ejercicio diciendo lo que esta copiando en el tablero.

**P:** Entonces ¿Cuántos grupos de 10 hay en el primer número?

**Ns:** 1.

**P:** 1, entonces díganme como es por favor.

**Ns:** Cuentan los números del 1 al 10 siguiendo a la profesora.

**P:** 10 y ¿Cuántas unidades?

**Ns:** 5.

La profesora le pregunta a 2 niños si ya entendieron

**P:** entendieron? (dirigiéndose a dos niños)

**Ns:** Sii ( y le dicen que sí)

uno de los niños a quien le pregunto se levanta de su puesto con el libro en la mano, va a preguntarle algo de forma personal, la profesora le toma la cabeza y le dice que luego, que primero van a terminar el ejercicio.

**P:** (Le pregunta a las niñas y los niños) bueno en la segunda cifra ¿Cuántas unidades hay?

**Ns:** 7

**P:** ¿Y cuántos grupos de 10?

**Ns:** 0

**P:** ¿Cuántos?

---

**No:** 1

**P:** ¿1?

**Ns:** 0

**P:** ¿cero? Perdón, si son cero, y ¿Cuántas unidades?

**Ns:** 7

La profesora comienza a dibujar en forma de esferas mientras los niños van contando.

**Pa:** Bien, ahora ¿Qué tienen que hacer ahora?

**Na:** Tomar 5 del otro grupo y sumarlas.

**P:** ¿Por qué?

**Na:** Para completar las decenas.

**Pa:** Bien, entonces ¿Ya tenemos una decena?

**Ns:** Si.

**P:** Entonces ¿Cuántas decenas tenemos ahora?

Las niñas y los niños no están seguros en las respuestas

Ns: unos dicen que una

Ns: (y otros) dicen que 3.

**Na:** 2

**P:** 2, muy bien (señalando las gráficas en el tablero le muestra a los niños las 2 decenas y lo escribe en el tablero).

¿Cuántas unidades tenemos?

**Ns:** 2

**P:** Entonces ¿Cuánto da la suma? ¿Dos decenas y dos unidades?

---

Ns: (Las niñas y los niños dicen) 44

Ns: dicen otras cifras

P: la profesora les pregunta ¿están seguros?.

**Ns:** 22

**P:** 22 chicos (le pregunta al niño que se había levantado anteriormente cual era su duda)

**No:** No entiendo, hago la suma de  $15 + 7$  pero lo que no entiendo es si entonces lo parto, entonces saco 6 en una fila y 7 en la otra ¿entonces?

**P:** Lo que tienes que hacer es completar las decenas, tomar del otro grupo para completar las decenas. Bueno chicos ahora van a trabajar en la página 158.

**Na:** ¿Empezamos?

**P:** Si, comiencen ahora.

Los niños comienzan a trabajar de manera individual, algunos llaman a la profesora para solucionar inquietudes.

**No:** ¿Profe entonces es lo mismo que toca es contar cuadritos hasta llegar a 10?

**P:** Si, tienes que completar las decenas y las unidades.

La profesora se acerca a 2 alumnos para ver cómo están haciendo el ejercicio.

**P:** ¿Guillermo, donde están las decenas?

No: El niño se da cuenta del error y lo corrige, con el que está al lado.

**P:** Por ejemplo, ¿Cuántas decenas tienes tú aquí?

**No:** 2.

**P:** Exacto tú tienes 2 decenas.

---

**No:** Corrige el error mientras la profesora lo mira.

**P:** Bien, continua y ya ahorita vuelvo.

La profesora se dirige donde otro alumno.

Mientras los niños realizan el ejercicio, la cámara recorre el salón enfocándose en cómo cada uno de ellos realiza los ejercicios, al mismo tiempo la profesora se acerca a cada uno de los puestos donde las niñas o los niños solicitan su ayuda.

Se le pide a uno de los niños, que pidió explicación desde el principio, que permita grabar como hizo sus ejercicios, y en lo que se enfoca están bien hechos. Después de pasar por cada uno de los puestos la profesora vuelve a hablarle a todo el grupo.

**P:** Escúchenme un momento por favor, en la página 159, están las graficas que hice en el tablero, Isabela les va a entregar una hoja para que ustedes hagan las graficas.

La cámara nuevamente comienza el recorrido por cada uno de los puestos grabando como cada uno de los niños hace los ejercicios, además se hace una grabación del libro que manejan enfocándose en la editorial, el nombre y los autores.

Durante el recorrido por el salón se puede ver a los niños moviendose y parándose, la profesora se centra en los niños a los cuales les está dando explicación.

La clase termina.

**P:** Chicos, recuerden que mañana tenemos nuestra evaluación, si se quieren llevar el libro se lo pueden llevar, si no lo dejan hay (señalando unos casilleros) nos vemos mañana, adiós

---

**DIARIO No. SB-03-YU**

**FECHA: Abril 17 del 2012**

**Inicio: 9:45      Finalización: 10:15**

**CURSO: Primero**

**SITUACION: Sistema decimal de numeración**

**OBSERVADORA. Amparo Forero. AF**

**CLASE EN INGLES**

El video comienza con un paneo del salón, algunos niños se encuentran de pie conversando, se acercan a la profesora y le muestran cuadernos y hojas (parece que son tareas), la clase va a comenzar, el reloj que está en la pared marca las 9:51 de la mañana, los pupitres se encuentra ubicados en forma de U de tal manera que ninguno de los niños se da la espalda y todos tienen vista hacia el tablero. Algunos niños se encuentran en sus puestos y conversan entre si, otros se acercan donde la profesora.

**P: Niños!!!**

**P: Siéntense por favor, buenos días chicos**

P: niños por favor escúchenme

P: Bueno días niños... siéntense

Los niños aun siguen hablando y moviéndose

P: buenos días niños

**Na y No (algunos niños contestan): Buenos días profesora .**

La profesora va hacia la puerta y la cierra.

---

**P:** Chicos pueden escucharme por favor.

Natalia, espera, espera un momento.

Un niño se acerca a la profesora, y le muestra una hoja, pero la profesora le dice que vaya para su puesto. Los niños siguen dando vueltas por el salón, una niña se acerca a la profesora a entregarle una hoja y la profesora le indica que vuelva a su puesto. Nuevamente se dirige al grupo

**P:** Tomas, por favor siéntate.

Poco a poco los niños se van silenciando para poder dar inicio a la clase

**P:** Manuela, hola

se ve los niños mostrándose sus cuadernos

**P:** Raquel buenos días.

Algunos niños dicen gritando que ellos si la hicieron, la profesora nuevamente les pide que hagan silencio.

**P:** Chicos buenos días (espera un momento por la respuesta) chicos buenos días.

**Ns:** Buenos días profesora.

**P:** Muy bien, entonces, ustedes me van a entregar el trabajo a mí, para comenzar a trabajar en el libro, entonces (acercándose al tablero)

**P:** ¿Quién me dice cuanto hay aquí? (mientras señala lo que esta está escrito en el tablero, el número 25).

La profesora mira a una niña esperando que le de la respuesta.

**Ns:** Varios niños intentan contestar

**P:** no, Raquel, solo Raquel.

---

**R: Hay !! hay ...eh** (Duda la respuesta, no la dice inmediatamente ).

**No: ( otro niño levanta la mano)**

**P: ( Le da la palabra al otro niño).**

**No: 25.**

**P: Si, 25, excelente.**

Entonces lo primero que van a hacer es esto.

El tablero está dividido en el que se evidencian los pasos para resolver el ejercicio.

**P:** Lo primero que van a hacer es esto, (comienza a escribir en el tablero en la parte que se encuentra debajo de PASO 1

Tenemos unidades y decenas (esto lo dice mientras escribe en el tablero dos columnas , la de los unos y la de los dieces)

ADDS 37 AND 25

STEPS (PASO 1)

TENS	ONES

**No: ¿en donde escribimos?**

**P:** Espera un momento, (hace con su mano la señal de espera) ustedes me miran a mí, no tienen que hacer nada. Entonces chicos, en 37, ¿Cuántas decenas?

**Ns: algunos niños contestan 3** (mientras se ve que hay algunos niños conversando entre si u organizando sus materiales o en silencio otros).



---

**P:** Muy bien, 3. (comienza a dibujar 3 rayas en la zona de las decenas), y ¿Cuántas unidades?

**Ns:** 7 (Por lo que se puede escuchar, solo algunas niñas y algunos niños dan la respuesta).

**P:** 7 (dibuja 7 círculos en la zona de las unidades).

**P:** Ahora el siguiente número, ¿Cuántas decenas?

**Ns:** 2. (algunos niños)

**P:** (Dibuja 2 rayas más en la zona de las decenas)

. ¿Cuántas unidades?

**Ns:** 5. (algunos niños)

**P:** 5. (dibuja 5 círculos más en la zona de la unidades).

Chicos este es el primer paso, como ustedes dibujan los números

Así la docente ubica los dos números a sumar en la casilla de los dieces y los unos, separados tal como se muestra en la gráfica

TENS	ONES
III	0000000
II	00000

---

Ahora, chicos escúchenme ¿Cómo hacen ustedes... (La profesora es interrumpida, por un niño) No ustedes miran al tablero en este momento.

P: ahora escúchenme

P: ¿Podemos hacer decenas con unidades?

**Ns:** Si.

P: ¿Sí?

**Ns:** Si.

**Paso 2: la profesora hace un nuevo cuadro de unidades y decenas**

**P:** Está bien, entonces en el siguiente paso, tenemos decenas y unidades, (dibuja la misma cantidad de rayas que en el paso anterior en la parte de las decenas),

P: ahora chicos pongan atención, tomamos 10 unidades (en el tablero, en la zona donde están ubicadas las unidades en el primer paso, encierra 10 bolitas, correspondientes a las unidades, en la que incluye 7 del primer número y 3 del siguiente número, le quedan sueltas dos bolitas) ¿sí o no?

**Ns:** si.

P: Eso es una decena ¿sí o no?

**Na y No:** Sí.

**P:** Entonces si tenemos un grupo de 10 en la parte de las unidades lo pasamos a las decenas, entonces tenemos una nueva decena, (en la parte del primer paso dibuja una flecha que simboliza el paso del grupo de las unidades a las decenas, en el segundo paso pone otra raya en la zona de las decenas).

P: ¿Sí o no?

---

**Ns:** (dudan para dar la respuesta)

**P:** Sí, ahora pongan atención ¿Cuántas unidades debemos ubicar allí ahora?

**Na y No:** 2.

**P:** 2, (va hacia la zona de las unidades en el segundo paso y dibuja 2 círculos). ¿Fácil o difícil?

**Ns:** **facil** (algunos responden que fácil).

**P:** Ahora vamos a hacer el paso 3.

PASO 3

**P:** Ahora ¿Cuántas decenas tenemos? (con el marcador señala la zona de las decenas del paso 2).

**Ns:** **5..5...5..5 (algunos)**

**Ns:** (simultáneamente ) 6...6...6..6.

**P:** 5 ¿Por qué 5?

**Ns:** 6.

**P:** 6 decenas y...

**Ns:** 2 unidades.

**P:** Entonces, ¿Cuál es el número?

**Ns:** 62.

La respuesta solo la dan algunos alumnos, de fondo se escucha a uno que dice No: "ya entendí".

**P:** Entonces chicos,  $37 + 25 =$

**Ns:** 62

---

**P:** 62. ¿Fácil o difícil?

**Ns:** (Todos contestan en coro) fáaail.

**P:** Entonces ahora, van a abrir su libro en la pagina 117 y comienzan a trabajar.

Algunas niñas y un niño no entienden el número de la pagina y le preguntan varias veces a la profesora

Ns: ¿cuál es?

P: 117

Na: 7?

P: diescisiete

La cámara se acerca a uno de los niños que ya tiene la pagina abierta en la pagina correcta y la camarógrafa le pregunta al niño si esa es la pagina y si la puede grabar.

El video se enfoca en una página que esta dividida en dos partes, en la primera muestra el ejemplo para desarrollar los ejercicios, este está en inglés, es el mismo ejercicio que la profesora realizo en el tablero, se muestran claramente los 3 pasos que la profesora acaba de explicar.

En la segunda parte coloca los ejercicios a resolver

“escribe cuantas decenas y cuantas unidades hay en la suma, escribe la suma.

” El primer ejercicio es: suma 47 y 17, el segundo 48 y 8 y el tercero 26 y 38, en cada uno de los ejercicios se encuentra la representación grafica de las unidades y las decenas.

El video muestra todo el salón y la reacción de los alumnos ante los ejercicios, 2 niñas y 1 niño se levantan de su puesto y se dirigen al escritorio de la profesora a pedir explicación.

La profesora se levanta de su escritorio y le habla a todo el salón.

---

**P:** Chicos, ¿todos entendieron o algunos necesitan que hagamos otro ejercicio?

Ns: De fondo se escucha que piden que se haga otro ejercicio.

**P:** Esta bien.

**P:** Chicos, escúchenme, (llama a 2 niños por su nombre) por favor pongan atención. Chicos por favor escuchen, vamos a realizar otro ejercicio, ejercicio número 1

P: ¿Cuál es el ejercicio número 1? (escribiendo en el tablero)

¿Quién lee el ejercicio número 1?

**Na: (Una niña toma la vocería y lee)** Suma cuarenta y siete 47 y (no sabe como se lee el siguiente número)

**P:** ¿y?

**Na: se rie** ., moviendo los dedos sobre el pupitre

P: y? ¿cuál es el número?

No: se escucha simultáneamente con la profesora 17 (Un niño dice la respuesta de fondo y la niña que estaba leyendo el ejercicio se enoja).

**P:** ¿Cuál es el siguiente número?

Una niña contesta.

**Na:** 15.

**P:** 15, y tenemos decenas y unidades (hace un cuadro en el tablero para diferenciar las decenas y las unidades), entonces tenemos...

**No:** Profesora

**P:** Dime.

**No:** No se cual es la página.

---

**P:** 117.

**No:** ¿17?

**P:** Espera y pon atención. Catalina ¿te puedo ayudar? (la niña le estaba hablando al niño que pregunto por el número de la página).

**P:** Está bien chicos, miren aquí por favor, todos paren, Gabriela Villamizar para y mira aquí. 4 decenas ¿sí?

**Ns:** (No contestan todos) Sí.

**P:** (Dibuja 4 rayas en la zona del cuadro designada para las decenas mientras las va contando). 1, 2, 3, 4 decenas, y 7 unidades, (al igual que las decenas, dibuja 7 círculos en la zona de las unidades y los va contando uno, dos, tres... y siete). ¿sí o no?

**Ns:** Sí.

**P:** Ahora tenemos 1 decena y 5 unidades, chicos

¿tenemos decenas en las unidades?

**Ns:** (Algunos asienten con la cabeza y otros responden) sí.

**P:** Sí.

**Na:** 7 y 3.

**P:** y 3, excelente, tomamos 7 y 3, (de fondo se puede escuchar como la profesora encierra estas bolitas, que son 10 en la columna de las unidades ). ¿Sí?

**Na y No:** Entonces, pasamos ese grupo de 10 a las decenas.

**P:** (Como en el primer ejemplo dibuja una flecha que simboliza el paso de las unidades a las decenas y dibuja una raya más). ¿Sí o no?

**Ns:** Sí. (algunos niños contestan, se ve que otros están tratando de entender en la cartilla, no mirando a la profesora)

**P:** Sí, ahora ¿Cuántas decenas tenemos ahora?

---

**No:** 60.

**P:** ¿perdón?

Los alumnos no saben la respuesta.

**P:** Chicos por favor (cuentas las rayas que hay en la zona de las decenas) 1, 2, 3, 4, 5 y 6 decenas.

**P:** Y ¿Cuántas unidades?

**Ns:** 2.

**P:** y 2 unidades, ahora nosotros tenemos este número.

**Na:** Profesora, yo tengo una pregunta.

**P:** Dime.

**Na:** ¿Nosotros podemos hacer rayitas aquí? (señalando el libro).

**P:** Sí

**Na:** Bien.

**No:** ¿Es obligatorio con rayas?

**P:** No, háganlo como les quede mejor.

**No:** ¿Entonces no interesa? (haciendo relación a las rayas).

**P:** No.

Cada alumno comienza a hacer el ejercicio, se ven cada uno concentrado en su libro, algunos le siguen preguntando a la profesora sobre cómo resolverlo, ella se mueve mirando y explicando a algunos de manera individual..

La profesora se acerca al puesto de una niña.

**P:** ¿Qué número es este?

**Na:** 4.

---

**P:** 4 no, (señalando el libro comienza a contar)

### **Observación focalizada en niños**

El video comienza con la camarógrafa explicando cómo se va a dividir la grabación. el camarógrafo dice primero voy a grabar primero a una niña de nivel alto (**Na1**), luego a una niña de nivel medio (**Na2**) y luego a un niño de nivel bajo (**No3**).

Na1: Primero la niña de nivel alto. La cámara se aproxima al puesto de la niña, quien se encuentra haciendo un ejercicio en el libro, de fondo se escucha a la profesora.

**P:** Chicos recuerden que tienen que hacer grupos de 10,

**P:** chicos escúchenme un momento, tenemos otra opción, (escribiendo en el tablero) si no lo quieren hacer en circulitos, tomamos 3 de acá 1, 2, 3 y pueden hacer 1, 2, 3 (tachando) y tenemos una decena aquí, ¿listo?

Mientras la profesora explica esto, la cámara se acerca al puesto de otra niña y enfoca sus ejercicios, luego muestra a la profesora en el tablero explicando la otra forma en la que pueden desarrollar los ejercicios.

No: (Un niño hace una pregunta, la cual no se entiende, la profesora contesta.

**P:** (Señalando el tablero) decenas y unidades.

Na1: La cámara vuelve al puesto de la niña del nivel alto quien se encuentra concentrada haciendo el primer ejercicio

Al fondo se escucha niños haciéndole preguntas a la profesora

No: y otros cantando ta, ta, ta.

**No:** ¿es obligatorio hacer lo de las rayitas y todo eso?

**P:** Por supuesto.



---

**No:** Y ¿si no las hago?

Na1: Mientras esto sucede, la niña continua haciendo su ejercicio, se encuentra, en el tercero, donde se alcanza a ver que está marcando 6 decenas, pero al parecer no sabe cuántas unidades poner. El encabezado del ejercicio dice; "suma 26 + 38".

No3: La cámara se mueve y graba al niño que se encuentra al lado (nivel bajo), este se ve desorientado, tiene el libro cerrado sobre la mesa, aún no ha empezado, se levanta de su silla y se dirige a coger papel higiénico, al volver limpia el libro como si algo se hubiera regado sobre el libro.

Na2: Continua el recorrido y llega a donde una niña (nivel medio), ella se encuentra un poco pensativa, la cámara trata de enfocar los ejercicios que ha realizado pero no se alcanzan a ver, la camarógrafa le habla.

**C:** Te voy a estar grabando si nena. (Hablando para el video) seleccionamos unos niñitos para poder mirar bien como trabajan. (Hablandole a la niña) pero no te pongas nerviosa, tranquila, hazlo como tú, normal.

Na2: La cámara trata de enfocar los ejercicios que está haciendo la niña pero no se logra ver.

Los escogidos para el estudio fueron ubicados de manera continua, de esta manera podemos ver a la niña de nivel alto, de primera, en el medio al niño de nivel bajo y en el puesto de al lado la niña de nivel medio.

La cámara se acerca a la niña de nivel alto, ella está haciendo el quinto ejercicio.

**C:** Uy ¿ya terminaste todo nena?

**Na1:** Ya casi.

**C:** ¿Ya terminaste el de allá? (señalando el ejercicio 3) ¿me dejas ver?

---

**Na1:** Este sí.

**C:** ¿Me dejas ver? ¿Me dejas ver tus respuestas porfa?

Na1: La cámara se enfoca en los tres primeros ejercicios, el encabezado del primero dice: suma 47 y 15, la respuesta de la niña es: 6 decenas, 2 unidades, el resultado 62, el segundo encabezado es: suma 48 y 8, la respuesta fue: 5 decenas, 6 unidades y como resultado 56 y el tercer encabezado: 26 y 38, para el cual la respuesta fue: 6 decenas, 4 unidades para un total de 64.

El niño que esta al lado de esta niña, que no está dentro del grupo de los seleccionados, se ve que avanza rapidísimo en la solución de los ejercicios

**No:** Yo, yo también...

**C:** Y te voy a grabar.

**No:** Yo también voy en la segunda página.

**C:** (Halagando al niño) divino.

La cámara se dirige hacia el niño que pidió ser grabado, pero antes la camarógrafa le habla a la niña de nivel alto.

**C:** Déjame ver tú cara.

**Na1:** (se voltea y le hace una sonrisa a la cámara).

Luego la cámara voltea para grabar la cara del niño, quien hace una leve sonrisa.

**C:** Muestra.

La cámara enfoca el libro del niño, cabe aclarar que los enunciados son igual para todos. Se puede ver que el niño ya va a comenzar el ejercicio número 8, y la camarógrafa le habla.

**C:** ¿ya vas ahí? Y ¿Por qué corres tanto?

El niño comienza a desarrollar el ejercicio.

---

No3: La cámara se mueve y va hacia donde el niño de nivel bajo, quien hasta ahora está comenzando a hacer el ejercicio número 1, pero parece que no entiende que es lo que tiene que hacer, se ve que juega con el borrador y se restringe la cara

Al fondo se escucha a un niño decir:

**No:** Yo ya voy a terminar, solo me falta una.

Na2: La cámara se desplaza hacia la niña de nivel medio, quien se encuentra desarrollando el segundo ejercicio.

**C:** ¿Ya hiciste uno nena?

**Na2:** Es que está muy difícil.

**C:** ¿Me dejas ver?

Na2: La cámara se enfoca en el ejercicio 1, la niña puso como respuestas 6 decenas y 2 unidades, por lo tanto el resultado es 62.

**C:** Una miradita, una miradita para la cámara para saber quién eres, con sonrisa y todo.

La niña mira hacia la cámara y hace la sonrisa.

**C:** Gracias.

La cámara se devuelve a donde el niño que pidió ser grabado, la profesora se encuentra revisándole los ejercicios.

**P:** (Termina de revisar los ejercicios) sí, (pasa a la siguiente página del libro y observa los ejercicios que continúan).

La cámara enfoca al niño, quien voltea a mirar.

**No:** Termine, (diciéndolo de forma alegre y haciendo un gesto de victoria con sus manos).

Na1: Enseguida se puede ver a la niña de nivel alto, la cual se encuentra pensando en el ejercicio 4, se ve que borra

No3: luego el niño de nivel bajo, quien sigue en el primer ejercicio,

---

Na2: la siguiente es la niña de nivel medio,

La profesora alcanza una silla y se sienta cerca del puesto de esta niña, le observa su trabajo y empieza a hacerle correcciones

**P:** ¿Cuántas unidades forman un grupo de 10? (pregunta a niña del nivel medio)

Na2: La niña responde, pero debido al ruido que hay en el salón no se entiende la respuesta,

**P:** No, yo te doy esto, ¿Cuántas unidades te faltan para completar un grupo de 10?

**Na2:** (Después de pensarlo uno segundos) 2.

**P:** 2, entonces toma 2 de allí para completar allá.

Na2: La niña marca las dos unidades que le faltan.

**P:** Aja, y táchalas aquí, por favor. ¿Sí?

**Na2:** Sí.

**P:** Ahora ¿Cuál es el siguiente paso? ¿Qué pasa con esta decena? ¿A dónde va?

**Na2:** (Señala con el lápiz las graficas en el libro).

**P:** (Hablando en español) ¿Qué pasa con esa decena?

Na2: La niña responde, pero habla muy bajito y hay otro niño hablando duro al lado, así que no se le entiende la respuesta.

**P:** Pero ¿Qué hacemos con ella?

**Na2:** (Piensa un poco antes de dar la respuesta) la encerramos.

**P:** ¿Para qué?

Una niña que se encuentra al lado le habla a la profesora.

---

**Na:** Profe esto está muy difícil.

**P:** (le hace una seña con la mano para que la espere un momento).

La niña (Na2) contesta la pregunta.

**Na2:** Para formar una decena (diciéndolo de forma tímida).

**P:** Mira, igual que acá, ¿si ves que aquí completamos una decena?  
¿Qué hicimos con esa?

**Na2:** Ya vi.

**P:** ¿Si viste? ¿Ahora qué hacemos con esta?

P: La profesora dibuja en las graficas del libro la misma flecha que dibujo en el tablero cuando estaba dando la explicación, una flecha que lleva las unidades convertidas en decenas de la zona de las unidades a la zona de las decenas.

Na2: La niña atina a la acción que debe ejecutar y hace intentos de comenzar a dibujar la nueva decena. La niña dice algo, pero por el ruido en el salón no se le entiende.

**P:** No, ¿Cuántas?

Na2: La niña responde las preguntas de la profesora, pero habla muy bajito y no se le entiende lo que dice.

**P:** No, ¿Cuántas decenas de estas tienes que hacer acá ahora? (señala el ejercicio número 1 del libro, el cual ya fue realizado por la niña).

**Na:** ¿10?

**P:** No, porque mira cogiste este grupito de 10 y lo mandaste aquí (con un dedo señala el grupo de 10 unidades que formaron y el traslado que se debe hacer de este grupo a la zona de las decenas).

Na: Otra niña se acerca a la profesora a preguntarle algo, la profesora le dice que vuelva a su puesto.

Nuevamente la niña que se encuentra al lado, el que había dicho que estaba muy difícil le vuelve a hablar a la profesora.

---

**P:** Dime.

**Na:** Esto es imposible.

**P:** No, es posible, ¿Puedes hacer una decena?

**Na:** No.

**P:** No, entonces completa, entonces ¿Cuántas decenas tienes?

**Na:** (Pone cara de asombro)

**P:** Es el mismo número de unidades.

**Na:** Oh que boba soy.

La profesora vuelve a ver el trabajo de la niña de nivel medio.

**P:** Aja, excelente, ahora ¿cuántas decenas tienes aquí?

Na2: La niña sigue hablando muy bajo, y el ruido en el salón impide escuchar las respuestas que da.

**P:** Perdón.

Na2: La niña le dice algo (parece que dice 5).

**P:** 5, entonces 5 decenas y ¿cuántas unidades?

Na2: La niña le contesta.....

**P:** ¿Cuántas unidades tienes aquí?

**Na:** 6.

Un niño se acerca a la profesora y le habla.

**No:** Profe la única que no entiendo es está.

**P:** Lee.

**No:** Otro niño le dice, Haz dibujos para el resultado de la suma. (leyendo el enunciado del ejercicio).

---

**P:** Tú tienes que completar

No: Otro niño le habla a la profesora por el otro lado.

**No:** Profe no entendí algo.

**P:** ¿Qué?

La profesora vuelve con el primer niño.

**P:** Tú necesitas 4 decenas y 0 unidades ¿sí? Perdón 8 decenas y 0 unidades, entonces tienes que completar aquí, para completar 80.

**No:** O sea, acá (señalando una gráfica en el libro) hay 1, 2 5 entonces todavía no forma una decena.

**P:** Tú tienes que completar para completar una decena.

**No:** O sea, ¿tengo que dibujar los cuadritos?

**P:** Sí.

No: Había un niño haciendo fila para hacer preguntas a la profesora, esta le recibe el libro mientras contesta una pregunta que otro alumno le está haciendo.

**P:** No es lo mismo.

Mientras la profesora atiende al niño al que le recibió el libro, el niño salta como si estuviera bailando, enseguida la profesora lo mira y el niño se para a su lado, ella comienza a revisar los ejercicios.

**P:** No, no, (señalando el ejercicio 7)

**No:** A cierto tengo que (el niño se va y trae un borrador, comienza a borrar las gráficas de ese ejercicio). Ya lo sabía profe, perdón.

La profesora continúa revisando los ejercicios.

**P:** ¿y estos? (señalando los que están en la última parte de la página).

**No:** ¿Eso? Pero no lo entendí.

---

**P:** Lee por favor, tienes que leer, trata de entender. (Le dice eso mientras le devuelve el libro), si no entiendes vuelves otra vez.

No: Otro niño, que estaba esperando que la profesora conversa con el niño que estaba atendiendo antes de entregarle el libro a la profesora.

No3: La cámara se dirige hacia el puesto del niño de nivel bajo, quien se encuentra distraído. De fondo se escuchan algunas voces.

**P:** Y ¿el siguiente?

**No:** Profe, ¿Cómo voy a llegar a...

**P:** ¿Qué pasa?

Se escucha la voz de otro niño.

**No:** ¿Cuánto de 5 más? Espera, ¿Cuánto te da 5 más? ¿Cuánto te da 4 + 5?

**P:** Espera, espera.

La situación es difícil de escuchar porque la profesora habla con un alumno, y no se entiende claramente en esta parte del video el niño que se está describiendo con quien está hablando.

No3: La cámara se enfoca en los ejercicios del niño de nivel bajo, quien no ha salido del primero.

Se escucha una conversación entre los niños que están en la fila, al parecer la voz de niño que se escucha le está explicando a la niña de nivel alto uno de los ejercicios,

**No:** 9

**Na1:** (Muy suavemente) Sí.

**No:** 9, entonces, no sale de 10, entonces, no le va una, entonces.

**Na1:** (Asiente con la cabeza como si ya hubiera entendido).



---

Na1: El niño se aleja del puesto de la niña de nivel alto. La niña borra lo que había hecho en la gráfica del libro.

La cámara muestra la fila de niños que esperan a que la profesora les revise los ejercicios, luego se enfoca en la corrección que está haciendo en ese momento.

**P:** Ahora ¿cuántas decenas tienes?

**No:** (Contesta pero por el ruido que hay en el salón no se entiende lo que dice).

**P:** No, no.

Na: Detrás de la profesora hay una niña, ella le dice algo.

**P:** Has la fila por favor. (Vuelve con el niño).

**No:** 6.

**P:** 6 decenas, ¿seguro 6 decenas? (voltea a mirar que están haciendo el resto de los alumnos).

**No:** (Mira el ejercicio que la profesora le está corrigiendo).

**P:** (se voltea y le llama la atención a una niña) Ana María.

¿Cuántas decenas? (dirigida al niño con el que viene trabajando)

**No:** (No se entiende la respuesta)

La cámara hace un paneo y muestra a todos los alumnos, algunos se ven trabajando individualmente otros en grupo conversan, se mueven y desplazan por el salón tranquilamente

No3: luego enfoca al niño de nivel bajo, quien aún no sale del primer ejercicio y se ve perdido, se toca la cabeza, en esta escena está jugando con un borrador.

De fondo se alcanza a escuchar a la profesora, quien sigue corrigiendo ejercicios en los puestos de manera individual.

---

Na1: Enseguida se enfoca a la niña de nivel alto, ella está desarrollando el ejercicio 8, mientras simultáneamente sus compañeros se encuentran en la fila esperando que la profesora les revise los ejercicios están al frente suyo, hablando duro.

No: La siguiente escena es el niño que al principio del video pidió ser grabado, el está desarrollando el último ejercicio,

Ns: un niño y una niña están de pie frente a él haciendo fila para que la profesora corrija sus ejercicios, el niño toma el borrador del escritorio y el niño se lo rapa.

**No:** Tan bonito este borrador.

**No:** Mío, mío (le dice esto mientras lo rapa de sus manos).

**Na:** No ese es mío.

**No:** (En tono burlesco), este es mío, (se lo muestra a la niña por uno de los lados como si estuviera marcado).

**Na:** (Mira al niño y sonrío).

Las niñas y los niños que están haciendo la fila molestan a aquellos que se encuentran sentados..

Na2: La cámara vuelve a la niña de nivel medio,

la profesora revisa los ejercicios de todos en el escritorio de ella. La niña está resolviendo el tercer punto del ejercicio.

No: En la corrección de ejercicios, es el turno de un niño que ya había pasado, pero en esta ocasión el quiere que le revisen el último ejercicio.

**No:** Profe, acá yo entiendo que le falta otro.

**P:** Espera, (revisa el ejercicio), no (le pide al niño que le dé el lápiz), vamos a ver, 1 decena, 2 decenas, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 decenas, y tú necesitas 8 decenas.

---

**P:** Profe no entendí, muy bien ese punto. (El niño coge su libro y se dirige a su puesto a corregir el ejercicio).

No3: La cámara enfoca nuevamente al niño de nivel bajo, quien sigue haciendo el ejercicio 2, borra, juega unos segundos con el borrador y mira el ejercicio.

La profesora continúa revisando los ejercicios de las niñas y los niños que están haciendo la fila con este fin. El turno de revisión es ahora para una niña.

**Na:** Yo ya termine, tranquila.

**P:** ¿En serio?

Na: La cámara no alcanza a enfocar, pero al parecer la niña responde afirmativamente.

**P:** Tú tienes que completar 8 decenas y cero unidades, entonces tú tienes que dibujar.

**Na:** Y ¿la otra página?

**P:** No, primero termina ese y luego revisamos los otros.

**Na:** (Toma su libro y regresa a su puesto).

No: Un alumno que se encuentra sentado diagonal a donde la profesora está revisando los ejercicios, le hace una pregunta, debido a la cantidad de ruido que hay en el salón no se alcanza a escuchar la pregunta.

**P:** Tú tienes, tú necesitas 8 decenas y cero unidades, completa dibujando lo que necesitas.

Ns: A parecer ninguno de los estudiantes entiende el último ejercicio, ya que todos realizan preguntas sobre este o lo tienen mal desarrollado.

El siguiente turno de la revisión es un niño, le entrega su libro a la profesora.

**P:** (Mostrándole el libro al niño) ¿Cuántas decenas tienes aquí ahora?

---

No: La cámara se mueve y no se alcanza a escuchar la respuesta del niño.

**P:** Y tú necesitas cero unidades. Dibuja cero unidades y completa 8 decenas.

Na: La niña que se encontraba detrás del niño al que le acaban de revisar el ejercicio abandona la fila, al parecer retorna a su puesto, por lo tanto el turno ahora es para otro niño.

No: El niño le entrega su libro a la profesora y espera a que ella revise el ejercicio, mientras tanto se toma la cara mostrando algo de preocupación. Mientras al niño le revisan el ejercicio,

Na1: la cámara enfoca a la niña de nivel alto, quien ya termino los 9 ejercicios, le falta el que ninguno de los estudiantes a los que se les ha revisado han entendido.

De fondo se escucha a la profesora.

**P:** Excelente, muy bien hecho, y continua aquí, (no se alcanza a ver a cuales se refiere).

**No:** (Hace un gesto de celebración) Sí.

No: (Pero en el momento en que a profesora le dice que debe desarrollar los otros ejercicios él hace un gesto de rechazo). Nooo.

**P:** Sí.

Luego de hacer un pánico, donde se puede ver a 3 niños conversando entre sí, moviéndose por el salón, la cámara vuelve a enfocar el punto donde está se encuentra revisando los ejercicios de aquellos niños que se forman en la fila.

No: Al niño al que le corrigen en este momento, también tiene mal el ejercicio, ahora le toca el turno a la niña que anteriormente había abandonado la fila.

Ns: Mientras tanto se puede ver a un niño explicándole como puede resolver el ejercicio a una de sus compañeras.

Na1: Luego la cámara enfoca a la niña de nivel alto, quien ya se encuentra desarrollando el último ejercicio de la página,

---

No3: ahora se dirige a donde el niño de nivel bajo, quien aún no sale del segundo ejercicio y cada oportunidad que encuentra se distrae.

Cada vez llegan más estudiantes a hacer la fila para que la profesora les revise el ejercicio,

Na2: La cámara alcanza a mostrar a la niña de nivel medio, tratando de hacer los ejercicios, sin embargo no se alcanza a ver en cuál de ellos va.

A donde la profesora llega un niño por tercera vez a que le revisen el ejercicio.

**P:** Esta bien, dame tu lápiz por favor.

**No:** (Se dirige hasta su puesto para recoger el lápiz).

Mientras tanto la profesora le recibe el libro al niño que sigue en la fila.

No3: La cámara enfoca al niño de nivel bajo, quien se encuentra que no se centra en su tarea y realiza otras acciones..

De fondo se escucha a la profesora corrigiendo los ejercicios de otros estudiantes.

**P:** ¿Qué número va aquí?

**No.:** (A parecer responde señalando algo en el libro).

**P:** Eso está muy bien, excelente, pero aquí, para escribir (señala el último ejercicio), más aquí, el más va aquí, este pasa aquí, (todo el tiempo señala el libro para que el niño entienda como tiene que hacer el ejercicio) y completa aquí los siguientes que necesitas para completar las 8 decenas que necesitas.

**No.:** (Toma el libro y se dirige a su puesto a corregir el ejercicio).

No: El video muestra al niño que al principio del video pidió ser grabado, quien en este momento está haciendo los ejercicios de las siguientes páginas, al frente de él están 3 niñas que hacen fila para que la profesora les corrija, detrás de las 3 niñas se ubica otro niño.

**No:** Yo llegue primero, (pero la última de las niñas no le hace caso).

---

Ns: Los dos niños, el que está de pie en el último puesto de la fila y el que está sentado desarrollando los ejercicios entablan una conversación.

**No:** (El que está en la fila) Eso es súper fácil.

**No:** (El que se encuentra sentado) Pero estoy leyendo para.... (Por el ruido en el salón no se escucha lo que termina de decir).

No: El niño que está sentado conversa con ellos, y coge el libro de una de las niñas que está haciendo fila, revisa la portada y dice el nombre de la niña, ya que este se encuentra escrito allí.

Se puede ver que el libro que se utiliza en la clase se llama *GO MATH*.

Na2: La profesora revisa los ejercicios de la niña de nivel medio, va en el tercero.

**P:** Excelente, y ¿Cuántas unidades?

**Na2:** (Se ve confundida y no da respuesta).

**P:** Mira, dame tu lápiz, tú tomas 1, 2, 3, 4. (Repite los mismos números, pero al parecer los está dibujando en especies de círculos en la zona que el libro proporciona para hacer gráficas). ¿Sí o no?

**Na2:** Sí.

**P:** Está bien, tú envías esto aquí, (con el lápiz señala en las gráficas del ejercicio). ¿Sí?, ahora ¿Cuántas unidades?

**Na2.:** (Da la respuesta pero habla muy pasito y por la cantidad de ruido que hay en el salón no se escucha.

**P:** Y ¿Cuántas unidades?

**Na2:** (Da la respuesta equivocada).

**P:** No, recuerda es ¿Cuántas unidades? 4, 4 unidades y el resultado. (La profesora se queda mirando como la niña escribe la repuesta).

No3: El video nuevamente muestra al niño de nivel bajo, aún no sale del ejercicio 2, continua distraído.

---

Ns: Las 3 niñas y el niño que anteriormente estaba frente al niño que está haciendo los ejercicios de las páginas siguientes ahora están frente a él y el niño que está de pie le habla al que está sentado.

**No.:** Yo ya pase eso hace 2 años.

No: El niño que está sentado no le contesta,

P: La profesora comienza a revisar los ejercicios de la primera niña Na1.

**P:** No, tú puedes dibujar el ejercicio, tú puedes cambiar esto (señalando el libro), y poner otra cosa, para completar estas unidades, mira las otras gráficas, tu tomaste unas para pasarlas y completar, puedes hacer lo mismo aquí, tomar de las unidades para completar las decenas.

**Na1.:** (Toma su libro y regresa a su puesto para corregir el ejercicio).

No3: La profesora mira al niño de nivel bajo y le corrige el ejercicio.

**P:** No, tú tienes que completar las decenas, (corrige) a está bien, cogiste esto, está bien, ahora tienes que enviar esto aquí, 5, excelente y ahora

P: ¿Cuántas unidades tienes aquí? (dirigiéndose al niño del nivel bajo)

**No:** (Cuenta con el lápiz en las casillas de las unidades).

**P:** No, 6, aja.

**No.:** (Escribe 56 como resultado de la operación y pasa al ejercicio 3).

**P:** (Hablandole a todo el salón) Chicos, es todo por hoy, cierren sus libros por favor, cierren sus libros y nos vemos mañana.

Los niños se preparan para guardar sus cosas,

Ns: algunos le preguntan a la profesora si los ejercicios quedan como tarea

---

**P:** y ella contesta que no, que es trabajo en clase.

La cámara sigue enfocando al niño de nivel bajo y la camarógrafa le habla.

**C:** Muestre a ver que hizo este niño.

**No3.:** (Muestra a la cámara los 2 ejercicios que desarrollo durante la clase).

Se pueden ver los ejercicios 1 y 2 resueltos, con sus respectivos resultados, la cámara va hacia los ejercicios de la siguiente página donde ninguno está resuelto.

**C:** (Diciéndole al niño) Una pose, una risita.

**No.:** (El niño mira hacia la cámara y sonrío).

De fondo se escucha a la profesora, quien todavía corrige algunos ejercicios.

**P:** ¿Por qué borraste estas 4?

No esperen un momento, esperen un momento. Chicos por favor, organicen el salón, hay papeles en el piso, cierra la puerta por favor, primero organicen el salón.

La cámara enfoca el reloj, el cual marca las 10:23 de la mañana.

Fin del video.









## **ANEXO 5. ENTREVISTAS DOCENTES**

**DOCUMENTO 1 . FORMATO DE ENTREVISTAS**

**DOCUMENTO2. ENTREVISTA DOCENTE 1 (RC)**

**DOCUMENTO 3. ENTREVISTA DOCENTE 2 (PB)**

**DOCUMENTO 4: ENTREVISTA DOCENTE 4 (SB)**

**DOCUMENTO 5. ENTREVISTA DOCENTE 5 (SB)**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA  
LA PREGUNTA EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS  
FORMATO GUÍA DE ENTREVISTAS**

FECHA \_\_\_\_\_ ENTREVISTA NO \_\_\_\_\_  
NOMBRE \_\_\_\_\_  
INSTITUCION \_\_\_\_\_  
NOMBRE DEL ENTREVISTADOR \_\_\_\_\_

**OBJETIVO DE LA ENTREVISTA**

Identificar las intencionalidades que orientan la acción del docente con el fin de contrastar lo que se dice en relación con lo que se hace en el momento de la enseñanza.

**FOCALIZACION Y CATEGORIAS**

1. DESCRIPCIÓN GENERAL HISTORIA DEL DOCENTE
  2. CONCEPCIONES DEL DOCENTE SOBRE CONOCIMIENTO-APRENDIZAJE-ENSEÑANZA-
  3. CONCEPCIONES SOBRE LAS MATEMÁTICAS ESCOLARES
  4. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN LA CLASE-
  5. MÉTODOS
  6. ENSEÑANZA DEL NÚMERO
  7. INTERACCIÓN MAESTRO ALUMNO
  8. FORMAS DE ORGANIZACIÓN DEL AULA e INTERACCIÓN ENTRE PARES
- CON RELACIÓN AL DISCURSO Y LA PREGUNTA  
MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS  
EVALUACIÓN  
LIMITACIONES DE TRABAJO PEDAGÓGICO  
ENFOQUE PEDAGÓGICO

**PREGUNTAS POSIBLES**

Formación

Experiencia

¿Qué privilegia usted en la enseñanza de las matemáticas?

¿Cuándo piensa que un alumno aprende?

¿Qué enfoque o perspectiva del conocimiento orienta su práctica?

¿Usted le gusta enseñar matemáticas? ¿por qué le gusta?

¿Usted encuentra muchos niños que están quedados con respecto al grupo  
Como abordo eso?

¿Por qué cree que hay una población tan alta que fracasa en matemáticas?

¿Los que les va bien por qué cree?

¿Cómo estructura la clase?  
¿Mapa que conceptos trabaja, que privilegia?  
¿En relación con la enseñanza de lo numérico, que privilegia?  
¿Estrategias o técnicas que considere importantes para el aprendizaje?  
¿Que métodos privilegia?  
¿Cómo es su relación con los estudiantes?  
Usted utiliza frecuentemente la pregunta (cuándo lo hace).  
¿Conqué intención lo hace?  
Usted organiza el aula en el momento de la enseñanza: individual, binas, grupos? Cuál de estas de estas formas de organización valora más y por que?  
¿Qué criterios utiliza en el momento de la organización?  
¿Cuáles son los materiales que considera importantes para enseñar matemáticas?  
¿Cómo sabe que sus alumnos han aprendido?  
Limitaciones y ventajas del trabajo pedagógico

**DESCRIPCION**

**CREACION DE CONTEXTO-ENCUADRE**

**RELATOS, DIALOGOS, NARRACIONES, ASPECTOS ABORDADOS  
(LO QUE DICEN, LO QUE HACEN)**

**CODIFICACIÓN, ANALISIS E INTERPRETACION**

**CODIGOS : E1: DOCENTE NUMERO 1**

**E2: DOCENTE NÚMERO 2**

**LETRAS INICIALES PARA EL NOMBRE DE LA CATEGORIA**

**Ej: (E2FD)**

**E2: Docente número 2**

**FD: Formación docente**

**NETWORKS**

**DOCENTES.** Es la familia que incluye todas las categorías

**HISTORIA DEL DOCENTE.** Incluye su historia profesional. Formación, Experiencia y relación con las matemáticas

**CONTEXTOS:** Contextos sociales- familiar y contexto del aula

**ENUNCIACIONES DOCENTES SOBRE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS:** incluye categorías como enfoques, contenidos, metodologías, interacciones, organización del aula

ENUNCIACIONES SOBRE LA ENSEÑANZA DEL NÚMERO
OBSERVACION DEL ENTREVISTADOR

### ENTREVISTA DOCENTES No 1

**Fecha: Noviembre 23 de 2010**

**TIEMPO: 1 hora**

**Curso: 2 primaria**

**SITUACION: Entrevista Marina Cabra (MC). Docente República de Colombia**

**Entrevistadora: Amparo Forero. (AF)**

AF: Bueno pues primero que todo quiero agradecerle todo el apoyo que usted le ha dado a la investigación... a la investigación y a la intervención, todo el trabajo que desde la universidad desarrollamos estos tres cuatro años, usted siempre fue muy abierta, disponible, fue muy flexible con los estudiantes porque no es fácil, mira que personas se cansaron con psicólogas se cansaron, entonces quiero primero agradecerle todo el apoyo ya formalmente, y el apoyo que tu también nos has dado para la investigación , porque no es fácil encontrar profesores que nos dejen entrar a su aula a mirar cómo es ella y para poder hacer realmente un análisis de cuáles son las prácticas educativas de enseñanza del número, de las matemáticas en Bogotá. La idea es hacerlo con varios colegios tanto públicos como privados, ya estoy terminando lo públicos ahora voy a empezar con los privados, para hacer contraste de la clase y también las instituciones, algunos análisis, no puede uno sacar conclusiones, pero si acercase un poco a ver qué está pasando con la enseñanza de las matemática y específicamente la enseñanza del número.

Entonces primero quiero agradecerte, y como ya te grabe en 4 o 5 clases quisiera complementar esa grabación con lo que tú piensas respecto a la enseñanza de las matemáticas, tu experiencia, por qué organizas las clases así.

Entonces yo te voy a ir preguntando, pero la intención es esa, porque una cosa es observarte y otra es qué piensas tú de eso; esto nos permite mirar también cuales son las significaciones que los profesores que también le dan a su práctica.

RELATOS, DIALOGOS, NARRACIONES, ASPECTOS ABORDADOS  
(LO QUE DICEN, LO QUE HACEN)

AF: ¿Qué formación tienes?

MC: Yo soy maestra de la Normal de Santa Rosa de Biterbo

AF: ¿Dónde queda?

MC: En Santa Rosa, en Biterbo, el colegio se llama Carlos Arturo Torres Peña.

AF: ¿Eso es cerquita a Duitama?

MC: Si

AF: Y usted es maestra normalista?

MC: Si, el título dice maestra.

AF: Se llama así?

MC: Sí, maestra.

AF: Y hace cuántos años terminaste?

MC: (risas) ya se me olvida, aquí tengo los títulos.

AF: No pero no importa, tú me dices más o menos 20.

MC: Acá tengo las fechas de los títulos porque qué día nos pidieron los datos, entonces dije voy a anotar porque se le olvida a uno; Maestra en el 76.

AF: Y estás trabajando hace cuantos años?

MC: Hace 22 años, yo entré en el 82, mm 21 años.

AF: Se que primero fuiste maestra rural, pero para la entrevista nos podrías contar ¿cuál ha sido tu experiencia cómo maestra?

MC: Yo fui rural cuando estaba buscando un nombramiento, allá trabaje en el campo un mes, y, después me vine para Bogotá, me presenté al Distrito y pasé.

AF: O sea llevas trabajando en los colegios públicos...

MC: Desde el 1982

AF: Bueno tu ha sido profesora en el Distrito fundamentalmente de primaria?

MC: Siempre de primaria, aunque yo termine en la Pedagógica Licenciatura de Psicología y Pedagogía.

AF: Ahh si?

MC: Me dijeron que si me quería presentar para orientadora y yo dije no

AF: Pero eres maestra de la normal de santa Rosa y tienes una licenciatura en psicología y pedagogía

MC: Si fue de la universidad pedagógica en el 87

AF: ¿Pero nunca quisiste desempeñarte como psicopedagoga?

MC: No, varias de las compañeras están trabajado como orientadoras pero a mi ese trabajo no me gusta, a mi me gusta más trabajar con los niños y no estar trabajando en una oficina, tratando de hacer algo.

AF: Y cuando empezaste ya a trabajar, has sido profesora en el Distrito y en este colegio cuanto llevas?

MC: Aquí llevo 11 años

AF: ¿En el República Colombia?

MC: Si

AF: ¿Y antes dónde estabas?

MC: Antes estuve en Engativa en el Colegio Antonio Villavicencio, allá dure 3 – 4 años

AF: Marinita una pregunta, como tu llevas 11 años trabajando en el República Colombia, si yo te pregunto ¿cuál es la característica fundamental de los niños, las familias, cómo caracterizarías tu ese contexto, de esta institución?

MC: Pues son niños de estratos 3 y 2, son niños que los padres de familia la mayoría son empleados, tiene puestos ambulatorios o de ventas, la mayoría, si, la mayoría vive solo con la mama

AF: ¿Me dices, puestos ambulatorios y ventas?

MC: Si , ventas

AF: Y viven con la mamá?



MC: Que vivan con papa y mama del salón de 30 , por ahí unos 10, de los treinta y tanto que tengo, de resto uno se pone a averiguar viven con la mama, con la abuelita

AF: Un porcentaje muy alto, son familias de separados o mamas solteras?

MC: Separados, que las han dejado, porque los niños hablan “no mi papá vive con la otra señora , yo tengo tantos hermanos, mi otra hermana vive con mi papa yo vivo con mi mama

AF: O sea que se da mucho vivir con la familia, con la abuela, los tíos, no se da mucho el vivir con la mamá solos, el niño con la mama, la niña con la mamá; se mantiene un poco el núcleo familiar extenso?

MC: Si se mantiene el grupo familiar de la hermana, la tía

AF: Y la localidad, esa localidad es más bien comercial no?

MC: Si es comercial esa localidad

AF: Es que también es por eso

Y, cual es la problemática de esa localidad, ya a nivel de calidad de vida?

MC: La problemática ahí es que los niños se movilizan mucho, como es muy comercial los arriendos han subido, entonces los papa buscan otros sitios mucho más baratos para poder vivir, si no tiene su negocito por esos lados

AF: O sea los niños no se mantienen mucho, no hay una retención y permanencia muy alta en el colegio?

MC: Aja

AF: Incluso yo veía niños que vienen de lejos

MC: Si y por ser tan comercial el colegio lo mantienen niños de Engativa o Suba

AF: Pero esos son niños que vivían antes en otra parte o los manda La Secretaria?

MC: Los manda la secretaria, porque en Suba y en Engativa hacen falta muchos colegios, entonces desde que llegue empezaron las rutas.

En el 2000 abrieron la jornada de la tarde y yo llegue a la jornada de la tarde

Antes el colegio se llamaba Nueva Estrada, antes de llamarse República de Colombia. Entonces llegamos ahí y se abrió la jornada de la tarde con cuatro cursos, desde ahí tenían niños de Suba y Engativa

AF: Y ahorita en su salón el porcentaje o el promedio de niños, la mayoría son niños de ese barrio?

MC: Si, de barrios cercanos, ahorita yo tengo 2 niños de Suba y 2 Engativa

AF: O sea de 30 hay 4 que viven a una distancia considerable de la institución

MC: De 32

AF: Y el promedio es de 6 a 4

MC: Este año ha disminuido, han llegado niños de Villa luz, pero es que suben niños a pie porque no tienen ruta, porque la ruta la dan a partir de 2 km del colegio, entonces hay niños que vienen desde villa luz, de las ferias

AF: Y esos niños que viene de Villa luz se vienen caminando?

MC: Si caminando o cogen buseta, vienen del bosque popular que ese barrio queda bien alejado, de todos esos sectores vienen niños

AF: Y el colegio como tal, digamos en su relación con la comunidad, como sucede en los pueblos que la comunidad es parte del colegio, como es aquí esa relación?

MC: No existe ninguna relación, y la gente parece que no quisiera el colegio, alrededor del colegio hay muchas tiendas de tomar cerveza, al frente del colegio y los pasillos en la mañanas eso amanece lleno de botellas de cerveza, como toman por las noches eso amanece ahí en el patio, tiran por encima de la reja las botellas

de cerveza, se ve de todo, es que como está lleno de negocios entonces ahí nadie cuida.

AF: Ya hablamos del contexto, ahora vamos a la institución misma, al colegio, pero digamos como una caracterización, una potencialidad de la institución y un límite, pues yo la conozco, pero usted como profesora qué ventajas ve a nivel de lo pedagógico de la formación de los niños

MC: Pues, tienen muchas limitaciones los niños en cuanto al espacio es muy limitado para tantos estudiantes, otra de las limitantes es la salida a espacios públicos, yo trabaje en el 20 de julio y disfrute mucho porque yo sacaba a los niños y allá era donde uno más disfrutaba porque había espacio para hacer actividades, acá no se atreve uno a sacar a los niños a nada, si hay unos parque más abajo pero atravesar una avenida con niños o atravesar estos sectores con tanto tránsito a uno le da miedo

AF: ¿Tienen que estar encerrados en la institución?

MC: Si, y cuando se sale ahora La Secretaria puso más trabas para las salidas porque hubo una tutela de una profesora que salió a un parte con un niño, entonces los papas tutelaron, y ahora se tiene que pasar el proyecto a Secretaria de educación para una salida

AF: ¿O sea que las salidas se acabaron?

MC: Le pusieron una cantidad de trabas, porque antes se conseguían salidas con una facilidad, ahora hay muchas trabas, mandaron ahí el decreto que si uno va a salir tiene que mandar el proyecto a la Secretaria, a donde va a ir, cuantos van a ir que van a hacer

AF: ¿Y ahora la secretaria no está implementando estos programas, yo me acuerdo que tenían unos programas pilotos?

MC: Si hubo una época que tuvimos muchas salidas, sabe cuándo fue eso? Cuando estábamos en la remodelación de los colegios, cuando estábamos en la remodelación de ese colegio salíamos mucho, nos mandaron a una construcción arreglada que le decíamos la casita cerca a la rojas, y la señora todavía tiene arrendado ese sitio y en ese año nos dieron todas las salidas en Bogotá y fuera de Bogotá.

AF: Claro ese fue el mejor año porque no tenían institución entonces la institución fue la ciudad

MC: Éramos varios colegios que estábamos en remodelación

AF: ¿Pero entonces ese programa de salidas se acabó ahorita, con todo eso, ya no es un programa piloto?

MC: Ya no, teníamos las entradas, salidas, ya no ahora si quiere uno le toca pedirle lo del transporte a los niños pagar la entrada donde quiera ir, ya no

AF: Pero eso en la administración de Lucho estaba porque yo cuando trabaje con la Secretaria los 3 años ese programa todavía estaba

MC: Si el año pasado casi no se salió, el antepasado si

AF: Bueno y potencialidades de la institución, las ventajas

MC: La construcción del colegio, digamos la batería de baños, los niños, los padres hasta yo me siento a gusto.

AF: No como los colegios de antes

MC: Si, aunque todavía hay colegios así, la sede principal es así a uno le da asco entrar a un baño de esos, cuando estamos en reunión nos dan media hora para

tomar onces venimos a nuestra sede a entrar al baño. Otra ventaja también la ludoteca, está muy bien montada, tiene sus rincones de juego, de creatividad, de lectura de roles la ludoteca es increíble, lo que no habíamos aprovechado mucho era ..

AF: La biblioteca?

MC: No, la biblioteca también funciona bien, no tenía buen mobiliario pero ya este año le montaron la sala de informática, este años ya quedo bien montada y el laboratorio está bien montado.

AF: ¿O sea la institución tiene recursos?

MC: Si, para aprovechar si, ahorita por ejemplo hicimos con las de cuarto eso aprovechamos todo; yo por eso les dicto las matemáticas..... (organizaron las horas con otras profesoras para poder aprovechar los recursos como la de ciencias naturales, que quiere aprovechar el telescopio con los niños)

AF: Ya que toca el tema de las matemáticas, cuéntenos un poquito sobre eso, a usted como que le gusta ser la profesora de matemáticas,

¿Le gustan las matemáticas o qué?

Me refiero a la hora que se distribuyen usted pide matemáticas?

MC: Si , matemáticas (mueve la cabeza afirmando)

AF: Cuéntenos ¿cómo es su relación con las matemáticas?

MC: Pues a mí me gustan las matemáticas y se cansa uno de mirar.. El golpe más duro fue cuando llegue a este grupo porque al grupo anterior yo lo tenía acostumbrado a ejercicios de análisis, a que pensarán, en la creatividad y llegue con este grupo y..

MC: El anterior es cual el que entregue...

AF: Usted está hablando del grupo con el que grabamos la clase?

MC: Si, con el que grabaron la clase, a ese lo cogí en tercero y ahorita lo tengo en cuarto, pero es que eran unos niños que les ponía uno un ejercicio y se quedaban mirando, "eso tan difícil pónganos sumas y restas como la profesora", y yo decía nunca los pusieron a pensar sino llenaban el tablero de sumas y restas y a ellos les gustaba eso, y entonces uno acostumbra a los niños a unas rutinas tan... y ahora los tengo trabajando

AF: Bueno vamos a hablar de ese grupo de esa experiencia suya, yo me acuerdo cuando usted se quejaba que esos niños que la mayoría estaban muy resistentes, usted que hizo?

Porque yo en las clases vi que los niños están muy motivados participaban en general en la clase, ¿cuál fue su proceso para lograr que los chicos se motivaran por un lado para la enseñanza y por otro lado que aprendieran lo que usted quería?

MC: Pues empezamos a trabajar con estímulos,

les decía bueno vamos a trabajar cosas diferentes que no sean esas sumas, vamos a pensar, si trabajamos esto vamos a nuestra casa y podemos desafiar al papa, la mama o los hermanos poniéndole estos ejercicios, eso los motiva mucho, después decían "eso tan fácil", cuando lo realizábamos y llegaban al otro día " yo se lo puse a mi papa y no fue capaz

AF: ¿Usted les ponía problemas?

MC: Si les ponía problemas de análisis, de situaciones de analizar, que alguna salida tienen, entonces les empezó a llamar la atención y empezaron a trabajar,

entonces ahora siempre lo piden, "profe un ejercicio de esos antes de entrar al tema"

AF: Eso yo vi, que usted organizaba la clase como en varios momentos, entonces siempre en un primer momento usted ya sabía que introducía una experiencia de esa?

MC: Un experiencia de esas si(mueve la cabeza afirmando un sí)

AF: ¿Usted busca diferentes juegos? O qué hace?

MC: Sí, tengo por ahí varios libros de desarrollo de la matemática creativa, yo ando buscando qué actividades hacer con ellos, se trabaja a veces a manera de cuentos, a manera de juegos, eso es lo que más le gusta a ellos y de esa manera aprenden a analizar y a resolver situaciones

AF: Y usted eso lo había trabajado antes? Había experimentado eso?

MC: (mueve la cabeza afirmando) Sí, eso lo trabajamos con los niños que tuve de primero a tercero,

entregue ese grupo y después me peso haberlo entregado (sonríe)

pues cogí este otro, pero bueno ya estoy contenta porque este grupo ya me hace análisis, ya trabaja, ya preguntan, opinan, y participan, pero fue duro acostumbrar a ese grupo a ese ritmo de trabajo

AF: Usted decía que había unos niños muy quedados con respecto a otros, en este momento usted podría decir que el grupo ya está en un nivel más o menos parejo?

MC: Sí, ya

AF: Y esos niños que estaban muy quedados?

MC: Nivelaron, eso era pura pereza, falta de ganas de enfrentarse a hacer otra cosa diferente a hacer operaciones del tablero

AF: Y de ese grupo algún niño se quedo en matemáticas?

MC: En matemáticas se quedaron en recuperación como tres, el año pasado

AF: Pero de todos modos ellos siguieron?

MC: Sí ellos siguieron, el año solo lo perdió esta niña Heidi pero por español, porque la niña en matemáticas cuando tocaba desarrollar algo, si ella entendía porque lo podía leer lo hacía, pero el problema de ella era que no leía, entonces era el problema que no entendía que tenía que hacer

AF: Marinita, tú dices que los niños aprenden más con los juegos, con ese tipo de experiencia, o sea que ustedes cómo enseñan por ejemplo un número

A grandes rasgos qué privilegia usted cuando enseña el número?

...

AF: Usted dice no, eso mecánico que venían aprendiendo de sumas y restas totalmente descontextualizadas

MC: Pues es que el niño también aprende a sumar con juegos, como con los dados, con el juego de cuánto tengo acá, entonces deme lo que me sobra;

el juego de adivinar cuanto tengo, yo llevaba los granitos y le decía al niño bueno apueste con su compañero cuánto tengo y si él le dijo 8 y hay 13 entonces él tiene que completarle lo que le hace falta

AF: Por ejemplo en la suma, algunos empiezan enseñando el algoritmo de la suma, cómo lo hace usted?

MC: Primero con los juegos, ahorita ya puede uno con las operaciones, pero cuando estaba con los niños de primero si era con juegos, con los granos, con los dados, con la pirinola, yo les mandaba a llevar la pirinola, de pon uno, pon dos, pon tres, quita uno, toma todo

AF: En general con los juegos, y luego ya entra a?

MC: Al signo de la suma, porque estábamos reuniendo, agrupando, entonces ya entra uno a ver el signo y después viene la resta, que es también quitando

AF: Y por ejemplo cuando es unidades y decenas, cuando quiere trabajar lo de la extensión del número, cómo lo trabaja?

MC: Lo de unidades y decenas, ya ahorita no lo trabajo, pero cuando estábamos en segundo lo trabajamos con las cajitas de huevos, íbamos al patio a jugar y se pintaban de diferentes colores y después a jugar con tapitas de cerveza o con bolitas xx entonces salían de a dos niños con su cajita, entonces se pintaban una franjita de rojo, otra de amarillo y otra de azul

AF: Entonces cómo es?

MC: Cuando caían en rojo eran las unidades, las amarillas las decenas y azul las centenas, ahí empezaban ellos a anotar de 100, de 10 tuve tantas, de 1 tuve tantas y así fuimos trabajando lo de unidades, decenas y centenas

AF: ¿Cómo sabe si los niños aprendieron, ¿cómo evalúa?

MC: La evaluación la hago con ejercicios individuales, el que quiera pasar a mostrar va obteniendo su (mueve la mano dibujando un chulo) o ya se hace evaluación

AF: Esa es como una evaluación informal, que usted está haciendo permanentemente, yo veía que usted en las clases da puntos

MC: Sí, puntos, entonces ellos se paran a votar puntos porque el que tenga ese punto al final ellos saben que todos esos puntos les van subiendo y en la evaluación que se hace general como para evaluar todo el tema que se vio, ellos tienen una nota ahí, pero ellos saben que si trabajan en clase y van y muestran tienen sus anotaciones y eso les va subiendo

AF: Y usted si anota todos sus punticos?

MC: Ellos tienen ahí en el cuaderno sus punticos y pasan a cobrar

AF: Ahh, se lo cobran?

MC: Sí claro, yo les digo ustedes tienen ahí sus sobresalientes entonces pasan a mostrarme, entonces a final de año ellos pasan a mostrarme, "muestre a ver cuantos tiene 1, 2, 3, entonces su nota era esta pero con los puntos que tiene ahí, le sube y le queda en esto", y dicen "yes", son felices porque saben que tiene puntos acumulados

AF: Y usted también les hace una evaluación ya formal?

MC: (Mueve la cabeza afirmando) un sí, es como una previa

AF: Es como una previa, escrita individual?

MC: Aja, a veces también hago la evaluación por grupos, pongo a que los tres o cuatro del grupo respondan y la nota va para los cuatro, entonces se concentran a trabajar porque saben que la nota va para todos

AF: Marinita ese es un tema que quería mirar porque con el trabajo que estamos haciendo queremos ver cómo funciona la organización del aula, los grupos, usted trabaja mucho en grupo hay clases que de pronto los profesores no trabajan en grupo, pero casi que en la clase estaban organizados por grupo, yo alguna vez le pedí criterios de organización pero normalmente usted cómo los organiza?

MC: Pues en matemáticas se me facilita más por grupos, pero la clase en español yo cambiaba la ubicación porque en las otras clases ya uno no necesita tanto el trabajo en grupo, no lo veía yo tan necesario como en matemáticas

AF: Si yo le pregunto, usted cómo organiza la clase, usted tiene fases o cambia la manera cómo organiza o siempre en el primer momento, según lo que yo vi había un momento de experiencia, después usted les ponía a hacer un trabajo en grupo, donde primero les mostraba los ejercicios y después les ponía los problemas

MC: Y después los deja uno trabajando a ellos, y después de que ellos surjan también quieren dar opiniones de ejercicios, a resolver problemas

AF: Usted los pasa al tablero también, a resolver problemas?

MC: Aja

AF: Y normalmente todas sus clases son así?

MC: Sí, generalmente son así, hay un momentico de motivación, al entregar una canción, un jueguito alguna cosa como para llamar un poco la atención y se empieza ya el trabajo

AF: Y cómo lo cierra, siempre deja tareas?

MC: A veces se dejan tareas, a mi casi nunca me gusta dejar tareas, yo los ejercicios lo reviso ahí mismo en el salón, que me muestren y qué hicieron; a veces dejo uno o dos ejercicios porque muchas mamás van a decir que uno no deja tareas

AF: Los papás!!

MC: Sí, uno sabe que deja, porque yo siempre tenía una niña que siempre tenía la tarea perfecta y uno va a evaluar y no sabía nada, y quién le había hecho la tarea, “me la hizo mi mamá, mi hermana”, entonces yo aquí evaluo que ha aprendido la niña, no la mamá o el tío, las tareas no son para los papás ni las mamás porque esa no es la idea, entonces yo casi no dejo tareas,

sí dejo un ejercicio o dos pero por cumplir, que los papás no vengan y digan profesora es que usted no les deja tarea y entonces llegan a la casa a mirar televisión; entonces déjeles tarea y por eso les doy uno o dos ejercicios que repasen lo que se ha visto en clase.

AF: Bueno, entonces vayamos a lo de los grupos pero entonces usted tiene definido algún criterio para organizarlos?

digamos hoy voy a dejar los mejores con los mejores, o hay algún criterio, usted cambia los criterios de organización?

MC: Yo los dejo que se organicen como quieran, pero generalmente se buscan entre ellos para.. Entonces siempre que veo que hay dos de ellos que son muy buenos para las matemáticas, yo separo a esos dos, le digo “no vengase para este grupo y me ayuda a trabajar a estos niños porque yo sé que ustedes dos son buenos, y me ayudan a jalar el grupo para que trabajen, entonces me dicen: bueno profe”

AF: Y usted no ve que durante la clase se ponen a charlar de otras cosas o a hacer cosas que no deben hacer? Cómo hace ahí?

MC: De todas maneras en el grupo siempre hay uno que se distrae, entonces uno está pendiente de quién es el que no ha trabajado, quien pierde, quién está perdiendo; si los demás entendieron y después viene la evaluación y después no sale adelante con el tema, entonces pila o hace quedar mal al grupo, y el otro le dice: ve por culpa suya, entonces entre ellos se jalonan y se hacen más caso entre ellos. Cuando están trabajando en grupo dicen: “si nos sacamos mala nota es por su culpa entonces venga a trabajar” y lo hacen trabajar

AF: ¿Entonces el grupo la ayuda a usted?

MC: Si el grupo jala más

AF: Y usted compara el aprendizaje cuando no era tanto en grupo y ahora sí?

MC: Si claro

AF: Si cree que es mejor su experiencia basada con el grupo?

MC: Si

AF: Usted que lleva más años trabajando así?

MC: Si con el grupo ellos jalan más, si cuando yo veo que se hacen los cuatro en un grupo que son buenos todos para matemáticas, yo los separo les digo se quedan dos aquí y otros dos se van para otro grupo, les digo mire allí se quedaron dos o tres que yo sé que no van a trabajar venga camine y usted los motiva, entonces así se paran y se van para otro grupo

AF: Pero entonces usted diría que no hay mucho problema en que los niños se ponen a conversar mucho?

MC: No, por ahí alguno que se distrae

AF: ¿Usted puede mantener el control?

MC: Sí, a veces se distraen pero el grupo lo jalona

AF: Entonces los grupos pueden cambiar, hoy unos mañana otros

MC: Si, si

AF: Los mismos niños se organizan!!

MC: Si, ellos se organizan como quieran sobre todo las niñas, ellas tienen su amiga su compañera y no quieren separarse, pero pues desde que trabajen

AF: Pero entonces, yo hoy estoy en este grupo y mañana me puedo ir para otro?

MC: Si, yo siempre les he dicho a los niños yo no los voy a obligar que su puesto es este y este, si dicen profe ese era mi puesto, yo no le tengo puesto a nadie si ella llevo y se sentó ahí déjela ahí, yo les digo el que llega se sienta donde quiera, lo único que yo les recomiendo es que dejen los más pequeños adelante y cuando veo un grande le digo "vea usted esta my grande me tapa al más pequeño, ashh profe, pero es que no ve me tapa al más pequeño mírelo, pues sí profe" entonces se cambia y que se haga con cualquiera.

Si ya veo que se buscan para molestar les digo: yo los he dejado que se hagan con el que quieran pero si veo que no trabajan pues los cambio, pero siempre los he dejado que se sienten con el que quieran, que se sienta uno agradable

AF: Y ellos ya saben que usted tiene unas reglas, entonces si no funciona los cambia?

MC: Si los cambia de una

AF: Marinita usted tiene texto escolar de matemáticas?, yo no le vi

MC: Si

AF: Tiene cartilla?

MC: Si

AF: Si, ¿ en qué momento trabaja la cartilla?

MC: La cartilla se trabajaba los lunes que tenían dos horas

AF: Y ese día trabajan sobre los conceptos que están manejando?

MC: Si primero veíamos el tema y hacíamos ejercicios, y ya después en la cartilla se desarrollan esos ejercicios que se estaban trabajando, entonces se sentaban a trabajar su cartilla y a presentar los ejercicios que hay ahí

AF: Pero, ¿ ustedes ya han trabajado antes eso?

MC: El tema, sí, ya se ha visto todo el tema, es que la cartilla son ejercicios de repaso y nuevos, a mi me gustaban las cartillas que estábamos estrenando porque

traía ejercicios diferentes, que cambiaban, entonces por eso llevaban la cartilla los lunes lo miércoles nunca la llevaban

AF: Si porque yo no vi

MC: Si, en el horario tenían anotado, lunes cartilla de matemáticas

AF: Ahh, y matemáticas tenían lunes, miércoles y viernes?

AF: Y cómo organiza las clases, digamos hoy dice voy a trabajar el número, o usted dice todos los lunes voy a trabajar esto?

MC: Pues como nosotros tenemos las competencias que debemos trabajar en cada periodo entonces uno coge por temas, por ejemplo ahorita estábamos con conjuntos, ya terminamos todo lo relacionado con conjuntos, entonces entramos al sistema decimal a manejar multiplicación de los números, su valor

AF: Si, pero por ejemplo usted dice hoy trabajo todo lo de geometría, al otro día trabajo todo lo numérico, lo del sistema decimal

MC: Lo que se ve en geometría son unos dos temas que uno generalmente ve

AF: Y usted trabaja lo que plantea el Ministerio de Educación? que presenta como 5 o 6 campos para trabajar las matemáticas?

por ejemplo lo de tabla de datos, el sistema métrico...

MC: Si

AF: Todo eso lo integra o cómo hace?

MC: Pues tanto como integrarlo no, por ejemplo ahorita que estábamos viendo conjuntos, si lo relaciona uno con otras materias, vamos a ver el conjunto de los animales mamíferos, veamos el conjunto de los sentidos, el conjunto del nombre de los dedos de la manos, el conjunto de las ciudades, entonces al manejar el tema uno relaciona con las otras materias

AF: Con otras áreas?

MC: Sí, con otras áreas

AF: Pero yo a lo que me refiero es que el Ministerio por ejemplo tiene, sistema conceptual numérico, otro sistema métrico, geometría

MC: El otro es estadística?

AF: Si estadística y variabilidad

MC: Y probabilidades

AF: Y el otro son datos y variabilidad si?

MC: Lo de datos y estadísticas se ve en un mismo lado, lo de gráficas y estadística se ve en el mismo tema

AF: Y usted lo ve en un solo tema?

MC: Sí

AF: Entonces usted va organizando por temas, va pasando por uno por otro o cómo hace?

MC: Por temas

AF: O un día trabaja uno, otro día otro, ó primero termina toda esta parte de acuerdo al periodo y sigue con el otro,?

40:57

MC: Es que cómo nosotros acá dividimos es por temas los periodos, en este periodo vamos a ver conjuntos y sistemas decimales, todo lo que tiene que ver con el sistema decimal, las operaciones

AF: Y en el otro se centran más

MC: Y en el otro también viene geometría, que son líneas, ángulos eso lo planeamos nosotros



AF: Y usted cuando dice planeamos ¿quien lo planea, ustedes?

MC: Las del nivel

AF: Ustedes planean por niveles?

MC: Por niveles, si, nosotros nos organizamos por nivel que es tercero y cuarto y en general, nos organizamos para mirar que tema se trabaja en cada nivel y después lo organizamos por cursos

AF: Si yo le preguntara a usted por todos esos discursos teóricos, que el constructivismo, que el conductismo, que Piaget, que Vygotsky, enfoques, y todas esas discusiones que hay,

¿usted me podría decir que enfoque orienta en su enseñanza de las matemáticas?

MC: (sonríe) uno utiliza de todos un poquito

AF: ¿Se diría que es un híbrido?

MC: Sí

AF: Porque uno enseña mucho como uno aprendió

MC: Sí

AF: Esa es una de las cosas que hemos encontrado, decir que usted es vygoskiano o que usted diga yo trabajo desde este enfoque

MC: Uno recoge mucho de cada uno lo que ve y lo que más le ha dado resultado con los niños y que más le da apoyo, entonces uno coge de cada uno un poquito

AF: Voy a ir un poquito sobre una pregunta Parte de la discusión es también, mira qué es lo que dicen los niños y cómo lo dicen, también insisten en que los niños hablen bien sobre todo en las matemáticas que lleva a que formalicen a que digan las oraciones completas a que manejen el lenguaje, yo veía que usted tenía mucha insistencia en esto, cómo hacen?

porque yo veía que siempre habían espacios para que los niños hablaran o trataran de expresar bien la resolución de los problemas,

¿usted tiene conciencia de esto cuando lo hace, que tiene que trabajar mucho el lenguaje?

MC: Claro, es que en primaria como uno dicta todas las materias, uno sabe que si no se apoya si no esta pendiente de la ortografía o de la forma cómo escriben los niños, a veces escriben “cojuto”, y les digo qué es eso, y dicen conjunto y les digo no, dígame que fue lo que escribió, y leen cojuto, aay si prefe si profesora espere un momento , entonces se dan cuenta de su error y van y corrigen

AF: Y por ejemplo, cuando usted dice los por quexx que le hacen preguntas a los niños, por qué deme razones, también es algo que usted lo tiene permanentemente pendiente? porque a veces, uno no se da cuenta y empieza a ser parte de la rutina y usted permanente está preguntando

MC: ¿Por qué esa respuesta?

AF: Si, respecto a los niños para que lo digan, por qué hicieron eso así o que pasen al tablero y expliquen, lo que dice uno bueno pase y explique,

¿qué hay detrás de esa intención que pasa a los niños a que expliquen?

MC: Pues a ver si realmente el niño entendió o fue que escucho de alguien la respuesta y la copio,

a ver si realmente él dice yo pude desarrollar ese ejercicio porque lo entendí de que aquí si le quito este queda así o este tuvo más por esto, pero dígame por qué, ahh porque aquí este se gastó esto; entonces con las palabras de ellos expliquen y uno ahí se da cuenta si realmente entendió, cual es la situación

porque a veces hay muchos niños pendientes del cuaderno del otro y copian, entonces dicen, ya profesora le digo venga y muestra, le pregunto aquí que fue lo que paso? y hacen mmm, ahí uno se da cuenta que fue que se copió, porque no saben explicar, pero cuando lo hacen solos lo explican con sus propias palabras

AF: Si porque yo veía que usted preguntaba hartito y decía qué será?

AF: y cómo es la relación de usted con los estudiantes?

Si tiene buena relación, qué pasa cuando a los niños les deja tareas y no quieren trabajar, usted cómo calificaría esta relación?

MC: Bueno, pues yo tenía un niño que nunca hacía tareas... nunca hace tareas y era uno de los niños que más participaba, estaba uno poniendo un ejercicio y el niño se quedaba mirando y levantaba la mano y decía profe, yo decía este chino tan inteligente, esa habilidad que tiene para resolver y hacer las cosas, por qué no hace tareas?, y me decía si profe yo las voy a hacer, pero entonces después llegaba y la tarea? No la hice me respondía;

entonces yo le decía a la mamá, ese chino va a perder el año porque no hace tareas pero con esa inteligencia que va a perder, porque es un chino con una agilidad mental y en la clase me responde, pero que copiara o que hiciera nunca las hacía

AF: O sea en la clase se veía que era un niño muy inteligente pero

MC: Si ahí paso el año, yo no lo iba a dejar, si uno sabe que es un niño que entiende el tema, que participa, pero que no le gusta hacer tareas

AF: O sea usted privilegia eso?

MC: Sí

AF: Porque a veces uno encuentra que los más indisciplinados son niños que también pierden, y a veces uno va a darse cuenta que esos indisciplinados son pilos

MC: Sí, son pilos

AF: Y uno se sorprende

MC: Si se sorprende de los niños que siempre en problemas con las profesoras le digo vea usted con esa inteligencia, tiene cantidad de capacidades, porqué va y la embarra con sus actitudes,

y dice: "ahh si" profe, ahorita la mamá esta citada porque le dio a otros niños de otros cursos con los del salón y es un niño con una inteligencia para proponer, para desarrollar una inteligencia pero es de una agresividad. Pero uno va a ver al fondo y son familias que el niño ha sido tratado así, no tiene papá, no tiene mamá, la mamá lo abandono con la abuelita, el papá lo llama porque ella es abuelita por parte paterna y cuando lo llama le da quejas, entonces se lo pasa y lo trata mal o viene aquí y le da unas muendas, entonces el niño pues cuando uno ve agresividad es porque el niño en la casa es maltratado

AF: Pero entonces cómo hace para diferenciar? porque se mezcla el comportamiento, la agresión, el no responder,

pero sabe uno que el chino sabe que puede, usted cómo ha manejado eso?

MC: Pues a mi desde que me participen y me respondan, porque uno sabe que cuando el niño quiere trabajar en el salón uno le ve los resultados, se para y muestra el ejercicio y uno sabe que ya entendió pero que a veces de la pereza no lo quiere hacer

AF: Si yo le preguntara a usted respecto a su experiencia y a su historia, ahora que va salir ya pensionada, usted qué le recomendaría a un profesor nuevo?

a un joven, usted que concejo le daría para que sea un buen maestro de matemáticas

MC: Que se relacione mucho con los niños, le toca a uno como volverse niño, que participe con ellos en la mesa sentándose, jugando, yo la experiencia que tengo pero que tal vez me hubiera gustado dictar español, según la experiencia que tengo que yo he querido hacer este año antes de retirarme es aprenderme uno o dos cuentos más, porque yo no me sé sino dos cuentos, me los hacen echar a cada rato frente a todos los niños, que día que fue el segundo día de clase, esos chinos que fue un relajo una molestadera, me dice William : Marina eche un cuento a ver, le dije listo muestre el micrófono, cogí el micrófono y empecé con el cuento, se empezaron a sentar todos y a mirar, se callaron y quedaban (con la boca abierta) y uno los veía y ni siquiera parpadean, porque empieza uno a hacerles el escándalo la mímica

Y los mantiene uno hay

AF: Yo la vi haciendo mímica, la vi como un niños

MC: si a ellos les gusta

AF: que más le recomendaría a una profesora joven

MC: Que trate de buscar material concreto, que los niños lo puedan manipular, observar, jugar, conocer el material concreto antes d entrar a las operaciones, eso le facilita a uno la enseñanza

AF: Si yo le pregunto a usted si ahora es mejor maestra que hace 20 años?

Usted que me diría

MC: yo ahorita ya estoy cansada, ya hay muchas cosas que me desesperan de los niños. Antes yo hacía muchas actividades. Ahorita no lo hago antes hasta jugaba futbol con ellos ahorita dirijo, ya no doy lo que daba antes

AF: usted dice por un lado si por otro no

MC: antes yo casi no utilizaba materiales y enseñaba como me enseñaron a mi, ahora con la experiencia me he enriquecido

AF: usted cree que la formación de docentes le ha servido

MC: me gustaba mucho la de compensar por que llevaban materiales, muchos materiales, juegos para enseñar matemáticas, le daban a uno muchas herramientas, juegos y bibliografías

AF: bueno Marinita muchas gracias por compartir con nosotros toda su experiencia y su vida pedagógica

49:47

## ENTREVISTA DOCENTE 2 (PB)

**Fecha: Mayo 25 de 2011**

**TIEMPO: 2 horas**

**Curso:**

**SITUACION: Entrevista Clarita. Docente Fe y alegría  
preescolar**

**Entrevistadora: Amparo Forero. AF**

Amparo: Bueno, Clarita,  
la profesora Clarita, con ella estuve grabando el año pasado varias de sus clases en preescolar, es una de las profesoras duras aquí en Fe y Alegría Patio Bonito preescolar.

A: Clarita muchas gracias de verdad por toda su colaboración, toda su disposición, siempre ha estado dispuesta cuando nosotros, la Universidad Javeriana queremos trabajar con usted, uno sabe que siempre puede trabajar con usted.

A: entonces Clarita, quiero hacerle hoy una entrevista a propósito de cuando grabé sus clases porque para nosotros también es importante ver cómo usted está pensando la pedagogía, la enseñanza del número, la enseñanza de las matemáticas,  
en la investigación se quieren mirar las prácticas para eso es importante hablar con los profesores para conocer lo que piensan sobre sus mismas prácticas.

A: entonces Clarita, lo primero que quiero preguntar es... pues sobre su historia, qué estudió?  
cuánto tiempo lleva en la educación?, no tiene que decirme los años, pero si su experiencia como maestra.

Clarita: bueno, eh, yo soy tecnóloga en educación preescolar, posteriormente estudié contaduría pública

A: ah, no sabía que era contadora

C: si, yo soy contadora pública egresada de la INCCA.

A: ah, si si si, me acordé

C: Eh inicié... hace 24 años en la docencia, trabaje en una institución llamada Liceo Hombre del Río, ahí 3 años trabaje, después conocí a una religiosa de las... que trabaja en Fe y Alegría, esa religiosa pertenecía a la comunidad de las Sacristinas Recoletas, ella vio mi desempeño y me convidó a trabajar en Fe y Alegría

A: eso hace cuánto?

C: hace 20 años, 21 años voy a completar en Fe y Alegría

A: usted debe ser de las profesoras...más antiguas?

C: en ese entonces, Fe y Alegría todavía no manejaban las escuelas de primaria, tenía sólo los jardines, entonces los jardines, allá me desempeñé como maestra jardinera, inicié en el hogar infantil llamado Molinos de Visiones, al sur, allí trabajé 6 años, como maestra jardinera, por mi buen desempeño la hermana, la religiosa me dio como el cargo de coordinadora pedagógica de la institución, y ahí bueno, lideraba varios proyectos, de hecho, yo trabajé con Fe y Alegría todo lo que... empezamos a trabajar la deconstrucción, para iniciar el proceso del constructivismo, que trabajábamos con la parte tradicional, entonces ahí inicié con ese proceso con Fe y Alegría

A: pero en esa época era coordinadora?

C: fui coordinadora en el jardín, y bueno, posteriormente debido a unos cambios y todo eso, me fui, me trasladaron para Garcés Navas, allá también llegué como maestra jardinera, al poquito tiempo la directora del hogar pues también me dijo Clarita, toma las...

A: las riendas

C: tomas las riendas del jardín, colabóreme, yo veo que tú te desempeñas muy bien, tú colaboras muy bien, entonces en la parte pedagógica tomé las riendas. Posteriormente, dos años después, Fe y Alegría tomó las escuelas que tenía en el distrito que eran maestros del distrito, entonces todas aquellas personas que teníamos escalafón nos dieron la posibilidad de...

A: de continuar

C: de continuar pero ya en escuela, porque ya la parte administrativa la iba a tomar Fe y Alegría, desde ese entonces ingresé, al comienzo me mandaron a una escuela que queda muy lejos de aquí, la J J Rondón , y estuve allá 6 meses

A: en la JJ?, después de haber estado en Garcés?

C: en Garcés, pero entonces...

A: y allá en esa escuela fuiste como profesora?

C: como profesora

A: y empezaste

C: y estuve en la jornada de la tarde, pero pues realmente no me aguante, porque yo inicié al año siguiente a estudiar la contaduría, entonces el horario se me cruzaba y aparte que me quedaba muy lejos, pues yo vivo en Facatativá

A: de verdad Clarita?

A: y usted viaja todos los días?

C: todos los días, desde Faca hasta el J J, me quedan 3 horas de viaje, era terrible, yo creo que llegaba primero a Villao que a J J

A: Clarita, y entonces a usted la trasladaron en ese momento?

C: entonces, yo fui y hablé con Víctor y me dijo, regrésate, hay un espacio en Patio Bonito, y ahí yo creo que te queda bien

A: cuantos años llevas en Patio Bonito?

C: 13 años

A: lleva en Patio Bonito?

C: acá en Patio Bonito, ya 13 años

A: Clarita, una cosita, usted me dice que iba a estudiar Contaduría

C: estudié

A: estudió, y porque decidió ya siendo maestra y habiendo estudiado Tecnología en Preescolar, ¿por qué decidió estudiar Contaduría?

C: Bueno, eso fue al azar, yo no lo pensé, resulta que mi hermana trabaja con el Distrito y a ella le dieron unas becas para educación superior, entonces yo tengo dos hermanas que son administradoras de empresas y ella dijeron: pues aprovechemos las becas y vamos a estudiar Contaduría Pública, a ellas la rama les servía, pues yo quise estudiar pero se nos traspasaba los horarios, y como estudiábamos en la noche y era en la INCCA, pues en la noche y para irnos hasta Faca, entonces dijimos no pues estudiemos las 3 lo mismo, con eso nos encontramos en la universidad y nos vamos acompañadas a las 10, 10:15 que uno salía de la universidad, entonces está uno llegando a Faca a las 11:30, 12, 20 para las 12, entonces pues esa fue una de las razones

A: si, Clarita?

C: y aparte cuando me presenté, yo me presenté y presenté la entrevista y todo eso, a mí me fue muy bien en el examen

A: ¿le han gustado las matemáticas?

C: si a mí me gustan y les gané a mis hermanas que eran administradoras, yo les gané en el puntaje entonces pues yo como que de pronto me encarreté con el cuento y dije, si vamos a estudiar contaduría

A: ¿y le fue bien durante toda la carrera?

C: durante toda la carrera nunca perdí una materia

A: no, pero usted es muy juiciosa

C: eh sí, yo me caractericé por ser una maestra... por ser una muy buena estudiante, de hecho en el colegio, cuando yo terminé mi bachillerato, yo todo el bachillerato lo hice becada, era un colegio oficial, el colegio Departamental de Facatativá

A: fue muy buena estudiante?

C: fui buena estudiante, mi papá nunca pagó un peso por mí porque a mí me daban matrícula de honor y me daban la beca

A: y le gustó siempre las matemáticas?

C: las matemáticas me vinieron a gustar, después de viejita

A: no se lo creo

C: yo estudié preescolar por temor a las matemáticas

A: buenísimo

C: porque imagínese que a mí en el bachillerato no me fue muy bien, en quinto de bachillerato me colgué en trigonometría, y me tocó pasarla habilitando, no sé si sería descuido, no sé, yo le tenía mucho miedo al profesor

A: eso te iba a decir yo, le tenía miedo al profesor pero desde bachillerato o empezó desde antes

C: en algebra de cuarto y ya en trigonometría de quinto, no sé, yo le cogí como fobia a los números el profesor era muy estricto, nosotros le llamábamos cuchilla, no sé si era de pronto por la rabia que yo le tenía al profe o algo, no me entraban los números

A: y cuando decidió estudiar preescolar fue pensando en que no tuviera matemáticas

C: que no tenía nada que ver con los números

A: ¿por qué después estudio contaduría? Por qué estudió una carrera que tiene que ver con números ?

C: puras matemáticas

A: entonces?

C: para mí fue un reto

A: por qué? ¿Y cuando usted empezó a hacer la carrera ya le gustaba, o era que usted se quería retar?

C: no, yo me rendí, yo me rendí, empezando, porque yo le dije a mis hermanas, yo no estudio contaduría, ellas son excelentes en los números, ya tenían una carrera base que eran administradoras de empresas,

y ellas me decían: hágale, hágale, que nosotras le ayudamos, hágale, hágale, que nosotras le ayudamos, y entonces me dijo una de mi hermanas Milena, me dijo hágale que es la oportunidad para que usted sea una profesional y no se quede con una tecnología, entonces le dije: no, yo creo que me voy a colgar en el segundo semestre y entonces para qué, pues el reto nuestro esa pasar el primer semestre para sostenernos, entonces bueno, yo me presente y en vista de que a mí en la entrevista me fue muy bien, me desempeñé muy bien y todo eso pues seguimos, iniciamos el primer...

A: semestre

C: semestre y pues yo después como 10, 12, 15 años que no había estudiado, pues volver a estudiar para mí también era un reto, entonces, bueno, ahí en la universidad di con un profesor de cálculo, cálculo I, excelente maestro, se llama... y yo creo que nunca olvidaré ese maestro Franco Bucheli, ese señor nos explicaba de una forma tan impresionante que hasta el más brutico yo creo que le entendía

A: ya fue en la universidad que usted se volvió a enamorar de las matemáticas

C: Si, entonces ese señor hizo que nosotros nos aprendiéramos formulas que desarrolláramos ejercicios y ahí en calculo I, yo empecé a retomar las ecuaciones de primer, segundo grado, todo eso, y empecé como a recordar lo que yo había visto en el colegio, y ese señor pues no hizo un recorderis super, entonces yo ya desarrollaba ecuaciones de primer segundo grado, bueno, todo eso

A: bueno, y a propósito de eso...

C: limites y todo eso, y de ahí en adelante pues empecé q ver lo q es contabilidad básica, contabilidad I, y bueno en contabilidad básica lo importante es saber sumar bien y restar, porque lo que son los débitos y los créditos es sumar y restar y saber a que cuenta va cada cosa y me empecé como a encarretar, encarretar, encarretar, y ya ahí, ya seguí la carrera, me costó un poquito dificultad lo que fueron finales

A: claro las últimas materias

C: las finanzas me dieron un poquito que hacer, y lo que fue la parte financiera, toda la parte financiera, y tuve un poquito de dificultad con costos

A: costos...

C: pero la saque

A: Clarita y usted... dos pregunticas, la primera, ¿usted ejerce todavía como contadora actualmente?

C: nosotras tenemos con mis hermanas una sociedad, nosotras llevamos algunas contabilidades, no muchas, porque ellas también tienes sus puestos hijos; una de

ellas trabaja en la con la Veeduría del Distrito, es asistente de la Veeduría Distrital, y la otra trabaja en Facatativá en la alcaldía en el área de, ella hizo especialización en la parte tributaria y maneja todo lo que es la parte tributaria del municipio

A: ah, pero que chévere porque si las tres estas ejerciendo también

C: entonces pues nosotras tenemos como 4 o 5 contabilidades, de unos conjuntos residenciales, y tenemos unas bombas de gasolina en de San Juan de Rio Seco, pues no son muy altas pero si, y de una empresa que se llama Loriba y entonces, pues nosotras no apoyamos las 3, trabajamos las 3, de pronto por mi práctica, a mi me falta mucha practica, yo tengo el conocimiento mas no tengo la práctica porque lo único que yo he hecho en contabilidad lo hago con ellas, pero por ejemplo yo trabajo mucho la parte, de la revisoría fiscal, control interno, le alisto mucho documento, verifico, comparo, todo eso ..

A: Clarita, a propósito de lo que usted dice que tiene conocimiento, la práctica, que le falta la práctica,

el profesor, relacionándolo con el profesor que la hizo enamorar nuevamente de las matemáticas, ¿qué cree usted que es importante para que un alumno aprenda matemáticas?

C: la confianza, la confianza que uno le dé al estudiante, yo en mis años de experiencia, he observado que al estudiante se le brindan las herramientas, se le brindan los elementos, pero la parte principal es la relación estudiante maestro, que el estudiante nos vea a nosotros como un amigo que le brinda ese apoyo, si no puede por este lado, por el otro, pero que nunca le digas tu no puedes, mira, si no puedes por este lado, lo puedes hacer por este lado, si tu no lo logras por este lado, tratemos de hacerlo por este lado, pero nunca decirle usted no puede, usted ahí se quedó, si no que el estudiante tenga esa capacidad de decirnos profe no entendí, listo chico, entonces vamos a mirar que fue lo que no entendió que parte no entendió

A: y usted es fundamental Clarita, porque usted es la profesora de preescolar es la que, yo siempre digo que el primer maestro es el que hace que uno también se encuentre con el aprendizaje, y le guste o no le guste, y usted lleva muchos años trabajando en estos grados y

¿usted como aplica eso que me dice?

C: yo enamoro mucho a los estudiantes, eh, yo creo que me caracterizo por el cariño que los estudiantes me tienen, aparte que pues soy una maestra muy tranquila, no me desespero mucho,

eh utilizo algunas estrategias como centrar la atención, y para centrar la atención hago varios ejercicios, como ponerles muchas figuras en el tablero y que ellos recuerden cuales habían y esos ejercicios ayudan a centrar la atención. Entonces, al tener la atención centrada de un estudiante, cuando uno está explicando, cuando una va a explicar un juego el estudiante ya pone un poco más de cuidado, y para uno es después más fácil llegarle al estudiante que ha puesto cuidado,

si, uno dice que en el grupo hay algunos estudiantes que tienen un poquito de atención dispersa, pero esos grupos, esos estudiantes uno después los saca aparte y mira cual es la problemática que el niño presentó para que no haya entendido, entonces con ellos se lleva una educación casi personalizada y son aquellos estudiantes que requieren más acompañamiento por parte del docente,

entonces, yo lo que hago es, aquellos estudiantes que la cogen fácil, pues a ellos como que se les suelta un poquito, pero aquellos estudiantes que presentan un



poquito más de dificultad son los que uno tiene que tener al lado, y mirando a ver porque forma uno les trabaja

A: Clarita, pero aquí digamos en esos grupos tan grandes ¿no se le dificulta esa parte?

C: sí se dificulta pero uno... como dicen, aquí uno se tiene que volver como un mago, yo por ejemplo aprovecho muchos recursos, por ejemplo en las matemáticas yo utilizo los juegos, y que hago con los juegos, cuando un niño domina bien el juego, y aquellos niños pilosos que ya dominan el juego, los pongo a liderar un grupo, entonces yo los llamo niños monitores o mis auxiliares

A: si...

C: entonces, yo a esos niños que ya empiezan a dominar el grupo, que ya dominan un juego esto, entonces ellos son los que me apoyan

A: ah

C: por ejemplo en este curso , tengo un grupo de 44 estudiantes

A: sii

C: y en transición

A: ¡transición!

C: 44 estudiantes y para los logros que tengo propuestos, sólo tengo 10 estudiantes colgados... el resto van (hace un movimiento con las manos que da a entender que van bien) ahí... entonces pues son estudiantes... aquellos que necesitan más de apoyo, de pronto también puedes ser que en la casa los dejan muy solitos, que no tiene apoyo de casa, porque ese es otro factor, ese es otro factor, uno ve que aquellos niños, aquellos estudiantes que en la casa el papá la mamá están pendientes que se está trabando en el aula, y que les prestan apoyo, entonces, son estudiantes que también rinden, pero aquel niño que uno lo ve muy solo, que de pronto el papito la mamita nunca se acercan, que están al cuidado de los abuelos o de los tíos, uno ve que ese es el niño que en la casa no tiene apoyo, que llega de pronto sin un trabajo pequeño, porque los trabajos que se dejan en preescolar pues son muy muy muy...

A: mínimos

C: mínimos y sencillos, entonces uno se da cuenta si el niño llega sin trabajos sin tareas, llega muchas veces sin el cuaderno y muchas veces hasta sin lonchera, entonces uno dice... (Hace gestos de pregunta)

A: y sí coincide con los niños que les va

C: y exactamente, hay mucha coincidencia en que son aquellos niños que tienen un bajo rendimiento académico, a veces están desmotivados

A: ¿cuál es la mayor problemática de los niños, digamos de sus niños aquí en este contexto de Patio Bonito? De acuerdo con el contexto, con la situación que viven

C: yo veo, pues dos factores, la mayoría de los niños y muchos de los niños, aquí sus papitos trabajan, algunos en la Plaza de Abastos, otros trabajan pues en otros lugares, que sucede, hay algunos niños que los papás salen muy temprano, pues no los dejan solos tampoco, pero están al cuidado es de los abuelitos

A: ya

C: entonces, uno aquí se da cuenta que el abuelito es el que está pendiente del niño, el viene y lo trae, el que viene y lo recoge , a las reuniones de padres vienen los abuelitos o vienen los tíos, entonces uno dice, bueno y aquí el papá... cual es el papel del padre?, entonces ahí, es... yo pienso que una parte es esa, que el papá no está... o los padres...

A: no están...

C: muy pendientes

A: ¿y las mamás también trabajan?

C: de los niños, la mayoría, la mayoría si

A: ¿en que trabajan?

C: en Abastos, algunas otras trabajan pues en almacenes, lo que yo he observado que son muy poquitos y que digamos que un 2 o 3% de aquí de los padres son los que llegan a terminar un bachillerato o que son profesionales

A: aja, el nivel educativo, ¿hay padres profesionales? ¿Tiene alguno?

C: que yo sepa en mi salón no

A: ¿la mayoría primaria?

C: primaria y algunos culminaron el bachillerato, entonces...

A: Clarita, una pregunta a propósito que me dice que muchos de los padres trabajan en Abastos, hay unas investigaciones que muestran que los niños que trabajan al llegar a la escuela fracasan en matemáticas pues muchos de sus niños seguramente si sus papás trabajan en Abastos ya...

C: son muchos para los números

A: cuénteme de eso un poquito, ¿Cómo le ha ido a aquellos niños que acompañan a sus papas a la plaza? ¿Cómo llegan esos niños?

C: yo tuve una experiencia el año pasado, de una niña que la mamita tiene un puesto ambulante vende aguacate, vende mandarina, naranja, excelente para los números, esa niña le cuenta le suma, le resta, le conoce la plata, le sabe dar vueltas, le... osea, de pronto por la actividad que manejan...

A: claro, en su vida cotidiana

C: y ella me decía que la mamá la pone a ella a que venda, ella sabía contar la docena de mandarinas, la docena de naranjas, sabía que la docena de mandarinas valía 2.000, si había feo, que estaba en rebaja, o que el aguacate estaba más barato que la mandarina subió, ella daba cuenta de, y le iba muy bien en matemáticas

A: aaah

C: pero la dificultad iba para la otra parte que era el español

A: ah, en lenguaje, pero en matemáticas le iba bien

C: si, y aquí también, hace como 4 años también tuvimos, yo tuve una niña, Carol, que también, el papá manejaba puestos ambulantes y también, era una excelente para las matemáticas

A: aah

C: ella le contaba, le sumaba, le restaba, de para delante, de para atras

A: porque Clarita, hay investigaciones que muestran es que muchos niños que son buenos en la calle como dicen, o en la vida cotidiana, cuando llegan a la escuela les va mal, porque la escritura de las matemáticas, los niños operan de izquierda a derecha, mentalmente, y cuando llegan a la escuela, la escuela les enseña de derecha a izquierda, pues porque ese es el sistema del algoritmo de la suma, acuérdesese que es de derecha a izquierda, entonces a estos niños parece que ese cambio les afecta, ¿usted no vivió eso con sus alumnos? ¿o cómo manejó eso?

C: pues, si se vive, pero la matemática tiene la facilidad, por ejemplo, eh, en los niños de básica y de primaria, de primero de transición, uno les trabaja lo que es la

parte... no le trabaja los símbolos como tal, por ejemplo, para la suma uno le dice cuanto reúne, si tengo esto y me dan esto, ¿cuánto reúne?

A: aja

C: o pagar lo que sobra, si salió de esto...

A: a usted también le está trabajando desde toda la perspectiva...

C: pagar lo que falta

A: no la está trabajando desde el manejo del algoritmo, si no usted parte de resolución de problemas

C: de resolución de problemas, de problemas de la vida cotidiana, y es que eso es lo fundamental, yo lo que pienso es una cosa, y eso nosotros lo hemos trabajado desde la parte... que trabaja Fe y Alegría, que es la parte de educación popular, uno tiene que trabajar con base en el entorno en que se desarrolla el estudiante, al chico si vive en este medio, no lo podemos sacar a otro lado

A: si...

C: uno tiene que trabajar con base, en la vivencia y en el entorno que mueve al estudiante, porque es que nosotros no podemos como dicen, desarrollar unas actividades que el chico ni conozca, ni viva la experiencia, por decir algo, aquí en Patio Bonito yo no les puedo trabajar... que decir... que se me ocurre ahorita... un parque de por allá del norte, que de pronto muchos niños no han tenido esa posibilidad de vivenciarlo, de vivir...

A: entonces usted les trabaja más experiencias...

C: yo si dentro de mi aula, les trabajo a los niños experiencias, que ellos vivan, que ellos tengan esa oportunidad de palpar, de conocer, por ejemplo yo miraba que dentro del plan de estudios habían unos temas que era, ¿que instituciones conocen el niños de su entorno?

, pues hombre, la idea es llevarlos a conocer ir a mirar que tiene el barrio, que hay en el barrio, y me fui la semana antepasada por ahí con el grupo, conseguí 4 mamás que me acompañaran y fuimos e hicimos un recorrido por todo el barrio, mire el barrio tiene un CAI, mire el barrio tiene otros colegios, tiene Mega Colegios, tiene un parque de las piscinas, el barrio tiene una estación de Transmilenio, el barrio tiene una biblioteca el Tintal, el barrio tiene una iglesia, los entramos, los llevé al CADE, los pasie, después vine y les pregunté... ¿qué instituciones vieron conocieron durante el recorrido? Ufff (levantó uno de sus brazos) ya, los niños dan cuenta, dan razón, ¿por qué? Porque muchos ni siquiera conocían, entonces, ellos conocieron, ellos vieron, ellos tuvieron la posibilidad de mirar de conocer de entablar relaciones por ejemplo allí en el CAI los señores agentes salieron nos dialogaron, nos hablaron, nos comentaron, cuál era su función que hacían ellos, y ahí, tu le preguntas a los niños ahora por las cosas que tienen en su entorno y le cuentan todo, porque ya tuvieron esa posibilidad

A: ¿y a nivel matemático vinculó algo, ya problemas matemáticos?

C: el conteo, ¿cuántas instituciones vimos? Cuéntenme las instituciones, ¿cuáles nos faltaron?, nosotros sabemos que aquí hay esto, que aquí hay esto, ¿cuántas nos faltaron? Todo eso

A: y usted dice que trabaja más esas preguntas, de cuánto, le falta

C: cuánto debe?

A: ¿y cuando escribe? Porque en preescolar lo tradicional es que tienen que escribir muy rápido, ¿cómo maneja eso?

C: yo, en cuanto al número trabajo 4 partes principales, el conteo

A: si

C: trabajo la escritura del número

A: si

C: trabajo la lectura del número

A: si

C: y ya lo que es la relación cantidad número

A: aja

C: para mí eso es fundamental, entonces que hago yo

A: ¿pero usted lo organiza? ¿Cómo hace?

C: con los niños antes de llevarlos a la escritura, por ejemplo les hago varias didácticas, por ejemplo para la escritura yo les hago el número grande entonces pongo a que lo piquen

A: aja

C: posteriormente, bueno lo vamos a hacer en plastilina, posteriormente les hago el número grande en el piso, bueno, vamos a caminar el número y luego ya cuando lo llevo al cuaderno, entonces primero lo vamos a repisar en grande para enseñar el trazo

A: aja

C: entonces, tin tin y listo (hace un dibujo en el aire) y cuando el niño lo está caminado, yo le enseño a que lo camine como debe llevar el trazo, entonces tin tin (con su mano hace una figura en el aire, señalando hacia el piso) y vamos a caminarlo, posteriormente ya lo llevo al cuaderno, entonces cuando el niño llega al cuaderno ya ha tenido como un... (se coge la cabeza) ya lleva aquí como el concepto que este es el número que picó, que lo coloreó, que lo rellenó de papel, que lo... bueno que lo hizo de muchísimas maneras, entonces cuando el niño llega al cuaderno, el ya ha tenido como un aprestamiento, previo, lo mismo con la cantidad, entonces, ¿este que número es?, el 1 por ejemplo, entonces vamos a dibujar una manzana, ah bueno, que otra cosas que podemos hacer? ¿Qué vamos a mirar? ¿Cuántas bocas tenemos? Ah una, yo por ejemplo también trabajo mucho la parte del cuerpo, cuando trabajé el 2, ¿cuántas manos tenemos? 2, cuando trabaje el 5 ¿cuántos dedos tenemos? 5, y así, entonces yo relaciono mucho toda esa parte

A: ¿pero usted ya cuando organiza, usted cómo hace? Usted dice yo trabajo 4 partes, conteo, escritura, lectura y relación cantidad número, usted dice bueno, hoy voy a trabajar conteo, mañana escritura o usted trabaja...

¿cómo organiza, cómo planea, cómo secuencia digamos esos 4 contenidos?

C: bueno, casi que el conteo me toca trabajarle solito,

yo tengo bueno, algunas estrategias, por ejemplo cuando trabajo conteo, yo coloco de pronto fichitas en el tablero y bueno, ¿Cuántas fichas hay ahí?, listo, vamos a escribir el número, este es el número tal, listo, eh, o por ejemplo tengo cartoncitos, los voy llamando de uno en uno, listo, entonces coloco el cartón del número 5, les doy fichitas, me vas a juntar 5 fichas o cuando lo hago general, porque generalmente primero yo les reparto a todos fichas, a todos, X cantidad les doy en vasitos de... yo acostumbro a guardar los vasitos del bon yurt...

A: si

C: entonces a cada uno le doy su vasito de fichas y yo escribo el número grande en el tablero, listo, tin, (hace una figura en el aire con la mano) el 6, vamos a contar 6 fichas todos, luego paso repisando

A: ah sí, yo tengo una grabación de esas

C: eh, trabajo mucho el enhebrado, vamos a hacer manillas, entonces cada 6, por ejemplo si estoy trabajando el número 6, vamos a poner 6 fichitas blancas y las separamos con una roja, con los palos también

A: si está trabando el número 6, ¿usted organiza digamos en orden los números para ir trabajando o como hace eso?

C: si, yo los números si los he trabajado en secuencia

A: ah

C: en secuencia

A: pero cuando los niños en un juego se enfrentan a los... ¿porque ahí si en un juego tú no puedes trabajar con secuencia como haces?

C: eh, por ejemplo el rutratrón yo lo he jugado, yo no jugué el rutratrón hasta que los niños conocieron los números hasta el 10

A: ah ya, ya le entendí

C: cuando... yo no jugué con dados hasta que los niños no conocieron... hasta el número 6 porque el dado tiene los 6 números

A: ah ya, ya, ya se!

C: entonces como hacía yo por ejemplo cuando los niños jugaban con los dados, yo les doy un dado y la cantidad de 6 fichitas, entonces, vamos a lanzar el dado, listo, ¿Cuántos puntos te salieron en el dado? Un punto, entonces represétemelo con fichitas

A: ah ya

C: y así... es una manera pues de que el niño va contando y va haciendo la relación, por ejemplo el dado y la ficha, el niño sabía que si eran 2 puntos, eran 2 fichas, entonces ya, ahora vamos a escribir ese número, ¿qué número es? Y yo les daba unas hojitas largas, entonces me van a escribir ahí el número que sacaron, entonces yo empezaba a mirar, y algunos sacaban por ejemplo el número 3, en la cantidad de... de 3 puntos, contaba las 3 fichas, pero cuando lo escribía, escribía otro número

A: número...

C: entonces, yo ahí empiezo a observar que el niño cuenta, hace la relación pero no me está leyendo el número

A: aah, Clarita, si yo le pregunto bueno, ¿qué diferencia hay cuando usted enseña de manera tradicional a cuando enseña con el constructivismo? ¿Cuál es la diferencia? ¿Cuál es la diferencia fundamental?

C: bueno, yo veo que en la forma tradicional el niño aprende memorizando, memoriza

A: si

C: creo que memoriza

A: si

C: el niño memoriza, mientras que yo cuando trabajo con el juego, a mí el juego... porque pues bueno... el niño memoriza y vamos a escribir la chorrera del 1, el 2, el... bueno, y haga la plana 5 veces el 1, 5 veces

A: ¿ya no hacen planas? ¿O sí? ¿O también, a veces?

C: el niño... yo acostumbro hacer la plana para perfección del trazo

A: del trazo?

C: para perfección del trazo, pero no son 2, 3, 4, 5 planas, hacen la planita, una,

A: ya

C: una, pero ya por ejemplo, en la parte del juego uno sabe que el niño hace el juego, trabaja el juego y ya después lo lleva uno al algoritmo, ¿entonces qué pasa? Que uno ya sabe que el niño ha tenido el conocimiento, y uno sabe que el niño cuando juega se le queda más, porque ha tenido la posibilidad de manipular... yo acostumbro... no sé si lo tengo aquí, pero yo por ejemplo les hice un jueguito de concéntrese con números, entonces vamos a armar las parejas, y yo les colocaba los cartones boca abajo, entonces primero les deje ver todos, entonces vamos a armar las parejas, entonces listo, este cartón con este cartón, los vamos a voltear, que número salió aquí, éste, y aquí que número salió, ¿son pareja? No, entonces los volvemos a voltear y el niño está súper atento, ahí está, ahí está poniendo cuidado, ahí está mirando, yo lo hice ahorita del 1 al 9, pero no he trabajado todavía porque hasta ahora estoy en el 12, pero lo tengo también del 1 hasta el 20, entonces que pasa?

yo siento a los niños en el piso, a los cartones les puse una lana, cuelgo y todo eso, cosa de que tin tin (mueve las manos como si estuviese volteando los cartones) los pego con cinta

A: Clarita, cuando haga ese juego me invita, porque acuérdesse que me falta una clase todavía para grabar, ¿usted se demora todavía en hacerlo?

C: pues yo podría hacerlo por lo menos la otra semana que termino hasta el 15

A: aah bueno, entonces ahoritica cuadramos eso

A: sigamos con la entrevista

C: entonces, ese tipo de juegos hace que el niño este... el que no sabe de pronto está escuchando ¡ese es el 2! Y allá salió el otro que es el 5, entonces no hacen pareja, tiene que ser el 2 con el 2

A: si... aja

C: eeh, otro jueguito pues también es la lotería

A: si...

C: la lotería hay... existe la lotería de relaciones y la lotería de sólo números

A: aja...

C: el 2 con el 2, el 3 con el 3, pero existe también la lotería que es el 2 con la cantidad, entonces ese jueguito aunque no lo he diseñado todavía, porque yo acostumbro a diseñar arto material, no los he diseñado, pero si puedo... para aquellos niños, y yo estuve pensando ahorita en estas vacaciones de Junio, para aquellos niños que no me han asimilado diseñar la lotería y empezar a trabajar con ellos esa parte

A: usted en preescolar, el año pasado casi todos... solamente tenía como 2 niños o algo así o 2, 3

C: uno

A: al final solamente un niño

C: uno, fue el único niño que no logró alcanzar la meta

A: ¿la meta era?

C: el año pasado estaba transición hasta 20

A: pero este año cambió?

C: este año le subieron el rango numérico, vamos hasta 50

A: y eso se lo subieron porque?

C: eh, bueno, ahí hubo varios consensos, nosotros también veíamos que uno a mitad de año ya sabíamos que el niño manejaba los números hasta el 19 hasta 20 y ahí se quedaba uno como estancado

A: Claro

C: además porque hay niños que dan más, más, allá

A: si?

C: y... entonces... que hay que hacer, entonces, nosotras como profesoras de preescolar propusimos llevarlos hasta 50

A: ah, bueno esa es una decisión de ustedes porque vieron que los niños podían dar más

C: igual, las profesoras de primero, creo que también subieron el rango

A: y... pero ahí ya empieza toda la lógica del sistema decimal

C: si

A: y todavía no ha empezado a experimentar... a trabajar con eso?

C: eh, pues mire que la profesora Diana, que es la que tiene el grupo que yo tenía el año pasado, dice Clarita, es que esos niños van volando, yo creo que ya ahorita llegué a 100, yo voy a seguir, porque esos niños me llevan volando

A: aah muy chévere, ¿usted también digamos si los niños siguen... están en ese nivel usted acostumbra?

C: no, yo no los estanco, yo...

A: usted dejan que se...

C: aquel niño que va... se le va dando más

A: si!, acuérdesse que el año pasado teníamos uno que estaba en 30 y los otros en 10 y usted lo...

C: no, a esos niños hay que pues... obvio, porque...a él... a esos niños que van más allá, le toca a uno generarle actividades, que le ayuden a seguir, no estancarlo, pues yo veo que es un error que si el niño sabe los números del 1 al 19, y sabe más, para que seguirlo machucando con el 1 al 19

A: con lo que ya sabe

C: con lo que ya sabe entonces es llevarlo y complicarle un poquito más la cosa

A: bueno...

C: en este caso yo tengo una niña, ahí en transición, que la niña me está...me lee hasta 100, me suma hasta 100, me resta hasta 100, ¿que tiene dificultad? En problemitas, en los problemas de cuánto reúne, cuánto le falta, cuánto le sobra... entonces eeh, le estoy trabajando esa parte, porque yo pienso promoverla, se va a promover a primero

A: claro

C: porque es una niña que no se pude estancar, que... tiene por encima todos los logros que se propusieron para este periodo, ella lee, escribe, narra cuentos, hace predicciones, entonces, pues, yo digo que es una niña que no se puede estancar es una niña que da algo mas...

A: claro, y usted ¿cómo hace con tantos niños?

C: bueno...

A: ¿para poder diferenciar y hacerle un plan específico a esa niña?

C: eh con ella yo llevo un trabajo especial, pues afortunadamente yo también he estado en grados primeros, he manejado segundo, he manejado tercero, y pues... primero porque conozco la propuesta de Fe y Alegría a cabalidad en la parte matemática y en la parte de lengua escrita, entonces que hago yo, yo miro la parte básica que es la resolución de problemas y le planteo un problema de ese tipo

A: aja...

C: entonces... pues yo a veces, eh lo que hago es, de pronto cuando yo tuve segundo, tuve primero eso, a uno le sobra alguna que otra guía, y a mí me gusta diseñar mucha guía, yo creo que ustedes fueron testigo de las guías que yo diseño y que he diseñado, y de pronto les muestro las que he diseñado para transición

A: cuando venga me gustaría verlas

C: eeh... las guías que yo diseño, pues a veces me quedan por ahí entre mis archivos y empiezo a buscar a ver que se le adapta a la niña

A: aja

C: entonces le empiezo a mandar ese tipo de trabajo... y si no, pues ahí sí como dicen, todo maestro debe ser recursivo, yo miro a ver que le coloco, que le pongo, que le hago, pero a ella me toca ponerle actividades totalmente diferentes, porque pues, yo no le puedo enseñar a ella el 12 cuando ya maneja los números hasta el 100, entonces, yo a ella le pongo por ejemplo... bueno mamita va a leer este problema, pero entonces me lo vas a graficar, yo trabajo mucho los problemas gráficos, que si tengo 5 lápices y me regalan 3 ¿cuántos reúno?, entonces vamos a graficar los 5 lápices, aquí los que me regalaron y miro a ver cuántos tengo en total, entonces les pongo eso, que la niña lo hace numérico, además, porque creo que la mamita le apoya mucho, porque es una mamita que trabaja, es maestra, es maestra

A: ahh también

C: se que trabaja en un colegio por allá en Kennedy, pero no sé si en la parte oficial o en la parte privada. Pero lo que yo si tengo bien claro, es que la niña la parte de análisis no la tiene, eso le ha faltado a ella. Yo lo que veo es que no trabaja constructivismo si no la parte tradicional

A: aja...

C: entonces la niña cómo aprendió a sumar no lo sé, como aprendió a restar tampoco lo sé, sé que me escribe los números al derecho y al revés, los lee, los escribe perfectamente, me hace la relación cantidad número

A: aja...

C: pero cuando ya me plantea un problema ahí la niña queda

A: ahí se queda... si

C: entonces yo lo que estoy haciendo, es trabajarle esa parte que sé que es el vacío que la niña tiene, porque sé que los niños de primero si lo hacen porque se trabaja con base en eso

A: uumm, Clarita, una cosa que también yo ví en su salón

¿cómo hace usted para manejar la disciplina? Porque de todos modos en esos grupos tan grandes y por ejemplo tú te centras en una niña o en un niño en una clase, con todo el resto del grupo...

C: las normas

A: ¿cómo manejas eso?

C: normas claras

A: no se te despelota el grupo... no se genera...

C: eeh, yo no sé, pero aquí en la escuela yo me he caracterizado por esa parte, a mí iba Carlos (coordinador) a la clase y me decía es un grupo bonito, me entra Fanny (directora) y me dice: ¿Clarita cómo haces?

A: ¿pero como hace usted? Porque yo no veo que esté gritando que este...

C: normas claras

A: ¿pero cómo hace? Porque son muy chiquitos para...



C: bueno, primero que todo, aquí tenemos 8 normas básicas que se deben exigir, entonces por ejemplo, una de las normas básicas es escuchar a la persona que está hablando, y yo hago mucho énfasis en eso, mucho mucho, entonces yo por ejemplo, y si algún día quieres entrar a este salón, yo entro y digo la palabra silencio... ya los niños saben, entonces que pasa, eso de pronto lo aprendí también en la universidad, si uno... había un profesor, el profesor de psicología evolutiva nos decía: si usted grita el estudiante va a gritar mas, si usted quiere que sus estudiantes no griten hable en un tono de voz bajita, que hago yo... yo cuando veo que un niño no está acatando la norma yo no me pongo a gritar a todo el grupo, yo me dirijo a su puesto y le digo: caballero, que está pasando o señorita que está pasando... hay un compromiso, hay un acuerdo, si tú sigues infligiendo esa norma eso tiene una consecuencia que es la anotación en el observador, tú decides

A: ya...

C: entonces...

A: si porque sirve el llamado de atención, se ve el grupo como muy tranquilo

C: el niño que hace, baja la guardia y el niño sabe que sólo se le está llamando la atención a él, porque es que los niños también lo conocen a uno, dirá a la profe nos regañó a todos entonces yo sigo molestando para que nos sigan regañando a todos

A: aja...

C: entonces, uno se dirige al foco, al foco exactamente y no tiene que... otros niños que aguanten el regañó de uno solo. Entonces yo lo que hago... esa parte de disciplina le doy la instrucción general, coloco la norma y aquel niño que yo vea que está infringiendo la norma, ahí le caigo... caballero, señorita, que está pasando, así como con un tono de firmeza, porque es que yo también miro un cosa,

uno tiene que saber combinar muy bien, la ternura, el amor con la firmeza, eso sí... en eso si yo soy muy firme... yo en eso si soy... los niños saben, los niños saben que yo a ellos los quiero, los amo, los apapacho, pero cuando... me pongo en mi lugar... y ahí no quebranto, y ellos saben, porque ahí hay aspecto y los niños le conocen a uno el juego, y más cuando son tantos, a no que la profe nos dijo que nos iba a dejar sin descanso, y a los 5 minutos los saco...

A: usted cumple...

C: yo les digo hoy... aunque nunca lo he hecho, por decir dejarlos todo el descanso, pero por ejemplo yo les digo: 10 minutos menos de descanso, profe que ya salieron... yo les dije 10 minutos menos sin descanso, y lo voy a cumplir...

A: es muy firme con su...

C: es... es, ese, ese... yo pienso que eso es fundamental, es fundamental, osea... yo desde mi experiencia lo he vivido, y mire Amparito, que uno genera eso, y los niños se lo conocen a uno, yo por ejemplo, yo entro a cursos, cuartos, quintos, que muchos niños pasaron por mis manos y ellos saben que cuando yo empiezo a hablar todo el mundo debe escuchar, y yo entro al cuarto, quinto y todo el mundo está atento... ahí llegó la profe Clarita

A: ya saben cómo se comportan con usted

C: entonces ellos ya saben

A: pero no lo hacen por miedo, la quieren

C: no, no

A: y la respetan

C: yo por lo menos yo bajo y a mí los niños beso por acá, beso por allá, lo que pasa es que uno, no es que haya generado miedo, uno inspira respeto que es otra cosa, el respeto se gana, porque yo por ejemplo no soy de las que sanjuanea a un niño ni lo grito, ni lo sacudo, ni nada... ¿qué pasó caballero?... no profe es que...

A: si...

C: entonces el respeto se gana y el respeto se debe exigir cuando uno lo da, y yo por ejemplo yo... a mí nunca me escucharán ¡cállense!, nunca, yo digo: silencio, y empiezo, caballero, fulano, fulano, yo no los grito a todos porque tampoco, sé si desde mi conciencia que aquellos niños que están en silencio no tienen por que aguantar el regaño de unos pocos

A: claro...

C: entonces yo eso lo tengo... que yo me dirijo al foco y a ese solo niño o a esos dos niños les llamo la atención... con firmeza... y sin malas palabras, sin groserías... como se dice, aquí estoy yo, la norma es esta... eso es básico

A: Clarita, yo creo que eso era todo, ya como pude conocer lo que usted piensa sobre la educación, sobre la educación matemática, sobre la disciplina, la organización del aula, me parece que me ha dado toda la información que es pertinente que nos interesaba conocer

C: si, si

A: Clarita no se que más le gustaría decirme...

C: yo creo que por experiencia propia yo le digo que un grupo disciplinado, un grupo avanza mucho, un grupo que es disciplinado

A: pero disciplina con amor, porque usted hace una disciplina con amor y eso si lo hemos visto

C: el grupo disciplinado, es un grupo... es un grupo que es disciplinado, es un grupo que alcanza niveles más altos en la parte académica

A: usted es famosa aquí en Fe y Alegría y en Patio Bonito porque logra construir...

A: ya te quedaste en preescolar, ya no... ya no vas a pasar a otros grados porque?...

C: no, si! Aquí pues nos dan la posibilidad, lo que pasa es que bueno, ummm... eso pues... debido a los... de pronto a los conocimientos, a la experiencia, el equipo directivo me dice... Clarita, aquí no hay otra que ponga las bases como tu las pones

A: si señora, eso es...

C: las bases en preescolar y primero son fundamentales, yo no sé como hace y eso siempre me han dicho, yo no sé como hace, pero los grupos que tú llevas son excelentes

A: nosotros lo vivimos...

C: y por ejemplo, la profesora Diana ahorita me decía Clarita, yo estoy muy feliz con ese grupo que me tocó

A: el grupo que usted le dio?

C: estoy feliz Clarita, mire es una profesora que no tiene que levantar la voz para nada, es una profesora que los niños le escuchan, es un acuerdo... persona que dice... esos niños tienen unas normas...

A: claras...

C: muy bien claras y eso...

A: claras como Clarita

C: y lo otro es que...

A: y le hace honor a su nombre

C: es que... las normas se hacen para cumplirlas, pero hay que generar esos hábitos, y en los pequeñitos hay que estar todos los días como dándoles ese alimentico, dándoles ese alimentico... porque si yo... estos 3 meses trabajo la norma y después la dejo , pues que pasa, se soltó ahí y el niño como está en crecimiento...

A: se mantiene, o sea, es claro que es una norma y se mantiene a lo largo pues se cambia

C: y que si no se mantiene, pues el niño es muy vulnerable y también se puede caer

A: bueno mi Clarita, son las 10 y 10 es que Jorge... ahora me toca otra grabación, eso es así...

C: bueno Amparito...

A: además habíamos... yo creo que ya me dio la información suficiente... no sé si ahoritica... ¿están en descanso?

C: si

A: pa' que usted también tomaré algo...

C: no ya se acabó el descanso

A: ya? A Clarita bueno...

C: quedan 10 minuticos

A: lo que yo quiero es después... ahoritica que terminemos la otra grabación, un día invitarla a almorzar

C: aah, muchas gracias

## ENTREVISTA DOCENTE 4 (SB)

### ENTREVISTA DOCENTE 4 COLEGIO SAN BARTOLOME DOCENTE DE PREESCOLAR

**Entrevista:** bueno profesora Martha, primero que todo quiero darle las gracias a nombre de la universidad y de los niños porque yo creo que, que este trabajo que nosotros estamos haciendo es para poderle aportar a la ciudad y al país a nivel de enseñanza de las matemáticas. Quiero decirle que, que estoy gratamente sorprendida y pues como muy emocionada de ver un trabajo tan bello como el que usted está haciendo, ya sé, ya mirando sus clases y viendo como todo el proceso mismo, como las maneras que usted las piensa, las estructura con los chicos realmente se ve que hay una riqueza, entonces le voy a pedir el permiso porque esto es para la investigación fundamentalmente, pero pues tenía que pedirle permiso a usted para que unos profesores pudieran verla, pudieran ver esos videos para que por ejemplo, esa idea la última clase de los proyectos, de los problemas, como trabajan a partir de contextos tan reales, entonces como la utilización suya que de pronto un profesor dice ¡ay yo la vi a usted en...!

**Profesora:** si, no hay problema.

**E:** porque eso si lo debemos hablar de una vez, para la investigación, porque de una tenemos que hacer el análisis de las prácticas, pero hay pruebas, pero hay cosas que, que son pues muy potentes para mostrar, para mostrarle a los maestros como se puede hacer.

**P:** Ok

**E:** Bueno la entrevista, ¿Cuál es la intención de la entrevista? Pues como tan bien yo dar alineaciones, pues práctica, pues mirar usted cómo piensa, como se ha estructurado eso, que usted nos cuente un poquito las maneras como usted está pensando, la enseñanza de las matemáticas, la relación que usted tiene también con ese conocimiento, bueno le voy a decir muchas cosas así como conversar alrededor de eso.

Pero quiero empezar primero que usted nos pueda contar algo sobre ¿Quién es usted? ¿Cuál es su formación pedagógica? ¿Cuál es su experiencia como maestra? Esa sería como la primera pregunta que nos contara al respecto.

**P:** Bueno mi nombre es Martha Alexandra Sánchez, yo soy profesora, licenciada en educación preescolar de la universidad San Buenaventura y pues con una práctica bastante, ya tengo como unos catorce años, si, ya bastante. Salí muy temprano de, de estudiar, de la universidad, como a los diecinueve años salí de la universidad y pues desde ahí comencé a toda la trayectoria, pues formar parte de una institución, pues primero estuve en un jardín pequeño, de ahí pase a Rafael Pombo, de Rafael pase al Cervantes del norte, allá dure también un largo tiempo y luego se me dio la oportunidad de ingresar acá en San Bartolomé y ya llevo aquí cuatro años y medio.

**E:** en San Bartolomé

**P:** Si en San Bartolomé, que te puedo decir más, pues bueno yo venía de una experiencia totalmente diferente a, al llegar acá, de unos procesos de aprendizajes

totalmente, de unas metodologías súper diferentes, llegar aquí no fue fácil porque del Cervantes venía de una metodología tradicional total, total, yo se que el Cervantes me aportó mucho obviamente como persona, en mi crecimiento, pero al llegar aquí fue romper todos mis esquemas, fue totalmente, fue un choque pero de pronto eso era lo que yo estaba buscando, de pronto me arriesgue del Cervantes para allegar acá sin saber nada de la institución, llegue por cosas de Dios, de destino... y llegue pero fue, fue duro.

**E:** el cambio...

**P:** si, Fue una cosa muy dura, muy dura porque pues yo llegué primero a mitad de año acá, acá es calendario B, y yo llegué acá en enero, pues fue, fue coger un grupo a mitad de año, venir con una metodología tradicional, pero yo no entendía nada porque aquí fue todo totalmente como a la marcha, a la carrera no tuve un proceso de inducción, eso fue muy duro. Y pues asimilar toda la estructura del colegio que es bastante grande, pues me dio duro. Llore todo el tiempo.

**E:** ¿verdad?

**P:** me dio muy duro, muy, muy duro y yo decía Dios mío no voy a poder, pero...

**E:** ¿pero porque sentía que le daba tan duro? Diganos

**P:** e porque yo venía en tradicional totalmente, entonces yo venía de lo tradicional de la m, la p, la s. No entendía los niños aquí como, como asimilaban ese proceso de la adquisición del código del escrito, la metodología por proyectos, nunca la había manejado .

**E:** en el Rafael Pombo ¿no?

**P:** no.

**E:** yo pensé que entonces había traído algo del Rafael.

**P:** no, no. En el Rafael Pombo también es algo muy tradicional, allá no hay posibilidad de que cambies algo porque te dan las guías, manejadas hace diez años, así que tú sigues haciendo como lo mismo y allá son muy desde lo manual, desde bueno toda esa parte.

**E:** si teniendo en cuenta eso también.

**P:** si entonces no, realmente no pues y en el Cervantes pues no venía con toda la parte de metodología tradicional.

**E:** tampoco sería la formación, porque yo dije hay pero muy buena la formación que trae, o sea tampoco fue la universidad.

**P:** bueno la universidad me dio muchas herramientas ¿sí? Muchas herramientas, yo siempre tuve, yo siempre he tenido como la mente abierta y, y precisamente cambiar del Cervantes fue porque me sentía que algo me faltaba, o sea como que no me podía sentir en un límite, pues como que yo veía que los niños estaban muy encasillados en muchas cosas, como que no podía darme toda, entonces eso me hizo, porque laboralmente yo estaba muy bien allá en el Cervantes, me iba muy bien y no estaban buscando pues la posibilidad, pero mira que me lleo una cosa así repentina, no lo pensé dos veces, yo dije me voy, y llegué acá, pues muy duro la pedagogía, bueno pero entonces no lo entendía, entonces no, fue una cosa loca, al principio fue muy duro y... y romper los esquemas, los esquemas es lo más duro, abirme al cambio fue duro porque, porque de todas maneras eso en la pedagogía por proyectos requiere de muchas cosas, o sea requiere de un rol del maestro diferente al que yo venía acostumbrada, si, el rol del profesor allá, los alumnos aquí, de, de cómo conservar los procesos de aprendizaje, entonces de cómo yo soy laque les da todo, que los niños son los que hacen, trabajan en mesa, bueno; toda

esa parte fue muy difícil y pues he comencé aquí poquito a poco, ese primer semestre que trabaje con los niños pues fue muy duro; sin embargo como que había algo en mí que decía no yo puedo, yo sé que yo puedo, siempre me consideraba como muy capaz de muchas cosas y yo decía, y con una mente muy abierta, entonces yo decía no yo sé yo puedo y como con esas ganas de decir lo quiero seguir intentando, yo sé que cada día soy mejor y bueno me di el chance de seguir. Y año tras año pues he tenido satisfacciones muy grandes, muy grandes, y otra cosa que pues siempre me ha ayudado es que yo siempre he estado en transición, casi siempre, en el Cervantes también vengo de grupos de transición; he tenido jardines, pre jardines nunca he tenido, más que todo los grados de jardín y transición pero aquí casualmente en San Bartolomé, nunca he tenido un cambio de grado, sino que siempre he estado en los grados de transición. A mí me gusta y disfruto, obviamente si me ponen un pre jardín pues lo haría, un jardín igual pero no, se siento algo muy especial y muy fuerte en el grado de transición como por la manera como yo puedo trabajar con los niños, verdad y no pues fui cogiendo herramientas, herramientas, la experiencia, compartir con mis compañeras, el darme cuenta de cosas.

**E:** pero usted, ¿Cómo hizo para hacerse también a esa claridad que tiene frente a los proyectos, frente a la idea del aprendizaje, a los conocimientos de lengua escrita, de matemáticas? Pues uno ve que tiene un mensaje realmente muy actualizado para la enseñanza a los niños.

**P:** si ese es otro aspecto súper valioso en la institución y es la capacitación que nos dan, o sea el colegio se preocupa mucho por mantenernos capacitándonos todo el tiempo, por hacernos grupos de actualización docente, nosotros tenemos unas reuniones aquí por ejemplo de programación, donde nos reunimos las compañeras de grado y en esas reuniones de programación hacemos discusiones, generamos como reflexiones en torno a las prácticas pedagógicas, entonces eso ayuda a enriquecer mucho todo lo que uno es, pues va haciendo el estar en contacto con las demás. Compartir experiencias, el decir a mí me funciona esto, entonces eso ayuda muchísimo y la capacitación docente que aquí es muy clave, tenemos mucha capacitación, entonces todo el tiempo uno está renovándose. Además pues, aquí hay un libro, hay un libro que es como, le decimos la biblia del preescolar, que es donde está como condensado todo el trabajo que se hace aquí en el preescolar, entonces es coger ese libro, comenzar a estudiarlo a, como a decantarlo y a entenderlo sobre todo y a decir bueno, claro de aquí se fundamenta esto; de dónde viene, porqué se hace y cuando uno le haya sentido a eso, pues cobra también más sentido para uno la práctica, entonces uno...

**E:** pero ese libro ¿Quién lo hizo?

**P:** ese libro cuando yo llegué aquí ya estaba y ese libro lo elaboraron aquí todas las profesoras, que ya llevan muchos años aquí en la institución, el equipo que se encontraba en ese momento, pues dijo junto con la subdirectora académica, que en esa época era Martha Lucia, pues ellas fueron armando como todo ese libro y es un libro grande, gordo, pero tiene todo el trabajo y toda la argumentación de todo lo que se hace aquí en el preescolar, entonces cuando yo llegué pues claro en ese tiempo no podía cogerlo porque era sobre la marcha, pero ya después de que tú tienes tiempo. bueno entonces te sientas a revisarlo, estudiarlo, mecanizarlo, pues le sacas más como el provecho a todo y lo entiendes todo mucho más fácil; entonces es eso, pero no definitivamente yo, mi manera como he cambiando los

procesos de aprendizaje es otra, o sea yo les decía a mis compañeras yo no me imagino volviendo a una metodología tradicional, o sea no, no me lo imagino porque disfruto lo que hago, me gusta, ver los resultados en los niños, me encanta, entonces si yo digo no por ejemplo si me llamara el Cervantes que si volvería no, o sea no porque me gusta esto, me gusta lo que hago, lo que veo en los niños; entonces es romper como ya todo eso, entonces no. Ya devolverme no lo concibo si, o sea no, no ya para mí ha cambiado esa relación maestro-estudiante, la manera como todos los, enlazamos todos la parte de las dimensiones integradas, integrar eso me ha ayudado muchísimo.

**E:** la propuesta aquí en preescolar, o sea fundamentalmente todo el trabajo aquí es pedagogía por proyecto?

**P:** si

**E.** pero por ejemplo estos son otros proyectos (refiriéndose a proyectos de artesanías), Cómo organizan...

**P:** no, esto va, todo, todo se articula en pedagogía por proyectos de aula. Todo absolutamente todo, la cultura en emprendimiento esos son proyectos que nacen del mismo proyecto pedagógico de aula, entonces es, por ejemplo este de artesanías nació desde el proyecto anterior que ellos tenían, eran proyectos de lugares misteriosos del mundo.

**E:** a, y eso viene del proyecto anterior?, ese material que escogieron...

**P:** si la idea es que en cada proyecto saquemos un trabajo para la cultura del emprendimiento y pues ahorita con el segundo proyecto tengo ya otro trabajo manual pero este nació de lugares misteriosos del mundo, entonces fue con la cultura de Nazca, del desierto de Nazca, de las líneas y de todo eso, entonces trabajamos nosotros; bueno y que tal nosotros creamos un diseño propio de nuestra cultura para hacer una venta, entonces ellos se emocionan tanto que terminan haciendo esto y esto se le trabaja, se le trabaja y se le trabaja y al final se hace, pero todo va muy en relación con el proyecto pedagógico.

**E:** y por ejemplo este proyecto también van a tener algún producto?

**P:** si, también tenemos un producto entonces la idea es por ejemplo hacer dulces para vender en un parque temático en materiales que son del proyecto, entonces es eso.

**E:** y están más cercanos a los objetos que se producen en ese por ejemplo aquí con respecto a la cultura, en el parque. Profe es que son tantas cosas pero la bases del proyecto esa metodología de proyectos ¿Cómo surge ? ¿Cómo se implementa en el aula con los chicos?

**P:** Si este, la pedagogía por proyectos de aula tiene varias etapas y precisamente ahora que estamos en un curso de actualización docente de planeamiento de proyectos de aula, porque la idea es que y se ha ido generando como unos cambios para que no solamente se den en el preescolar sino en primaria también continúen con esa misma dinámica porque los niños ya vienen acostumbrados a ese tipo de pedagogía y cuando tienen el cambio a primaria pues, que no se sienta el choque si de pasar de pedagogía proyectos a las áreas ya formales como tal y pues no, tienen unos pasos que nosotros aquí llevamos a cabo con los niños y ellos la llegar a transición como lo vienen trabajando desde pre jardín y jardín ya, ya lo traen muy claro, si entonces es muy fácil el cambio con ellos y es mucho más rico. El primer paso que hacemos es la **exploración**, entonces en la etapa de exploración es cuando le dedicamos una o dos semanas por ejemplo para que ellos

exploren de, con diferentes actividades y de ahí surja un **tópico**, o varios tópicos para la búsqueda de ese nuevo proyecto, entonces en la etapa de exploración les ponemos muchos materiales, los llevamos a bibliotecas o los llevamos a sitios como un supermercado, bueno hacemos muchas salidas pedagógicas, generamos aquí en los salones por ejemplo rincones de libros, de enciclopedias, de revistas, de imágenes para que ellos busquen, exploren; ay me gusto esto.

**E:** la idea es que surja del grupo la...

**P:** Si, si, si siempre parte de los intereses de los niños, del nuestro no. Nosotros lo que hacemos es darle el material para que ellos indaguen, exploren. Se les ponen por ejemplo presentaciones en video beam, para que ellos también vayan, hay eso tan chévere, me gustaría saber sobre esto, entonces se generan muchas, muchas actividades de exploración.

**E:** pero eso lo hace usted sola o lo hacen todos los profesores de transición, o sea hay algun, hay trabajo conjunto?

**P:** a veces nosotros decimos, bueno hay unas actividades que hacemos ya puntuales cada una sola y después sí, hay veces en que en el grado decimos hay no hagamos algo entre todas y por ejemplo Yaneth tiene videos, yo tengo acá cuentos, la otra compañera tiene una receta y hacemos que rote por todas las bases un día completo para que hagan exploración por los diferentes salones, con diferentes actividades por ejemplo.

**E:** pero entonces pasan por los diferentes salones

**P:** si.

**E:** alguien aquí, como esa idea de que los niños se muevan.

**P:** si, se mueven, exacto. Y bueno, y hay generamos o las salidas pedagógicas, decimos bueno busquemos algo para hacernos en algún lado, entonces busquemos a donde los podemos llevar para que exploren y hacemos la salida también en grupo, todo el grado a un lugar. Y de ahí después de la etapa de exploración, pues ahí surgen muchos proyectos, ahí a veces se les solicita también en apoyo de familia para que les ayuden a explorar, entonces ellos traen carteleras con preguntas para los compañeros, entonces al exponer su tema pues lo que hacen es motivar a los otros para que se enteren o se interesen por ese mismo tema. También y pues ellos exponen sus carteleras los otros niños están atentos a eso y después de esa exposición como que y de toda la etapa de exploración se delimitan unos temas, se van delimitando sí, lo que hacemos es por ejemplo.

**E:** eso se da después de dos semanas, en dos semanas es exploración después seria delimitación?.

**P:** si, hay vamos delimitando para hacer una votación, ellos ya viene acostumbrados a eso desde años anteriores, entonces cuando delimitamos lo que hacemos es decir bueno, bueno niños no vamos a ver el espacio porque ya en jardín ustedes lo vieron, en pre jardín, entonces volver a repetir no, entonces vamos borrando como que muchos temas o muchas posibilidades, para que ellos vayan delimitando algunos no más o a veces le decimos bueno hay niños que proponen por ejemplo la naturaleza y otros proponen el reciclaje, entonces le decimos pues bueno y que tal si integramos dentro de la naturaleza el reciclaje y así entonces vamos viendo y vamos delimitando.

**E:** claro todo diferente, van integrando intereses de los niños, para que no se sientan...



**P:** Exacto, que no se sientan que los estamos eliminando de un tema porque ellos con toda la emoción a presentar su tema, entonces ellos dicen ahí no si estamos de acuerdo, me gusta eso, entonces ahí ellos mismo van haciéndose parte de esa delimitación, al final la idea es que queden dos o tres temas que están generando más expectativa en los niños y luego viene **la votación**, ahí es cuando ellos tiene que acogerse como al concejo de grupo y la profesora no vota, pero ellos si están en votación de proyectos, están estos tres temas, piensen cual les gusta más, entonces ellos..

**E:** toda una conciencia también en la posibilidad de decidir.

**P:** exacto y de asumir una decisión del grupo, entonces viene preparados hacen la votación y ellos mismos se van a dar cuenta, hay ganó tal y lo aceptan todos y pues esa es la decisión del grupo.

**E:** ¿y cuanto tiempo trabajando el pro... bueno entonces estamos en la etapa de delimitación, pero cuanto tiempo dura el proyecto?

**P:** el proyecto, nosotros estamos manejando dos proyectos por año, o sea uno por semestre.

**E:** uno por semestre.?

**P:** aja, y después de eso, ya después de que se escoge el tópico, que nosotros llamamos aquí al tópico ya por votación de los niños, viene un etapa de, donde ellos hacen **preguntas para ese proyecto**, entonces ellos mismos comienzan bueno uno le pregunta que quieren saber acerca, gano el proyecto de parques; que quieren saber de eso, hay entonces comienzan preguntas entonces yo quiero saber cuántos parques hay en el mundo?, cuáles son los parques más grandes temáticos del mundo?, y vienen muchas, muchas preguntas. Con esas preguntas lo que buscamos es construir un **mapa conceptual**, que es el mapa que manejamos ya para los niños y para todos. El mapa conceptual se hace con base en las preguntas de los niños entonces se cogen todas las preguntas y se comienza a estructurar el mapa que responda a esa preguntas de los niños, si, no hay mapas que pueden irse por un lado, hay otros que pueden irse por otro, pero todo depende de los cuestionamientos de los niños, si ellos quieren, por ejemplo aquí pude a ver metido muchos temas, muchos parques más pero los que ellos más querían fueron esos, sobre todo los de Estados Unidos que son los que más le gusta, pero entonces fue lograr hacer el mapa con las preguntas de ellos, ese mapa lo diseño yo, lo elaboro pero lo tengo que presentar en la reunión de programación a mis compañeras.

(La cámara muestra el mapa conceptual).

**E:** ¿y ustedes cada cuánto se reúnen?

**P:** cada ocho días, todos los miércoles nos reunimos. En esa reunión cada profesora muestra su mapa y entre todas le hacemos arreglos o le decimos no mira no me parece esto aquí, integra esto con esto o la pregunta cámbiala o bueno le hacemos como cambios entre todas para que el mapa quede listo, después de que el mapa ya es retroalimentado, es revisado por todas ahí si lo traemos al aula y se lo presentamos a los niños. Entonces desde el principio ellos ya saben cuál es la pregunta del proyecto, que vamos a trabajar durante todo el semestre, como se organizo la información, entonces ellos, ellos ya lo disfrutan, se les presenta, entonces ya, se pega siempre en el salón.

**E:** ustedes van trabajando así por cada personaje o como lo estructuran?

**P:** no, no, no eso si hay mapas que si son verticales como en una línea de tiempo pues tienen que ser vistos de esa manera, que quieren ver la evolución del cine, pues ahí toca comenzar desde la historia, porque son tópicos que requieren de historia para seguir una línea de tiempo. Hay otros mapas como estos que son, que se pueden ver de diferente manera sin que yo tenga que pasar de esto a esto sino más se trabaja y se van viendo los temas con base a los intereses de los niños. Uno comienza a proponerles, bueno qué quieren ustedes? como cual paquete comenzar por ejemplo.

**P:** en muchos procesos en las dimensiones, pero ellos mismos van dando cuenta de hasta dónde quieren trabajar ese parque, si uno observa que ya están cansados y que ya quieren pasar a otro, o que ya se agoto el parque y que es necesario pasar a otro tema. Ellos mismos van diciendo hacia donde quieren direccionar, entonces después dicen no queremos irnos ahora a tal, bueno vámonos a ese, entonces como que uno va respondiendo es a los intereses siempre de los niños, si y ahí es cuando se juega el papel de nosotras de comenzar a mirar que todo el tiempo uno tiene que estar investigando, mirando como hace para responder al PID que es lo que uno hace aquí y a los logros y a como a las exigencias de todo lo que, de lo que requiere en todo el grado. Entonces pues siempre partimos de los intereses de los niños y siempre respondemos como, como digamos que ellos son los que van direccionando el rumbo del mapa.

**E:** pero es que, por ejemplo una idea es que vayan trabajando tal parque, el parque... el que me está diciendo ¿cuál es?

**P:** el de Machu Picchu por ejemplo

**E:** pero eso porque esta por ejemplo en personajes y literatura

**P:** porque está en todos los cuentos de Disney, entonces Machu Picchu esta en los de la cenicienta y todos los personajes de Disney, entonces ahí comenzamos a trabajar por ejemplo todo lo del personaje.

**E:** y todos los nombres de parques esos, todos esos nombres de parques, eso usted lo explico y lo recogió de los niños.

**P:** si, si, si todo eso uno lo hace con las preguntas que los niños formulen ¿sí? entonces ellos dicen, si no se yo quiero saber dónde queda el parque Lebra, entonces eso nos da ya como un tópico para saber que ellos quieren saber sobre Lebra o mundo aventura y comenzar a coger eso para organizar la información.

**E:** profe usted dice a mi me toca estudiar mucho, me toca organizar ¿a qué horas hace eso?

**P:** si, eso es algo ahí como complicado porque esto si demanda de mucho tiempo, verdad, pues ahí si le toca a unos pues en la casa llevarse trabajo, investigar.

**E:** pero aquí en el colegio también hay como necesidades

**P:** nosotras tenemos horas libres, libres entre comillas es de pronto que tengan expresión corporal, ingles, entonces esos son los espacios que uno trata de ir a investigar de ir a ver...

**E:** ¿y cuanto tiempo más o menos tiene en la semana libre para hacer eso? O sea aquí institucionalmente

**P:** no depende, o sea son tus horas libres pero por ejemplo hay cosas como revisar agendas, tareas, entonces a veces hay cosas que no te alcanza el tiempo en el día a día para hacer, por eso te toca llegar a la casa a ponerte, o sea a llegar hacer muchas cosas.

**E:** pero el promedio que de tiempo cual es más o menos, diariamente cuantos por ejemplo, o hay días que tienes más.

**P:** no, la carga como desde proyecto porque aquí en el horario tampoco hay específico como el área de lengua escrita, matemáticas, no lo hacen el horario de esa manera sino que es proyecto pedagógico de aula, proyecto pedagógico de aula a la semana tenemos nueve horas de proyecto también, distribuidas, entonces están de diferente manera, entonces hay días por ejemplo los martes que tengo una hora de proyecto pedagógico, los miércoles una, pero hoy por ejemplo tengo tres horas de proyecto pedagógico, mañana tengo tres horas de proyecto pedagógico, entonces es, es como distribuir pero sí, pero eso demanda mucho, mucho mucha dedicación y mucho estar investigando, estar actualizándose porque los niños todo el tiempo te andan preguntando más, más y tú tienes que responderles a todo, entonces ellos mismo te dicen profe y tu porque sabes tanto, entonces uno le dice yo no sé, yo lo que hago es que como ustedes me hacen tantas preguntas yo tengo que ir a mi casa a investigar para poderles responder a ustedes, entonces ellos mismos se dan cuenta que uno está también todo el tiempo avanzando.

**E:** y por ejemplo los materiales, a mi me llamaba la atención el afiche este, esos materiales ¿Quién los hace? Usted también

**P:** si, si yo busco en internet mucho material, mucho, mucho material que me ayude a, a todos los procesos

**E:** pero esto es un camello profe, hacer por ejemplo este afiche.

**P:** si, bueno. Yo lo encontré en internet que tu viste la lámina que fue la que trabajé con los niños.

**E:** si, que usted imprimió y trabajo con los niños.

**P:** Exacto, entonces esa lámina entonces la cogí y dije bueno las puedo dar individual, pero también me gustaría tenerla grande en el salón para poder aprovechar porque ellos todo el tiempo andan allá mirando, todo el tiempo el parque y eso les motiva mucho, entonces pues ese, ese me lo ayudaron hacer en mi casa un familiar pero si, ese es mi material y uno lo hace. Y uno busca material todo el tiempo. En internet yo busco artísimos material bajo y busco, y diseño cosas y bueno y vengo y les traigo, entonces pues ahí es toda esa...

**E:** esto es una pregunta personal, ¿usted es mamá?

**P:** si

**E:** ¿Por qué a qué horas tiene?

**P:** si, realmente

**E:** porque a veces uno dice toda la demanda que le hace usted, aparte ¿usted trabaja aquí de que horas a qué horas?

**P:** yo, mi horario es de llegada es de 6:45 de la mañana hasta las cuatro de la tarde, que también es una jornada larga.

**E:** es una jornada larga, entonces usted tiene que llegar y tiene que seguir preparando y trabajando en la casa, o sea es un trabajo de demandas.

**P:** altas, si. Si definitivamente si, o sea porque además como tú no tienes nada estructurado, yo no sé que voy a ver la otra semana por ejemplo porque eso depende de los niños como vayan dando, entonces tú dices, te toca.

**E:** muy creativo y muy alineado con la pedagogía

**P:** exacto, la idea es que tú tampoco en una semana trabajes solamente pensamiento matemático, no sino que en la semana tú puedas trabajar algo de la

dimensión cognitiva, comunicativa, de la sociopolítica; entonces que puedas pues integrar muchas dimensiones.

**E:** ¿ustedes tienen en el currículo, tienen desempeños básicos o mínimos a lograr en cada grado?

**P:** sí, nosotros aquí tenemos un PID se llama, que es el plan integrado por dimensiones, nosotros llamamos PID, son las siglas así todo el mundo lo conoce, nosotros tenemos las siete dimensiones que trabajamos y en cada dimensión tenemos por periodo, el logro por periodo, los indicadores de logros, y aparte tenemos por cada dimensión unos referentes conceptuales que son como el pretexto que nos va ayudar para favorecer esos procesos y esas habilidades.

**E:** una cosa que yo quisiera preguntarle

**P:** bueno igual no quiero que te quede cortado, pero después de la exploración, después del diseño del mapa viene ya toda la parte de **difusión del, del proyecto** que es con base en el mapa y con todo, ahí es cuando hacemos todo el trabajo grande, pero al final viene la **materialización**, que la materialización es cuando se cierra el proyecto y ahí buscamos actividades que los niños logren como, concluir con todo lo trabajado durante el semestre, el mes pasado.

**E:** pero después de la delimitación?

**P:** viene el trabajo de **ejecución del proyecto**.

**E:** ejecución, y en este momento estamos en ejecución.

**P:** sí, la otra semana ya vamos en **materialización**, porque ya cierro este proyecto, para eso ¿qué vamos hacer? Para la materialización, tengo dos actividades una es ir al parque Kandu porque ellos están locos por ir al parque Kandu.

**E:** ¿y eso dónde queda?

**P:** en gran Estación, es un nuevo parque, entonces ellos lo quieren conocer, entonces vamos a ir allá. Pero tan bien van a hacer un parque ellos aquí y van a invitar a los de pre jardín y jardín a este parque, entonces van hacer, va hacer un parque de juegos para pensar, entonces todo lo que son bingo, concéntrese, van los niños a jugar y ellos van a ser de meseros, de celadores, de recreadores, ellos mismo se organizan, esa es la actividad de cierre del proyecto.

**E:** ¿y eso cuando lo van hacer? ¿Será que yo puedo venir acá ese día?

**P:** pues estamos pensando a ver si lo hacemos el 6 de julio, sí, para hacer.

**E:** no es parte de la investigación pero la verdad es que yo creo que a propósito de tu modelos, hemos visto todo un modelo pedagógico, por ejemplo esta es una clase para los profesores, sí, entonces que ellos puedan ver una cosa que sirve, como los niños si pueden hacer parte.

**P:** si ellos mismos, yo les dije bueno yo voy a ser la que voy a contratar personas, ellos trajeron las hojas de vida, yo quiero ser el empleo de tal porque yo les dije miren necesito diez recreadores, necesito meseros para atender el restaurante, necesito celadores, necesito publicistas que me ayuden hacer el logo y todo y ellos trajeron sus hojas de vida, hicieron entrevistas con unas profesoras que yo les dije que me les hicieran las entrevistas, y ellas escribieron en las entrevistas un formato que dice el niño le fue muy bien, contesto muy bien, no sé qué, es aceptado para publicista y eso fue divino, entonces ellos dicen bueno yo ya voy a ser celador, yo ya voy a ser recreador, entonces ya están pensando que juego voy a traer, cuando, como van a. entonces ellos mismos, eso es lo que se busca.

**E:** hay una pregunta que yo quiero hacerle y es con respecto al manejo al grupo y a la organización del grupo, como este desde el aula, usted le esta inculcando lo

que van hacer, las opciones digamos las afinidades de las preguntas que usted les hace a los chicos.

**P:** si, eso sí como que ya viene como de mi, o sea algo como que el manejo que yo tengo del grupo de transición es como que la experiencia que he adquirido, entonces lo que te digo yo siempre los predispongo a ellos diciéndole lo que vamos hacer, que es lo que va a ocurrir en la jornada, que tipo de trabajo vamos a realizar.

**E:** porque usted les está diciendo que vamos hacer, ¿Cuál es la intención?

**P:** porque eso los ayuda a organizarse mentalmente a ellos, es como trabajar todo el proceso de relaciones tempo-espaciales, es tan sencillo como eso o decirles en el día cual es el horario, bueno después, y después de esta clase que, entonces ellos ya después de esa clase se predisponen, entonces listo ya tengo esto y eso les ayuda a organizarse mentalmente, entonces eso siempre lo hago, siempre vamos hacer esto, esto y esto y cuando ellos me dicen hay te faltó hacer esto por ejemplo, entonces viste.

**E:** casi que le pones las rutinas ahí, que ellos sepan.

**P:** exacto, y ellos ya se acostumbraron a eso, entonces con ellos fluir es muy fácil las actividades, porque ellos además no se ellos ya se acostumbran a la intensidad vocal que uno maneja, al tipo de estrategias que uno utiliza

**E:** usted los grita?

**P:** nunca, nunca les grito, no cállense.

**E:** porque hay cosas que a uno se le sale de las manos.

**P:** no, con ellos funcionan otras estrategias, que yo nunca les grito y eso es algo que a mí me favorece mucho porque yo les digo bueno llevo diez minutos esperando a que nos callemos, entonces voy a esperar a que hagan silencio, entonces ellos mismos se auto regulan, que eso es lo que buscamos, que ellos mismo se auto regulen.

**E:** entonces profe, muchas gracias.

## **ENTREVISTA. DOCENTE 5**

### **ENTREVISTA DOCENTES No 5**

**Fecha: mayo 24 de 2012**

**TIEMPO: 1 hora**

**Curso: Primero**

**SITUACION: Entrevista Yury. (MS) Docente Colegio San Bartolome**

**Entrevistadora: Amparo Forero. (AF)**

**P:** Yo estudié matemáticas en la Universidad Javeriana, matemática pura, yo no estudié licenciatura, digamos que la experiencia que tengo como docente, yo empecé cuando estaba como en sexto semestre a dictar tutorías personalizadas, entonces yo iba a la casa de los niños, eso era lo que más hacía. Apenas acabé la universidad entre acá, yo llevo aquí once meses, o sea este es mi primer año aquí en el colegio, estoy recién graduada... y pues llevo un año aquí en el colegio y ha sido mi primera experiencia como profesora así fuertemente

**E:** Díganos con grupos, porque ya habías sido profesora pero individualizada

P: sí, y además, digamos que en la universidad teníamos un grupo en el que los fines de semana llevábamos chicos de todas las edades como para que conocieran algo más de las matemáticas y no solo lo que veían en el colegio, si no que vieran otras cosas. Entonces trabajábamos con ellos los sábados por la mañana, y entonces eran niños de todas las edades, entonces nos turnábamos, un día yo manejaba un grupo, otro día otro mi compañero y hacíamos diferentes actividades.

E: ¿Pero usted no tiene formación pedagógica?

P: No

E: Y su intención era desempeñarse en otros campos, no en pedagogía y...

P: Sí, sí, igual todavía es mi idea, pero pues la oportunidad de trabajar en un colegio como estos me pareció muy buena, además que he aprendido muchísimo desde que entré, porque la, digamos la formación que... o sea uno como uno no es docente no tiene idea de muchas cosas; pero aquí lo forman muy bien a uno, entonces digamos que este colegio para uno empezar es muy buena escuela de profesor. Entonces le ayuda a uno muchísimo eh, digamos en preparación de clase, en formación, en cómo hacer las cosas, aunque por otro lado digamos aquí en el colegio nos dan mucha libertad en la dinámica de cómo podemos hacer la clase.

E: ¿Y cómo es eso de la preparación, eso lo organizan por niveles, cómo funciona lo de la planeación, la organización de las clases?

P: Si, pues digamos, a principio de año lo que uno hace es una planeación general de lo que va hacer durante el año, si, entonces digamos que esta el PIA donde están todos los temas que uno va a ver durante el año, los temas que uno va a ver en el primer periodo, en el segundo periodo, pero no específicamente lo que uno tiene que hacer en cada clase eso ya es autonomía del profesor, entonces cómo uno quiere enseñarles, si uno quiere hacer un juego, eh... la clase en el tablero...

E: O sea el profesor tiene mucha libertad de cátedra aquí?

P: Si, si...

E: Y ustedes con los profesores... digamos de nivel ¿Este es primero?

P: Sí, grado primero

E: ¿con otros profesores ustedes comparten?

P: Eh... si, digamos acá se hacen reuniones de área una vez por semana, entonces todos los jueves, yo tengo dos horas de reunión con los profesores de matemáticas, en los que se hablan aspectos tanto de bachillerato como de primaria

E: ¿Todos los de matemáticas? Primaria...

P: Eh, sí, preescolar, primaria y bachillerato

E: O sea aquí ya en primaria y primer grado ya están con un profesor que es licenciado en matemáticas o matemático, en el caso tuyo

P: Si...

E: No un profesor de pedagogía como tal

P: Eh...

E: Licenciado en primaria... ya experto en la disciplina

P: Aquí digamos que todos los profesores, digamos el profe de segundo también es matemático y hay algunos licenciados y otros que son matemáticos puros

E: Es tu primera experiencia, ¿Y te gustaría seguir siendo profesora?

P: Si

E: ... ¿Cuál es el otro proyecto que tienes?

P: Por ahora yo quiero seguir pues con la docencia digamos dos o tres años más mientras puedo empezar a hacer la maestría, porque yo quiero ser maestría en estudio de riesgos y seguros

E: Ahhh

P: Y digamos que esa especialización solo la dan en la Nacional, entonces también pues esperar un poquito, tener una experiencia y ya después continuar con la maestría, sin embargo cuando yo empiece la maestría a mi me gustaría trabajar mucho como docente universitaria, que eso si siempre me ha llamado mucho la atención y me gusta mucho, además que las matemáticas que uno ve en la universidad a mí me gustan mucho y a mí en la universidad me fue muy bien, entonces, pues transmitir ese conocimiento a los demás me gustaría mucho, y yo siempre me veo en un trabajo de oficina, pero nunca dejar de lado, de pronto trabajar, pues en el **colegio digamos no tanto porque uno no tiene el tiempo como uno lo tiene en la universidad, entonces si me gustaría mucho trabajar en la universidad como docente**

E: Profe bueno, ya mirando un poquito ya la clase, porque además aparte de ser la profesora de matemáticas, también enseña matemáticas en ingles, Para usted tener la certeza de que un niño aprende ¿cómo lo hace?

P: Ehh... bueno digamos que yo lo enseño en ingles, pero para mí están las matemáticas por encima del ingles, o sea completamente si un chico me dice: Profe no entiendo lo que tú me hablas, no entiendo, uno, el segundo paso es explicarle en español, porque para nosotros lo más importante es que ellos entiendan el ingles, entonces bueno, uno en cada actividad se puede dar cuenta qué nivel de entendimiento están teniendo ellos

E: ¿Pero más importante el ingles? No las

P: Las matemáticas, sí

E: O sea, tu lo trabajas en ingles, pero también te permites a veces...

P: Si...

E: Porque lo más importante para ti es que los niños adquieran los conceptos

P: Si, y que tengan súper claro qué es lo que estamos haciendo

E: Porque usted sabe que hay una discusión que se ha dado en la educación, y es que enseñar matemáticas en ingles cuando los niños ahora están en la adquisición de la lengua, sobre todo una disciplina como las matemáticas que busca desarrollar el pensamiento, puede afectar procesos “?” entonces...

P: En el colegio hemos trabajado mucho eso y tenemos muy claro que matemáticas sobre la lengua, o sea, si un chico no entiende, o sea yo trato de hacerlo en el tablero, hacerlo en otra hoja, en ingles, si definitivamente no entiende uno le puede hacer la explicación en español sin ningún problema

E: Ustedes, yo veo que siguen el libro (Good math) ustedes siguen ese libro, ¿usted sigue el libro tal cual?

P: No, o sea digamos que no nos regimos por el contenido del libro, ni como este el libro, no, si no que digamos el libro tiene una... como una manera muy constructivista de enseñar a sumar y a restar, ¿sí? Que no es llegar y poner los dos números y empieza a sumar, no, si no que ellos entiendan cuándo uno agrupa, cuándo desagrupa, por qué pasa eso, ¿sí? Todas esas cosas, que empecemos como desde lo muy chiquitico que digamos son unidades y decenas que fue lo que vimos

a principio de año y que tengan eso muy claro, para en el momento de pasar a sumar y restar y que ellos lo vean con el modelo de las unidades y decenas, sea muy claro para ellos, Sí, que no sea uno llegar y sumar y decir: Es que dos más tres es cinco ¡y listo! Si no que ellos vean mas allá... Y hay personas que unos les dice y lleva uno, y uno dice ¿Pero qué significa llevar uno? ¿Qué es eso? Y hay niños que... o sea que no tienen ni idea y adultos que siguen llevando uno y dicen porque sí, mientras que en esto a los chicos si me gusta enseñarles mucho que ellos vean, qué es lo que pasa con ese uno, por qué ese uno llega allá, o sea que significa que completamos una decena ¿Si? Entonces digamos que todas esas cosas no las ofrece el libro en este momento, entonces esa es una muy buena herramienta que estamos usando pero pues no aquí, lo que te digo, nosotros tenemos nuestro PIA y ahí están todos los temas que vamos a ver durante el año, los conceptos y con eso... nos guiamos, ¿sí? No necesariamente del libro

E: Cómo estructura usted entonces una clase, mas o menos, cómo diariamente usted dice, o en la semana, ah bueno esta semana voy a trabajar tales conceptos o voy a ¿Cómo lo planea?

P: Digamos que en todas las clases lo que intento hacer primero es recordar qué hicimos la clase anterior, porque a veces, pues es normal que ellos tengan tantas clases, a veces uno pierde una clase, o un día no puede estar, entonces no se sigue como el hilo y como todos los días no tenemos clase, entonces es importante para mí que ellos recuerden qué hicimos la clase anterior, entonces a veces los siento en el centro del salón o que alguien me diga o qué pagina trabajamos, qué fue lo que hicimos, digamos que eso, y pues lo ideal es que al final de la clase haga uno como un cierre, bueno, las clases son tan rápidas que uno no a ... y ya suena... ya es el tiempo de irse y entonces los chicos salen corriendo. Pero pues lo ideal siempre es como cerrar y dejar claro lo que vimos y para qué nos sirve

E: si porque son clases de cuarenta y cinco minutos y se vuelven clases de cuarenta más o menos

P: No y es que tú ves como aquí los niños cambian de salón, entonces digamos yo llego aquí a las 9:35 a.m que empecemos a dictar la clase y muy posiblemente a los diez minutos llega el otro niño, entonces bueno, mientras uno empieza y también uno los tiene que dejar salir un poquito antes para que no lleguen tarde a su siguiente clase. Sí, por lo que no es que uno llegue al salón y ellos ya estén listos, no si no que venir y que olvidan sus materiales, olvidan el cuaderno, olvidan el libro

E: Pero usted planea por ejemplo, esta semana voy a trabajar números, voy a trabajar geometría, ¿cómo hace? Un día trabaja una cosa...

P: Pues es que digamos acá, yo solo dicto matemáticas, hay otro profesor que dicta geometría... Entonces digamos los chicos me ven a mi cuatro veces a la semana y vemos matemáticas, y el día que no me ven, tiene clase de geometría con otro profesor

E: Ahhh... las clases están separadas

P: Sí

E: ¿Y ustedes con el conversan o?

P: Sí, sí, digamos que él también se guía en el libro, las actividades que le pueden funcionar del libro, las saco para que los niños vean que una es una cosa por un lado, la otra... o sea que no tienen nada que ver, no, si no que son áreas que se relacionan muchísimo. Y ellos a veces si les confunde un poco porque ellos a veces



dicen ¿Por qué vamos a usar el (¿Libro good math?) para geometría? Entonces yo les digo: Chicos porque se relacionan, son la misma área. Y sí igual cuando tenemos la reunión de área también va el profe de geometría. Claro. Sí entonces ahí siempre nos reunimos y el también a principio del año hace su programa durante todo el año

E: ¿Y usted qué es lo que busca con los niños, con la enseñanza de la matemáticas?

P: Bueno... pues no sé, afortunadamente estoy en primer grado, para mí la experiencia de llegar a primerito pues fue rara porque yo no estaba acostumbrada a trabajar con tantos niños, tantos chiquitos, pero bueno... siento que me acoplé muy rápido a ellos, son niños súper inteligentes y yo más que...enseñarles muchísima matemáticas lo que busco es que a ellos les guste mucho y que quieran la clase, que les guste, no digan ¡Uy, matemáticas que pereza! Porque igual, pues ellos van a tener toda su primaria para entender perfectamente la matemática, pero a mí me importa mucho que ellos la quieran porque hay papás que no la quieren, le dicen a sus niños ¡Ay no, a mí me iba tan mal

lo importante es que a ellos les guste, y sepan, o sea y vean que esto les guste, que esto es fácil, que esto no es cosa de otro mundo, no es cosa súper complicada, no, si no que ellos vean que eso es algo que pueden usar en su vida diaria

E: ¿Y usted cómo evalúa a estos chicos? Ya vamos a terminar año ¿Cómo le fue? ¿Se puede decir que sí logró lo que se propuso?

P: Pues en general digamos que en el sentido que les guste la clase me siento muy satisfecha, porque son niños que saben que tienen matemáticas y no hacen mala cara, nada, vienen a clase perfecto, hay unos que dicen ¡Ay ya se acabó la clase! Entonces en eso sí sé que les gusta mucho. Con respecto a los temas siento que han avanzado muchísimo, que lo entendieron de la manera en que lo vimos, que fue lo que te decía, de lo poquito a lo grande y lo entendieron muchísimo más fácil, me parece que entendieron muy bien, que en sí no tuvieron o sea como problemas para aprender los temas que vimos, no, entonces siento que están muy preparados para el grado segundo y también en inglés avanzaron mucho, cuando entraron no le hablaban a uno nada en inglés, ya hay niños que si le responden a uno en inglés y a veces cuando no entienden la palabra dicen: ¿Puedes decirlo en español?

Uno les dice sí pero bueno, yo siento que han avanzado muchísimo tanto en inglés pero más en matemáticas, siento que han entendido muchísimo;

su comportamiento hacia la clase, siento que los objetivos si se lograron en general el grado primero tiene un muy buen nivel no solo en matemáticas sino en general en todas las materias. Entonces siento que eso también ha ayudado muchísimo.

Son niños muy inteligentes, muy abiertos hacia la clase y han entendido muy bien, pues hay casos excepcionales, digamos dos o tres que uno sabe que necesitan más apoyo

E: ¿Y son niños que tienen dificultades de aprendizaje?

P: Sí, son niños que de pronto están en terapia ocupacional o tienen... esas cosas influyen muchísimo al momento del aprendizaje

E: Yo vi que usted hacía trabajos inicialmente en grupitos y luego ya se ubican en el... pues lo que yo veo, no vi por ejemplo juegos, ¿ustedes hacen juegos?

P: Sí, muchísimos, aquí el colegio, tenemos muchísimas herramientas para... como didácticas para que no sea solo el taller. Y mira, tenemos muchísimo material y

casi todo el material lo usamos durante el año, no hay nada que se nos quede, tenemos libros que son como lectura matemática

E: ¿Y eso cómo le incorpora? ¿Los juegos, cada cuánto los incorpora? ¿O cómo lo maneja?

P: Depende de la temática también; no para todas las temáticas hay un juego, por ejemplo cuando estamos viendo las unidades y decenas, eso pues era todo el tiempo juego, uníamos los cubitos y es algo que a ellos les fascina, ellos ver los cubitos... Son los que están en la cajita, miras la bolsita y hay una centena de cubitos, los ponía a modelar un número, o que ellos lo modelaran, y es facilísimo y ellos lo comprenden muy bien

E: ¿Y esos lo hicieron a principio de semestre o qué? Ustedes están en consolidación diría yo

P: Sí, no, lo hicimos el año pasado, en los dos primeros periodos hicimos todo eso, en el objetivo de que ellos les guste la matemáticas, ellos incorporan ese tipo de cosas, es muy importante que no vean que todo tiene que ser ahí escrito, si no más dinámico y que puedan hacer más cosas,

sí, a mí si me gusta jugar arto con ellos, si de pronto les pongo, cuando tenían la escritura de números entonces de encontrar la pareja, sí entonces digamos los ponía en el tablero y tenían, digamos si estaba el número doce pues cómo se escribe, entonces encontrar la pareja y ese tipo de cosas y ellos se animan muchísimo y son cosas que aprenden más que cuando uno los pone ahí solo a escribir

E: ¿Cuántos alumnos es que tiene profe?

P: veinticinco por salón

E: ¿veinticinco por salón?

P: Sí, y son cinco salones

E: Yo conozco otros que tienen menos, pero muchos que tienen cuarenta, cuarenta y cinco niños, entonces te quería preguntar las ventajas de trabajar en esta institución

P: La calidad humana de los niños es algo que le ayuda a uno muchísimo, la calidad de los papás que están dispuestos a... la relación que uno tiene con los papás, es súper cercana, porque uno lo puede llamar y decirle: Mira tenemos que reforzarle esto al chico, ¡y de una! Entonces hay el apoyo de la familia, hay el apoyo del profesor, entonces uno se siente apoyado por parte de los papás en el aprendizaje de los niños, porque ellos son papás que apoyan muchísimo y ayudan muchísimo a los niños.

Por otro lado las herramientas que nos da el colegio, porque todos los materiales que nos dan, nos dan video beam para todos los salones, nos dan muchas cosas de las cuales podemos trabajar, y si a uno le falta algún material, uno lo pide y el colegio se lo puede suministrar

E: ¿Sí, o sea si usted necesita más material, el colegio se lo...?

P: sí, si no es de inmediato, entonces para el siguiente año te lo dan, pero sí el video beam, tener los libros también los suministra el colegio y también es muy bueno

E: Y usted dice que a ustedes les dan formación

P: Sí

E: ¿Cursos de actualización?

P: bueno aquí le dan a uno cursos de todo, el colegio le pide a uno mucho que uno se siga formando, que uno no sea un profesor y se quedó ahí, no, si no que aquí le financian a uno, pues uno le financian si no que lo apoyan económicamente si uno quiere hacer maestrías, si uno quiere hacer otro curso, hay cosas que si uno quiere hacer afuera que son tres días se lo pagan a uno completo

E: Y por ejemplo si usted se va, ¿te buscan remplazo?

P: Sí, si digamos no voy a estar el viernes, entonces el viernes tengo tres clases yo pido apoyo de mis compañeros de área para que me apoyen en las tres clases que tengo, pero si es una incapacidad médica por quince días, sí, si consiguen el remplazo de inmediato

E: ¿Cuántas horas en la semana usted dicta clase, usted tiene tiempo para preparar materiales, para toda la organización?

P: digamos que nosotros dictamos veinte horas a la semana y nosotros tenemos una jornada de 7:00 a.m a 4:00 p.m, de 6:45 a.m a 4:00 p.m, pero hay que tener en cuenta que tenemos otro tipo de reuniones, esta la reunión de área que son otras dos horas que usamos, esta las reuniones de análisis y seguimiento que son otras dos horas, tenemos una reunión que es por grados que es de programación que es una hora, tenemos otra reunión que es de grado que son dos horas y los martes, tenemos acompañamiento o acto cívico que son otras dos horas, si entonces digamos que en teoría uno dicta poquitas clases, pero a veces con tantas cosas uno no... bueno uno planea clases pero a veces no hay tiempo para calificar, para tener las notas, ¿si? A veces uno le toca que...

E: Y aquí preparan materiales, porque yo he visto que en preescolar, tal vez porque son mas pequeñitos les toca preparar mucho material a los profesores, pero no se aquí en primero

P: Si...

E: Porque uno ve también aquí hay cosas

P: Si... pero es que a veces el tiempo no da, como son tan poquitas clases, tan corticas, uno intenta cuando uno pueda dar los materiales, dar las cosas que uno pueda, pero pues uno no siempre alcanza, entonces uno a veces trabaja en el libro y pues nos quedamos con lo del libro, o a veces si tenemos elementos extras que son los que nos da el colegio, si, entonces yo siento que la mayoría los usé este año, no fueron materiales que se quedan ahí guardados y que uno no usa...

E: Cuentan con arto material

P: No, y no solo en grado primero, o sea digamos de primero a tercero más o menos o a quinto, les dan también muchísimo material. Y si digamos yo... pues yo creo que yo voy a continuar el otro año también con grado primero, entonces...

E: Con los mismos que tuvo este año... no, con el mismo grado de este año

P: Sí, con el mismo grado, entonces son otros chiquitos nuevos, los que vienen de preescolar vendrían conmigo. Entonces digamos a mi me hace falta otro material o si me hace falta apoyo puedo pedir para trabajar con ellos e implementarlos en clase

E: Usted en el grado primero fundamentalmente su énfasis fue qué, ¿Sumar, manejo de algoritmos, que fue en la enseñanza de las matemáticas como el énfasis suyo este año?

P: Ahorita en grado primero trabajamos hasta el numero 100

E: Hasta el número...

P: 100, y todo lo que trabajamos fueron como las operaciones básicas, la lectura y escritura de los números en inglés que también es importante que lo tengan claro, trabajamos un poco de resta de...

E: Pero operaciones básicas lo que es suma y resta, todavía multiplicación no

P: No, eso lo ven en segundo, vimos un poquito de estadística, aquí no se empieza mucho la estadística formal que uno decirles: vamos a ver estadística este periodo, no, pero si se ve como unas basecitas, digamos tablititas de frecuencia, que le hagan encuestas a sus compañeros... esas cositas y un poquito de teorías de conjuntos, también muy...

o sea tampoco decirles vamos a ver conjuntos, esto es un conjunto, no, pero porque más adelante lo formalizan, pero entonces como darles pisticas a ellos para que cuando vean eso no sea completamente nuevo para ellos

E: O sea aquí todavía usted no pretende formalizar... en este nivel

P: No, más adelante si, son cositas muy básicas que ya después van a formalizar mejor en grado segundo lo de estadística y todo eso.

E: ¿Cuándo organizan grupos, con qué criterios los organizan?

P: generalmente uno no deja que se acomoden ellos como quieran, porque van haber grupos que o van a hacer todo muy bien y van acabar de primeras, y van a haber otros que no y que van a estar jugando, charlando, generalmente uno ya conoce a sus estudiantes y sabe quiénes son mejores, entonces uno intenta como unirlos en... pues que queden equilibrados los grupitos para que en el momento de hacer un juego o de hacer un trabajo pues como que todos tengan la oportunidad de aportar

E: Y en ese equilibrio, usted busca como el equilibrio de género, cognitivo...

P: Eh... más cognitivo, si yo sé que hay tres chicas que son muy buenas entonces las hago en diferentes grupos y con los niños que no entienden muy bien, los hago muy cercanos para que puedan apoyarse, y aquí los niños que en general les va muy bien, son muy educados y dicen: Profe le puedo ayudar a tal persona, profe le puedo ayudar a explicar, profe tal persona no entiende ¿puedo ir a ayudarle? Entonces ellos están muy dados a eso y nace de ellos quererle ayudar a los demás, si entonces uno como que no tiene el problema entre las relaciones de ellos, como por ejemplo si a alguien le va mal o bien pues ellos son amigos y se apoyan mucho entre ellos, eso también bonito

E: Profe ¿Usted considera que si se enseñara en español o enseñarle en inglés hay algunas diferencias, pues no ha trabajado en español, no ha podido como contrarrestar eso? Pero si usted tuviera que elegir entre enseñar matemáticas en inglés y enseñar matemáticas en español

P: Ummmm... no sé porque a mí me parece que lo que han aprendido ellos, lo han aprendido ellos, lo han aprendido bien, y yo siento que con una buena formación en inglés, o sea con el apoyo del área inglés, pues ellos ven otras materias en inglés, no solo matemáticas, entonces siento que si es bueno, porque no solo ya después les va a dar competencias para no solo poderlo hacer en español si no que también en inglés, yo creo que yo me quedaría dictándola en inglés porque pienso que van tener dos herramientas diferentes, además yo sé que lo van a tener muy claro en español y lo van a tener claro en inglés

E: Y usted también usa español cuando los niños no entienden, también usa el español... esa libertad es muy importante

P: Pues uno no puede pretender que ellos que no son... que no tienen lengua... que su primera lengua no es inglés, uno no puede pretender que ellos tengan un súper nivel y que le entiendan a no todo lo que uno les está diciendo

E: ¿Y usted por qué maneja también el inglés?

P: Yo lo estudié en la Javeriana, yo hice, pues es que en la Javeriana está la carrera de lenguas modernas entonces yo como electiva en matemáticas tomaba el inglés de lenguas modernas. Y yo todos los días veía inglés, dos horas, entonces la intensidad fue muy alta, y ahí me ayudó muchísimo eso y que es un inglés para profesores, porque son licenciados en lengua, entonces es un inglés como muy formal, si entonces como que eso también le da las herramientas a uno de cómo explicarle a los niños en inglés, no uno usa un vocabulario como que ellos no entienden

E: ¿Ustedes cómo evalúan?

P: aquí evaluamos por procesos, digamos lo de sumas, entonces yo sé que hay algunos niños que al principio no van a entender porque es nuevo, pero entonces uno ve el proceso de los chicos, digamos que si al final del proceso tu vez que un niño suma perfecto pues él alcanzó el logro que uno esperaba que el alumno alcanzara, entonces digamos que es más por procesos como ver el avance de los chicos y pues para eso yo uso mucho las páginas del libro o actividades que hacemos orales

E: aquí no hay digamos las famosas “pepas” del San Bartolomé, aquí no hay... si me entiende

P: Ehh sí pero no estoy segura

E: Hay una cosa, pero entonces hay unos grados más altos que son como los exámenes cada tanto

P: Sí, pero igual aquí tenemos un examen mensual se le llama, pero se hace una vez por periodo y es como el examen del periodo y ahorita la otra semana les voy a hacer el examen semestral

E: ¿Y es un examen, para todos los cursos el mismo o? o sea todos los primeros lo van a mirar

P: Sí, todos los primeros tienen, o sea porque han tenido, o sea, hemos visto lo mismo, los mismos temas, le enseñamos la misma manera, entonces toda la evaluación es la misma para todos, para todos los chiquitos de primero

E: ¿Algo importante que tengas que decir?

P: No, pues desde mi punto de vista como matemática, a mí me parece que las matemáticas le abren a las personas muchísimas puertas y pues a mí me gustan mucho y me parece muy importante cultivar hacia los niños desde pequeños y que igualmente durante todo el colegio, si al niño le ha gustado las matemáticas en el colegio, en su vida profesional pienso que le va a ir muy bien, entonces eso es lo que yo intento transmitirle a los niños

E: Por eso nosotros también estamos como en esa búsqueda de que los niños aprendan matemáticas y les guste porque es definitiva en la vida de los niños, incluso en la elección de su carrera profesional, a un niño que le va mal en matemáticas, se afecta en su auto imagen

P: A mí lo que me importa es que ellos amen la matemática y sientan la pasión por estudiar, eso me pasó a mí, o sea a mí me iba mal en las otras meterías pero a mí me encantaba matemáticas, y a mí no me importaba no estudiar nada más pero matemáticas

E: ¿de dónde viene ese gusto suyo por las matemáticas? ¿Qué hizo que le gustara?  
A mí me gusta mucho, pero mira que yo tengo otro hermano que también está estudiando, el está estudiando en la Nacional, mi otro hermano esta en el colegio todavía pero él se inclina también mas por las matemáticas, entonces pienso que es un poco más familiar y mis papás ninguno de los dos tienen como esa inclinación tan fuerte como nosotros, pero pues no sé, y mira que a los tres nos gusta muchísimo y somos felices haciéndolo y mis papás nunca nos dieron una formación matemática, recursos extras ni nada y ellos nos apoyaban en todas las áreas por igual.

## **ANEXO. 6**

### **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA**

#### **El uso de la pregunta por parte del docente en la clase de matemáticas y sus efectos en las respuestas y conversaciones de los niños**

*Amparo Forero Sáenz*

#### **VALIDACION DE TIPOLOGIA DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS**

##### **RESUMEN**

Esta es una investigación sobre la comunicación en clase de matemáticas. A partir de un estudio comparativo de varias experiencias didácticas de enseñanza del concepto de número, en los primeros grados de educación básica, se quiere describir y contrastar el uso de la pregunta por parte del docente y los efectos que genera en las respuestas y conversaciones de los aprendices. Para esto retomando aportes de los métodos etnográficos y de las perspectivas de análisis del discurso, se estudiarán situaciones de enseñanza del número en cinco aulas de los primeros grados de la básica primaria correspondientes a colegios públicos y privados de la ciudad de Bogotá. Se espera con este trabajo por un lado tener mayores comprensiones sobre las maneras como en la escuela se está usando el lenguaje para enseñar el número y los efectos en el aprendizaje de los niños con el fin de que se retomen los aportes de la psicología y la lingüística y en un dialogo interdisciplinario con la educación matemáticas, se contribuya para que los docentes incorporen en el aula otras maneras de usar el discurso. Dar respuesta a preguntas tales como: ¿cuál es el lugar de la pregunta en el aprendizaje? ¿qué funciones discursivas está privilegiando un determinado docente cuando pregunta en la clase de matemáticas? ¿qué efectos tienen las preguntas de los docentes en las conversaciones y en las respuestas de los niños? ¿hasta dónde éstas favorecen o limitan la comprensión de los estudiantes? ¿es la pregunta una estrategia comunicativa que puede favorecer más que otras un aprendizaje significativo y comprensivo?

##### **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Para comprender cómo funciona la comunicación en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, y qué es lo que la hace triunfar o fracasar, necesitamos analizar en el aula de clases, cómo se utiliza el lenguaje para significar y comunicar. La estructura básica de la conversación en el aula es la IRF y es uno de los actos lingüísticos más frecuentes en el aula

Estos intercambios clásicos entre profesores y alumnos grabados por investigadores del lenguaje han sido llamados (IRF o IRE Iniciación-respuesta-feedback)

I. Iniciación del profesor

R. Respuesta de los alumnos

F. Feedback o evaluación del profesor sobre la respuesta.

Hemos constatado en nuestras investigaciones previas que son muchas las preguntas que el docente hace en una clase. Esto constata lo encontrado en investigaciones en otros contextos. En general se ha encontrado que la pregunta se utiliza para:

- Obtener información sobre lo que saben los niños con el fin de diseñar estrategias o con el fin de evaluar.
- Verificar y comprobar que los alumnos han entendido.
- Mantener el control y el orden en la clase.

En estos casos las preguntas buscan exclusivamente controlar el orden o comprobar si los alumnos han realizado la tarea, sin embargo existen casos donde las preguntas son utilizadas de otras maneras para la construcción del conocimiento. Muchos profesores efectivos utilizan la pregunta no solo para controlar la actividad sino que también la utilizan para guiarla, para dirigir la atención a cuestiones que requieren más reflexión y clarificación.

Estas preguntas tienen otros propósitos, hacer que los niños justifiquen sus respuestas, que se problematicen, que avancen en la comprensión de los contenidos de las disciplinas escolares. Esta forma de utilización del discurso tiene mayor potencial para afectar los procesos constructivos de los niños.

Existe una controversia en torno al uso de las preguntas en el aprendizaje, hay tanto detractores como defensores. Mercer, no está convencido en contra del uso de las preguntas como técnica de enseñanza y esa idea quiero confirmarla y defenderla en esta investigación. La gente no usa con exactitud las mismas formas gramaticales de habla para lograr los mismos propósitos, es decir no se han de rechazar o cuestionar sin mirar cuales son los propósitos o intenciones que las guían y los efectos que generan en las conversaciones y en la comprensión de los niños.

Es decir ciertas técnicas o recursos lingüísticos no son ni buenos ni malos por sí mismos, dependen de cómo, cuándo, cómo y con qué intencionalidad se usan.

Con este trabajo esperamos entonces tener mayores comprensiones sobre las maneras como en la escuela se está usando la pregunta para enseñar y los efectos en las respuestas y conversaciones de los niños, con el fin de que los docentes incorporen en el aula otras maneras de usar el discurso. Más que decir o explicar qué se debe hacer o qué decir en una determinada situación comunicativa con este trabajo se quiere ofrecer una herramienta de análisis que permita a los docentes de esta área del saber reflexionar y tomar conciencia del proceso comunicativo, de las estrategias comunicativas y sus efectos en el aprendizaje y de esta manera mejorar las prácticas comunicativas y las interacciones con el saber matemático y con los otros que acompañan este aprendizaje.



## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

### **Objetivo general**

Describir, explicar y contrastar el uso de las preguntas por parte del docente en la enseñanza aprendizaje del concepto de número en los primeros grados de básica primaria y los efectos en las respuestas y conversaciones de los niños.

### **Objetivos específicos**

Identificar el tipo de preguntas del docente en las situaciones didácticas de enseñanza-aprendizaje del número en los primeros grados de educación básica.

Describir las funciones de las preguntas en la clase de matemáticas estudiadas y su relación con el modelo o enfoque pedagógico que orienta la acción del docente.

Analizar los efectos de las preguntas del docente en las respuestas de los alumnos.

Describir como se dan las conversaciones entre los niños en las situaciones didácticas estudiadas.

Contrastar el uso de la pregunta y sus efectos en las respuestas y conversaciones de los aprendices, en aulas de contextos culturales diferentes.

Afinar la tipología de preguntas y respuestas que se construyó en la primera fase de la investigación.

### **Tipo de estudio**

Es un estudio descriptivo y comparativo de prácticas sociales-escolares en el contexto natural en que estas ocurren. La perspectiva que nos orienta del análisis del discurso conlleva el estudio del uso real de la lengua en los contextos en los cuales se genera. En este caso se estudian varias aulas en las que se enseña un concepto de las matemáticas.

Se cuenta con una tipología de preguntas y una tipología de respuestas que surgen de nuestra investigación previa, para clasificar las preguntas del docente y las respuestas de los alumnos, estas no orientaran los registros o notas de campo. Se llevaran registros de la clase completa, para estar abiertos a nuevas preguntas o respuestas.

Los datos recogidos en los registros de las clases seleccionadas, se analizaran a partir de este instrumento "Tipología de preguntas y respuestas", permitiendo a su vez el surgimiento de categorías emergentes. La mayoría de los análisis

cualitativos consisten en un proceso recursivo entre los datos y la emergencia de definiciones categoriales, mediante un proceso que produce clasificaciones, organizando los datos de acuerdo con un conjunto especificado y selectivo de dimensiones comunes.

Esta tipología de preguntas se sometió a un análisis inicial, en una prueba piloto, para lo cual se hizo el análisis de una clase a partir de estas y se pusieron a funcionar las clasificaciones, lo que permito avanzar en el refinamiento de éstas. Esta definición se someterá a validación de expertos para afinar la tipología y definir claramente el tipo de preguntas y respuestas.

## TIPOLOGÍA DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS

EXPERTO: \_\_\_\_\_

### Apreciado experto

**Se busca que usted emita su juicio sobre la pertinencia de la clasificación de la tipología de preguntas y de respuestas para el objeto de esta investigación. Valorar si cada ítem planteado desde su perspectiva se ajusta bien para analizar las preguntas de los docentes y las respuestas de los alumnos**

**Para cada ítem califique su grado de acuerdo (en una escala de (1 a 5) sobre su adecuación a los fines del análisis de acuerdo a los criterios planteados:**

**Nominación:** Nombre de la clase de pregunta o clase de respuesta. El nombre es coherente con el enfoque y el objeto de la investigación.

**Coherencia:** La definición de cada tipo de pregunta y cada tipo de respuesta responde al nombre propuesto

**Diferenciación:** La clasificación logra establecer diferenciaciones entre unas y otras. Discrimina

**Lenguaje:** Claridad, precisión, significado, redacción

**Observaciones generales:** si usted considera proponer una escritura alternativa o comentarios sobre cada ítem.

**MUCHAS GRACIAS**

## CATEGORIAS DE PREGUNTAS DE LOS DOCENTES

TIPO DE PREGUNTAS	EJEMPLOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIONES
		Nominación	Coherencia	Diferenciación	Lenguaje	
<p><b>Preguntas de contrastación (PC):</b> Tienen la intención de que los niños comparen sus producciones con la de otros niños, la de los docentes o la cultura exploren sus razonamientos y reelaboren su conocimiento.</p>	<p><i>Quién está de acuerdo que son 66 rayas? Alguien tiene otra solución?</i></p>					
<p><b>Preguntas de continuidad (PCo):</b> Tiene la intención de conectar una clase con la otra o una tarea con otra, atraer la atención del aprendiz o informar sobre la acción.</p>	<p><i>Qué estamos trabajando?</i></p>					
<p><b>Pregunta de reflexión (PR):</b> Tienen la intención de reflexionar sobre los propios procesos cognitivos, o sobre el conocimiento alcanzado. Es una pregunta metacognitiva.</p>	<p><i>Y cómo saben tan rápido?</i></p>					
<p><b>Preguntas anticipatorias (PA):</b> En estas preguntas el docente pretende que los niños anticipen, infieran posibles soluciones sin necesidad de la acción con el fin de llevarlos a la generalización.</p>	<p><i>¿ Si continúa haciendo rayas cuánto seguiría?</i></p>					

<b>Preguntas compromisorias P(Cm):</b> En estas preguntas se busca el que docente o alumnos se comprometan con una acción futura.	<i>Les parece que lo dejemos para el viernes?</i>					
<b>Preguntas de invitación (PI):</b> Este es un acto directivo en el que el docente desde la pregunta invita o promueve la participación en la actividad que se están desarrollando en la clase.	<i>Quién quiere hacerlo?</i>					
<b>Preguntas de justificación (PJ):</b> Se pretende que los niños den razones, justifiquen sus respuestas, expliciten sus procedimientos y razonamientos.	<i>¿Alguien me quiere explicar como hace las cuentas?</i>					
<b>Preguntas de regulación (PRo):</b> En estas preguntas el docente pretende regular las formas de organización del aula y la interacción entre los niños.	<i>¿Trabajaron en grupo?</i>					
<b>Preguntas sobre procedimientos (PP):</b> Son preguntas precisas sobre los procedimientos propios o ajenos que utilizan los niños al resolver un ejercicio.	<i>Hay un procedimiento diferente?</i>					
<b>Preguntas sobre estados afectivos (PE):</b> Estas preguntas buscan identificar las emociones, sentimientos y motivaciones de los niños o motivar a la acción.	<i>Están cansados?</i>					
<b>Preguntas sobre la comunicación (PCm):</b> Son preguntas que hace el docente para regular la comunicación en	<i>¿Ustedes escuchan?</i>					

<p>la clase, buscan mantener la atención, o reflexionar sobre la importancia de la comunicación en el aprendizaje.</p>						
<p><b>Preguntas de comprobación (PCb):</b> En estas preguntas el docente pretende obtener información o comprobar si los alumnos han realizado las actividades propuestas o están trabajando en el aula.</p>	<p><i>¿A ver quienes no hicieron la tarea?</i></p>					
<p><b>Preguntas de entendimiento (PEn):</b> Son preguntas que hace el docente para confirmar si sus alumnos le están entendiendo lo que el plantea o lo siguen en sus razonamientos.</p>	<p><i>A quien le dio 60? ¿Si me entienden?</i></p>					
<p><b>Preguntas parasitas o rutinarias (PRu):</b> Son Preguntas sin contenido semántico, lo que los teóricos llaman parasitas propias de algunos rituales y reglas construidas en el aula. No hay una intención de obtener una respuesta como tal.</p>	<p><i>¿Esta claro?</i></p>					

## CATEGORIAS DE RESPUESTAS DE LOS ALUMNOS

TIPO DE RESPUESTAS	EJEMPLO	CRITERIOS DE EVALUACION				OBSERVACIONES
		Nominación	Coherencia	Diferenciación	Lenguaje	
<b>Respuestas sobre Razonamientos (RR):</b> En estas respuestas los niños muestran de manera explícita sus razonamientos y procedimientos o el docente puede inferir sus comprensiones.	<i>P: Y cómo hizo? No: conté de 10 en 10 y después...</i>					
<b>Respuestas Rutinarias (RRu):</b> Son respuestas sin contenido semántico, lo que los teóricos llaman respuestas parasitas propias de algunos rituales y reglas construidas en el aula.	<i>P: ¿Quién pasa? Ns: yooo (en coro)</i>					
<b>Respuestas no verbales (RNv):</b> Son aquellas repuestas en que los niños utilizan su cuerpo, gestos, posturas corporales, gestos, movimientos de las manos.	<i>P: ¿Quién quiere pasar? Ns: alzan la mano</i>					
<b>Respuestas adivinando (RA):</b> los niños tienden a responder instintivamente y rápidamente de manera intuitiva, tratando de adivinar la respuesta correcta.	<i>P: ¿Cuánto es el total? No: 60 No 2: 64</i>					
<b>Respuestas evasivas (RE):</b> en estas respuestas los niños hacen afirmaciones	<i>P: ¿por qué uno si son cinco?</i>					

que no tienen nada que ver con la pregunta.	<i>No: por que soy rico y tengo una finca</i>					
<b>Respuestas informativas (RI):</b> en estas respuestas los niños brindan alguna información al docente sobre la solución de los ejercicios o sobre los compromisos adquiridos o sobre las acciones desarrolladas.	<i>P: ¿Hasta dónde cuentan? NS: hasta mil</i>					
<b>Respuestas sobre el control de la acción (RC):</b> en estas respuestas los niños deciden cual es el curso de la acción que prefieren seguir.	<i>¿Qué prefieren jugar? Multiplin o quemanueve? Ns. Quemanueveee</i>					



# ANEXOS 7. TABLAS DE ATLAS TI (PREGUNTAS DEL DOCENTE, RESPUESTAS DE LOS NIÑOS, FEEDBACK, CONVERSACIONES )

## PREGUNTAS DEL MAESTRO

**Network View: PREGUNTAS DEL MAESTRO-GENERAL**

**Created by: Super 2013-11-20T10:11:52**

---

Nodes count: 60

### **Codes (60):**

Preguntas acompañadas (PAC2) {1-5}~  
Preguntas acompañadas (PAC3) {7-5}  
Preguntas anticipatorias (PAN2) {3-6}~  
Preguntas anticipatorias (PAN3) {3-6}  
Preguntas clase (PCL2) {2-5}~  
Preguntas compromisorias (PCM3) {3-5}~  
Preguntas conflictivas (PCF31) {2-6}~  
Preguntas de aclaración (PAC1) {8-8}~  
preguntas de aclaración (PAC2) {4-7}  
Preguntas de atención (PAT1) {8-7}~  
preguntas de atención (PAT2) {2-6}  
Preguntas de atención (PAT3) {2-6}  
Preguntas de completud (PCP1) {10-9}~  
Preguntas de completud (PCP2) {1-7}  
Preguntas de comprobación de la acción (PCA2) {2-6}~  
Preguntas de comprobación de la acción (PCA3) {11-7}~  
Preguntas de continuidad (PCO1) {3-6}~  
Preguntas de continuidad (PCO2) {4-6}  
Preguntas de continuidad (PCO3) {2-5}  
Preguntas de contrastación (PCT3) {11-6}  
Preguntas de control (PCO1) {2-7}~  
Preguntas de formulación de problemas (PFP1) {12-9}~  
Preguntas de formulación de problemas (PFP2) {3-7}  
Preguntas de formulación de problemas (PFP3) {10-6}  
Preguntas de invitación (PIN1) {11-8}~  
Preguntas de invitación (PIN3) {3-6}~  
Preguntas de justificación (PJU1) {2-6}~  
Preguntas de justificación (PJU2) {2-6}  
Preguntas de justificación (PJU3) {8-6}  
Preguntas de los alumnos (PAL3) {3-5}~  
preguntas de organización (POR1) {2-6}~  
Preguntas de organización (POR2) {12-5}~  
Preguntas de organización (POR3) {10-5}  
Preguntas de verificación del entendimiento (PVE1) {14-10}~  
Preguntas de verificación del entendimiento (PVE2) {25-7}  
Preguntas de verificación del entendimiento (PVE3) {17-7}  
Preguntas de vinculación con saberes (PVC1) {4-6}~  
PREGUNTAS DEL MAESTRO-GENERAL {0-59}

PREGUNTAS DOCENTE (01) {1-21}  
PREGUNTAS DOCENTE (02) {1-20}  
PREGUNTAS DOCENTE (03) {2-27}  
PREGUNTAS DOCENTE (04) {1-27}  
PREGUNTAS DOCENTE (05) {1-18}  
PREGUNTAS DOCENTE Anterior (05) {1-18}  
Preguntas no verbales (PNV3) {2-5}~  
Preguntas reformuladas (PRF2) {12-6}~  
Preguntas reformuladas (PRF3) {4-5}  
Preguntas reiterativas (PRE1) {10-9}~  
Preguntas reiterativas (PRE2) {50-6}  
Preguntas reiterativas (PRE3) {19-6}~  
Preguntas rutinarias (PRU2) {7-7}~  
Preguntas rutinarias (PRU3) {4-6}  
Preguntas sobre algoritmos (PSA1) {18-9}~  
Preguntas sobre estados (PSE1) {5-5}~  
Preguntas sobre estados (PSE3) {2-6}~  
Preguntas sobre la comunicación (PSC1) {5-5}~  
Preguntas sobre las soluciones (PSS1) {7-7}~  
Preguntas sobre materiales (PSM3) {6-6}~  
Preguntas sobre razonamientos (PSR1) {1-6}~  
Preguntas sobre razonamientos (PSR3) {7-6}

## RESPUESTAS DE LOS NIÑOS

**Network View: RESPUESTAS DE LOS NIÑOS**  
**Created by: Super 2014-06-01T10:27:44**

---

Nodes count: 60

### **Codes (60):**

Respuestas aclaratorias (RAC1) {5-4}~  
Respuestas algoritmos (RAL1) {17-8}~  
Respuestas clase (RCL2) {3-5}~  
Respuestas clase (RCL3) {13-3}  
Respuestas completa (RCO1) {6-5}~  
Respuestas completa (RCO2) {4-4}  
Respuestas confirma (RCN2) {2-4}~  
Respuestas confirma (RCN3) {3-3}  
Respuestas correctas (RCR3) {8-3}  
Respuestas de continuidad de la acción (RCA3) {2-3}~  
Respuestas de contrastación (RCT3) {15-3}~  
Respuestas de justificación (RJu1) {2-4}~  
Respuestas de justificación (RJu2) {1-4}  
Respuestas de justificación (RJu3) {6-3}  
RESPUESTAS DE LOS NIÑOS {0-59}  
RESPUESTAS DE LOS NIÑOS (01) {0-19}  
RESPUESTAS DE LOS NIÑOS (02) {1-23}  
RESPUESTAS DE LOS NIÑOS (03) {1-28}

RESPUESTAS DE LOS NIÑOS (04) {1-32}  
RESPUESTAS DE LOS NIÑOS (05) {1-24}  
Respuestas de otros niños (RON2) {5-5}~  
Respuestas de otros niños (RON3) {8-3}~  
Respuestas de participación (RPA1) {3-5}~  
Respuestas de participación (RPA2) {2-4}  
Respuestas de participación (RPA3) {8-3}~  
Respuestas de selección (RSE1) {0-4}~  
Respuestas de verificación del entendimiento (RVE1) {25-6}~  
Respuestas de verificación del entendimiento (RVE2) {11-6}  
Respuestas de verificación del entendimiento (RVE3) {7-3}  
Respuestas de vinculación de saberes (RVS1) {4-5}~  
Respuestas del docente (RD1) {5-5}~  
respuestas del docente (RD22) {2-4}~  
Respuestas del docente (RD31) {7-3}  
Respuestas ejecuta la acción (REA1) {6-4}~  
Respuestas ejecuta la acción (REA2) {26-4}~  
Respuestas ejecuta la acción (REA3) {13-3}  
Respuestas erróneas (RER2) {11-5}~  
Respuestas erróneas (RER3) {1-3}  
Respuestas informativas (RIN1) {6-4}~  
Respuestas informativas (RIN2) {4-4}  
Respuestas informativas (RIN3) {4-3}  
Respuestas inteligibles (RIT2) {33-4}~  
Respuestas no esperadas (RNE2) {1-4}~  
Respuestas no esperadas (RNE3) {2-3}  
Respuestas no inmediatas (RNI2) {5-4}~  
Respuestas no responde (RNR1) {1-3}~  
Respuestas no responde (RNR2) {4-4}  
Respuestas no responde (RNR3) {3-3}  
Respuestas no verbales (RNV1) {7-7}~  
Respuestas no verbales (RNV2) {20-5}  
Respuestas no verbales (RNV3) {12-3}  
Respuestas pregunta (RPE2) {2-4}~  
Respuestas reiterativas (RRE1) {1-7}~  
Respuestas reiterativas (RRE2) {2-5}  
Respuestas rutinarias (RRU1) {3-4}~  
Respuestas simultáneas (RSI1) {1-5}~  
Respuestas simultáneas (RSI3) {15-3}~  
Respuestas sobre estados (REA1) {2-5}~  
Respuestas sobre estados (REA3) {10-3}~  
Respuestas sobre razonamientos (RSR3) {15-3}

## CONVERSACION ENTRE LOS NIÑOS

**Network View: CONVERSACION ENTRE NIÑOS**  
**Created by: Super 2014-01-26T11:34:03**

---

Nodes count: 49

**Codes (49):**

CONVERSACION ENTRE NIÑOS {0-48}  
Conversacion sobre el maestro (CSM1) {1-3}~  
Conversacion sobre el logro (CSL4) {1-2}~  
Conversacion sobre experiencias de la vida (CSE1) {1-3}~  
Conversacion sobre experiencias de la vida (CSE3) {1-2}  
Conversacion sobre experiencias de la vida (CSE4) {1-2}  
Conversacion sobre juegos (CSJ5) {2-3}~  
Conversacion sobre la acción (CSA1) {8-3}~  
Conversacion sobre la acción (CSA2) {16-2}  
Conversacion sobre la acción (CSA3) {17-2}  
Conversacion sobre la acción (CSA4) {4-2}  
Conversacion sobre la solución (CSS1) {4-3}~  
Conversación comparten juntos (CC1) {6-4}~  
Conversación comparten juntos (CC2) {1-2}  
Conversación comparten juntos (CC3) {3-2}  
Conversación comparten juntos (CC6) {1-3}  
Conversación de discusion (CD1) {1-3}~  
Conversación de discusión (CD5) {2-2}  
Conversación de discusión (CDD2) {1-2}  
Conversación muestran sus producciones (CM1) {1-3}~  
Conversación NO conversación (CNC5) {1-2}  
Conversación no verbal (CNV1) {1-2}~  
conversación no verbal (CNV2) {3-3}  
Conversación no verbal (CNV3) {8-2}  
Conversación ordenes (CO1) {2-3}~  
Conversación sobre el algoritmo (CAL1) {4-3}~  
Conversación sobre estados (CSE1) {2-3}~  
Conversación sobre estados (CSE3) {1-2}  
Conversación sobre intereses (CSI2) {2-2}~  
Conversación sobre intereses (CSI5) {1-2}  
Conversación sobre juegos (CSJ6) {1-2}  
Conversación sobre la acción (CSA5) {3-2}  
Conversación sobre la acción (CSA6) {3-2}  
Conversación sobre la solución (CSS2) {1-3}  
Conversación sobre la solución (CSS3) {3-2}  
Conversación sobre la solución (CSS4) {4-2}  
Conversación sobre la solución (CSS6) {1-2}  
Conversación sobre la tarea (CST1) {4-3}~  
Conversación sobre la tarea (CST2) {1-3}  
Conversación sobre la tarea (CST4) {2-2}  
Conversación sobre la tarea (CST5) {3-2}  
Conversación sobre materiales didácticos (CSM5) {3-2}~  
Conversación sobre reglas (CSR2) {4-3}~  
Conversación sobre reglas (CSR3) {8-2}  
Conversación sobre reglas (CSR5) {2-3}  
Conversación sobre rutinas (CSRU) {1-2}  
Conversación solución individual (CSI1) {7-4}~  
Conversación solución individual (CSI3) {1-2}  
Preguntas entre los niños (PEN1) {6-6}~

## Network View: CONVERSACIÓN DOCENTE (N01)

Created by: Super 2014-01-26T11:52:59

---

Nodes count: 15

### Codes (15):

Conversacion sobre el maestro (CSM1) {1-3}~  
Conversacion sobre experiencias de la vida (CSE1) {1-3}~  
Conversacion sobre la acción (CSA1) {8-3}~  
Conversacion sobre la solución (CSS1) {4-3}~  
Conversación comparten juntos (CC1) {6-4}~  
Conversación de discusion (CD1) {1-3}~  
CONVERSACIÓN DOCENTE (N01) {0-14}  
Conversación muestran sus producciones (CM1) {1-3}~  
Conversación no verbal (CNV1) {1-2}~  
Conversación ordenes (CO1) {2-3}~  
Conversación sobre el algoritmo (CAL1) {4-3}~  
Conversación sobre estados (CSE1) {2-3}~  
Conversación sobre la tarea (CST1) {4-3}~  
Conversación sobre rutinas (CSRU) {1-2}  
Conversación solución individual (CSI1) {7-4}~

## Network View: CONVERSACIÓN DOCENTE (N02)

Created by: Super 2014-01-26T11:54:04

---

Nodes count: 10

### Codes (10):

Conversacion sobre la acción (CSA2) {16-2}  
Conversación comparten juntos (CC2) {1-2}  
Conversación de discusión (CDD2) {1-2}  
CONVERSACIÓN DOCENTE (N02) {0-9}  
conversación no verbal (CNV2) {3-3}  
Conversación sobre intereses (CSI2) {2-2}~  
Conversación sobre la solución (CSS2) {1-3}  
Conversación sobre la tarea (CST2) {1-3}  
Conversación sobre la vida (CSV2) {1-1}~  
Conversación sobre reglas (CSR2) {4-3}~

## Network View: CONVERSACIÓN DOCENTE (N03)

Created by: Super 2014-01-26T11:54:39

---

Nodes count: 9

### Codes (9):

Conversacion sobre experiencias de la vida (CSE3) {1-2}

Conversacion sobre la acción (CSA3) {17-2}  
Conversación comparten juntos (CC3) {3-2}  
CONVERSACIÓN DOCENTE (N03) {0-8}  
Conversación no verbal (CNV3) {8-2}  
Conversación sobre estados (CSE3) {1-2}  
Conversación sobre la solución (CSS3) {3-2}  
Conversación sobre reglas (CSR3) {8-2}  
Conversación solución individual (CSI3) {1-2}

---

**Network View: CONVERSACIÓN DOCENTE (N04)**

**Created by: Super 2014-01-26T11:55:08**

---

Nodes count: 6

**Codes (6):**

Conversacion sobre el logro (CSL4) {1-2}~  
Conversación sobre experiencias de la vida (CSE4) {1-2}  
Conversación sobre la acción (CSA4) {4-2}  
CONVERSACIÓN DOCENTE (N04) {0-5}  
Conversación sobre la solución (CSS4) {4-2}  
Conversación sobre la tarea (CST4) {2-2}

---

**Network View: CONVERSACIÓN DOCENTE (N05). ahora 6**

**Created by: Super 2014-01-26T11:55:45**

---

Nodes count: 7

**Codes (7):**

Conversacion sobre juegos (CSJ5) {2-3}~  
Conversación comparten juntos (CC6) {1-3}  
CONVERSACIÓN DOCENTE (N05) {0-6}  
Conversación sobre juegos (CSJ6) {1-2}  
Conversación sobre la acción (CSA6) {3-2}  
Conversación sobre la solución (CSS6) {1-2}  
Conversación sobre reglas (CSR5) {2-3}

---

**Network View: CONVERSACIÓN DOCENTE 5 (Anterior N06)**

**Created by: Super 2014-01-26T11:56:06**

---

Nodes count: 10

**Codes (10):**

Conversacion sobre juegos (CSJ5) {2-3}~  
Conversación comparten juntos (CC6) {1-3}  
Conversación de discusión (CD5) {2-2}

CONVERSACIÓN DOCENTE (Anterior N06) {0-9}  
Conversación NO conversación (CNC5) {1-2}  
Conversación sobre intereses (CSI5) {1-2}  
Conversación sobre la acción (CSA5) {3-2}  
Conversación sobre la tarea (CST5) {3-2}  
Conversación sobre materiales didácticos (CSM5) {3-2}~  
Conversación sobre reglas (CSR5) {2-3}

## FEEDBACK DEL DOCENTE

### Network View: FEEDBACK DEL DOCENTE

Created by: Super 2014-01-25T22:59:28

---

Nodes count: 102

#### Codes (102):

Feedback aceptación (FA1) {1-4}~  
Feedback aceptación (FA2) {9-4}  
Feedback aceptación (FA3) {12-3}  
Feedback aceptación (FA4) {14-3}~  
Feedback aceptación (FA5) {4-3}  
Feedback aceptación (FA6) {7-3}  
Feedback aclaración (FAC2) {1-3}  
Feedback aclaración (FAC3) {7-3}  
Feedback aclaración (FAC4) {5-3}~  
Feedback aclaración (FAC5) {3-4}  
Feedback aclaración (FAC6) {2-4}  
Feedback admiración (FAD4) {1-3}~  
Feedback ampliación del tema (FAT1) {5-4}  
Feedback ampliación del tema (FAT2) {6-3}  
Feedback ampliación del tema (FAT3) {3-3}  
Feedback ampliación del tema (FAT4) {11-3}  
Feedback ampliación del tema (FAT5) {2-4}  
Feedback ampliación del tema (FAT6) {4-4}  
Feedback andamiaje (FAN2) {2-4}  
Feedback andamiaje (FAN3) {6-4}  
Feedback andamiaje (FAN4) {14-4}~  
Feedback asigna a otro niño (FON5) {1-4}~  
Feedback completa (FCO3) {1-3}  
Feedback completa (FCO6) {1-4}  
Feedback compromisoría (FCM3) {1-3}~  
Feedback continuidad de la acción (FCA1) {1-3}~  
Feedback continuidad de la acción (FCA2) {2-3}  
Feedback continuidad de la acción (FCA3) {5-3}  
Feedback continuidad de la acción (FCA4) {23-3}  
Feedback continuidad de la acción (FCA5) {7-4}  
Feedback continuidad de la acción (FCA6) {3-4}  
Feedback de contrastación (FCT3) {9-3}~

Feedback de contrastación (FCT4) {1-3}  
Feedback de no aceptación (FNA1) {1-3}~  
Feedback de no aceptación (FNA2) {12-4}  
Feedback de no aceptación (FNA3) {3-3}~  
Feedback de no aceptación (FNA4) {5-4}  
Feedback de no aceptación (FNA5) {7-5}  
Feedback de no aceptación (FNA6) {5-4}  
FEEDBACK DEL DOCENTE {0-101}  
FEEDBACK DOCENTE (01) {1-13}  
FEEDBACK DOCENTE (02) {1-14}  
FEEDBACK DOCENTE (03) {0-21}  
FEEDBACK DOCENTE (04) {0-19}  
FEEDBACK DOCENTE (05) {1-29}  
FEEDBACK DOCENTE (Anterior 05) {0-31}  
Feedback ejecuta la acción (FEA1) {2-4}~  
Feedback ejecuta la acción (FEA2) {5-3}  
Feedback ejecuta la acción (FEA3) {7-3}~  
Feedback ejecuta la acción (FEA5) {1-5}  
Feedback ejecuta la acción (FEA6) {5-4}  
Feedback evaluación ( FEV1) {1-3}~  
Feedback evaluación (FEV2) {1-3}  
Feedback evaluación (FEV4) {8-3}  
Feedback evaluación (FEV5) {15-4}  
Feedback evaluación (FEV6) {4-4}  
Feedback interrumpe (FIN3) {3-3}~  
Feedback interrumpe (FIN4) {5-4}  
Feedback interrumpe (FIN5) {4-4}  
Feedback interrumpe (FIN6) {1-4}  
Feedback invitación (FINV3) {9-3}~  
Feedback invitación (FINV5) {1-4}  
Feedback niños (FNI3) {1-2}  
Feedback niños (FNI4) {3-2}~  
Feedback no verbal (FNV3) {2-3}~  
Feedback no verbal (FNV4) {5-3}  
Feedback no verbal (FNV5) {2-4}  
Feedback ordena (FOR1) {2-3}  
Feedback ordena (FOR2) {15-3}~  
Feedback ordena (FOR3) {4-3}  
Feedback ordena (FOR4) {6-3}  
Feedback ordena (FOR5) {5-3}  
Feedback otra pregunta (FOP1) {6-3}  
Feedback otra pregunta (FOP2) {8-4}~  
Feedback otra pregunta (FOP3) {15-4}  
Feedback otra pregunta (FOP4) {93-4}~  
Feedback otra pregunta (FOP5) {20-5}  
Feedback otra pregunta (FOP6) {16-5}  
Feedback preguntas de duda (FPD2) {3-4}~  
Feedback preguntas de duda (FPD4) {13-4}~  
Feedback preguntas de duda (FPD5) {3-5}  
Feedback preguntas de duda (FPD6) {3-5}  
Feedback recoge (FRE1) {5-4}~  
Feedback recoge (FRE3) {6-4}  
Feedback recoge (FRE4) {20-4}  
Feedback recoge (FRE5) {4-6}



Feedback recoge (FRE6) {4-5}  
Feedback respuesta del docente (FRD1) {1-3}  
Feedback respuesta del docente (FRD6) {1-4}~  
Feedback rutinario (FRU5) {3-4}~  
Feedback sobre la acción (FSA1) {1-4}  
Feedback sobre la acción (FSA4) {2-4}  
Feedback sobre la comunicación (FSC1) {3-4}~  
Feedback sobre la comunicación (FSC2) {2-4}  
Feedback sobre la comunicación (FSC3) {16-4}~  
Feedback sobre la comunicación (FSC5) {1-7}  
Feedback sobre la comunicación (FSC6) {2-5}  
Feedback sobre la organización (FSO3) {1-4}~  
Feedback verificación del entendimiento (FVE2) {1-4}~  
Feedback verificación del entendimiento (FVE4) {1-4}  
Respuestas de otros niños (RON2) {5-5}~  
Respuestas del docente (RD1) {5-5}~

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA  
Estudios de Doctorado (RD 1393/2007)  
en Psicología Evolutiva y de la Educación (DIPE)

**UAB**  
Universitat Autònoma de Barcelona