



UNIVERSITAT DE BARCELONA



Universitat de Barcelona

***Indicadores de diagnóstico para la implementación de
una web geométrica con alumnos deficientes
auditivos en aulas inclusivas***

Sergi Muria Maldonado

Departament de Didàctica de les Ciències
Experimentals i la Matemàtica

Programa de: Didàctica de les Ciències
Experimentals i la Matemàtica

Bienni: 1998-2000

Per optar al títol de Doctor en Pedagogia.

Directora: Núria Rosich Sala

5. Resultados de las pruebas iniciales de comunicación geométrica

5.1. Presentación

5.2. Resultados globales de la prueba inicial de comunicación geométrica:

comprensión de texto escrito

5.2.1. Resultados de la prueba inicial de comunicación geométrica por parejas

(Sordo/Oyente): comprensión de texto escrito

5.2.1.1: Resultados de la pareja 1

5.2.1.2: Resultados de la pareja 2

5.2.1.3: Resultados de la pareja 3

5.2.1.4: Resultados de la pareja 4

5.2.1.5: Resultados de la pareja 5

5.2.2. Resultados de la prueba inicial de comunicación geométrica de

comprensión de texto escrito por poblaciones

5.2.2.1: Alumnado oyente vs alumnado deficiente auditivo

5.2.2.2: Alumnado deficiente auditivo vs alumnado UAC

5.2.2.3: Alumnado oyente vs alumnado oyente-UAC

5.3. Resultados globales de la prueba inicial de comunicación geométrica:

producción de texto escrito

5.3.1. Resultados de la prueba inicial de comunicación geométrica por parejas

(Sordo/Oyente): producción de texto escrito

5.3.1.1: Resultados de la pareja 1

5.3.1.2: Resultados de la pareja 2

5.3.1.3: Resultados de la pareja 3

5.3.1.4: Resultados de la pareja 4

5.3.1.5: Resultados de la pareja 5

5.3.2. Resultados de la prueba inicial de comunicación geométrica por

poblaciones: producción de texto escrito

5.3.2.1: Alumnado oyente vs alumnado deficiente auditivo

5.3.2.2: Alumnado deficiente auditivo vs alumnado UAC

5.3.2.3: Alumnado oyente vs alumnado oyente-UAC

5.1. PRESENTACIÓN

En este capítulo presentamos los resultados de la prueba diagnóstica de comunicación geométrica. Recordemos que uno de los objetivos del estudio era conocer cuales eran los indicadores de comunicación geométrica que han de ser tenidos en cuenta en el diseño específico de un portal web geométrico para alumnos sordos. Son conocidas las dificultades que muestran las personas sordas en la comprensión y producción de textos escritos (Ramspott, 1998, pp. 131): *“el reconocimiento de la información es esencial en relación al tema de un texto, y el reconocimiento y la utilización de los mecanismos que cohesionan la información textual”*. Por lo tanto una de las condiciones básicas para la intervención vía on-line con los alumnos sordos en el Audimat era conocer el nivel de comprensión y de producción de estos alumnos en textos con contenidos geométricos.

En primer lugar, se muestran los resultados globales de la prueba inicial de comunicación geométrica por parejas en la comprensión del texto escrito. A continuación se presentan los resultados esta prueba y se comparan las poblaciones siguientes: deficientes y alumnado oyente; deficiente auditivo y alumnado UAC y finalmente alumnado UAC versus alumnado oyente.

En segundo lugar se exponen los resultados globales de la prueba inicial de comunicación geométrica por parejas en la producción del texto escrito. Después se presentan los resultados de esta prueba y también se comparan los resultados por poblaciones siguiendo la misma secuencia que para la comprensión del texto geométrico escrito: deficientes y alumnado oyente; deficiente auditivo y alumnado UAC y finalmente alumnado UAC versus alumnado oyente.

5.2.RESULTADOS GLOBALES DE LA PRUEBA INICIAL DE COMUNICACIÓN GEOMÉTRICA: COMPRENSIÓN DE TEXTO ESCRITO

Sabemos que para el alumno con dificultades auditivas el texto escrito constituye, cada vez más y según se avanza en las distintas etapas escolares, la principal vía de recepción de los contenidos académicos que debe asimilar, así como de la mayoría de informaciones de carácter sociocultural. Un nivel de comprensión lectora competente puede compensar en gran manera la pérdida de información que se produce a causa de la deficiencia auditiva. Uno de los elementos claves de la realización de actividades en un programa on-line es el nivel de comprensión textual que tiene en general el alumnado. Para poder incidir en la correcta elaboración de los enunciados de la web y establecer los primeros criterios en la confección de las ayudas lingüísticas previstas dentro de la estructura general de la web se decidió elaborar una prueba que detectase cuales eran los elementos lingüísticos y matemáticos básicos de las tareas geométricas.

Inicialmente mostramos el desarrollo comparado de la actividad realizada por cada pareja de alumnado sordo/ oyente. Para ello comparamos el tiempo invertido, las características de lectoras de cada uno de los miembros de las parejas y el reconocimiento de imágenes y palabras.

5.2.1. Resultados de la prueba inicial de comunicación geométrica por parejas
(Sordo/Oyente): comprensión de texto escrito

En primer lugar presentamos la comparación de los resultados obtenidos por la pareja 1, que la cual los dos alumnos pertenecen a una UAC : David (deficiente auditivo) y Roberto Carlos

5.2.1.1. Resultado de la pareja 1: David (DA-UAC) versus Roberto Carlos(UAC)

<u>David (DA)</u>	<u>Roberto Carlos</u>
<p>Imagen de lejos</p>  <p>Imagen de cerca</p> 	<p>Imagen de lejos</p>  <p>Imagen de cerca</p> 
<p>Duración total: 23 min y 15 sg</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 min y 02 sg. en la explicación de la tarea - 8 min y 43 sg en la primera lectura -13 min y 30 sg en la colocación de imágenes 	<p>Duración total: 14 min y 48 sg</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 min y 28 sg. en la explicación de la tarea - 3 min y 24 sg en la primera lectura - 9 min y 56 sg en la colocación de imágenes

Tabla 5.1. Tabla con el resultado de la actividad de comprensión lectora de la pareja 1 .

Como se puede ver hay una gran diferencia entre el tiempo utilizado para la primera lectura por parte del alumno sordo y del alumno oyente, siendo en este caso de más del doble, debido tanto a la velocidad de lectura como al número de palabras desconocidas. Cabe destacar que en este caso había palabras que el alumno sordo sí que entendía cuando se traducían al catalán, por lo tanto se añade un problema de bilingüismo, aunque el alumno afirmó inicialmente no tener problemas con la lengua utilizada. En la segunda lectura también es el alumno oyente el más rápido, aunque la diferencia no es tanta como

en la primera lectura, utilizando el alumno sordo aproximadamente un tercio más de tiempo que el alumno oyente.

Pasamos seguidamente a comparar las características de cada alumno en la lectura del texto: Fluidez, entonación e identificación de las palabras desconocidas. En este caso se han marcado con un asterisco las palabras que creaban problemas por causa del bilingüismo (*); las que crearon problemas en la segunda lectura con dos asteriscos (**) y finalmente las que el alumno detectaba como conocidas pero que al preguntarle el profesor no sabía su significado con tres asteriscos (***).

<u>Lectura de texto</u>	<u>David(DA)</u>	<u>Roberto Carlos</u>
Fluidez: Pausas Puntuación	Lee siguiendo con el dedo o con el bolígrafo. No marca las comas ni los puntos y seguido. Los puntos y aparte sí que los marca, pero va a buscar el punto para volver a empezar con el dedo.	Lee bastante bien aunque no muy rápido. Marca bien las pausas de los signos de puntuación.
Entonación	Monótona	Sí: Marca la entonación en los principios y finales de las frases.
Palabras desconocidas: 1.Relacionadas con la situación temporal 2.Palabras referidas a objetos 3. Palabras relacionadas con el concepto de proximidad	1. No existía, recientemente, 2. Colina, muro, setas*, tejadillo, envejecida*, pilares, cosecha, mofletudo, hermoso*, operario ** 3. Alrededores, subido*	1.--- 2. Mofletudo, operario *** 3.---

Tabla 5.2. Tabla de resultados de lectura del texto de la pareja 1

En la lectura de la narración por parte del alumno sordo cabe destacar, como ya hemos dicho anteriormente, que tenía dudas por causa del bilingüismo, habiendo palabras que las entendía al traducirlas el profesor al catalán (como por ejemplo “setas” por “bolets”) y otras que entendía al darle un sinónimo (como por ejemplo “muro” por “paredes”). A su vez, constantemente recurrió a la respuesta en forma de pregunta para buscar confirmación o demandar más información. En cambio el número de palabras desconocidas por el alumno oyente fue muy inferior. En el caso del alumno oyente, la entonación y las pausas de puntuación son correctas, haciendo el alumno sordo en cambio una lectura más por palabras que por frases.

Comentaremos ahora las categorías referentes a las estrategias lectoras utilizadas por los alumnos de la primera pareja.

<u>Estrategias lectoras</u>	<u>David (DA)</u>	<u>Roberto Carlos</u>
Lectura por frases	No	Bien
No comprensión de expresiones relevantes para la realización de la tarea.	<p>1. Lee “la casa de Alberto al fondo” y la marca en la pantalla pero no la reconoce entre los dibujos. Una vez se le explica ya acaba de entender lo que tiene que hacer.</p> <p>2. Coloca el camino fuera de la colina y dice que no puede ser, pero después para colocar bien el camino quita las casas de su sitio.</p> <p>3. No reconoce el dibujo referente a persianas. Cuando lo reconoce las pone primero en la parte de cerca, al avisarle las coloca arriba en la parte baja de la colina y finalmente al explicarle que el fondo tiene dos partes diferenciadas ya las coloca en la casa. a partir de aquí ya coloca los gráficos en la</p>	<p>1. Al leer la casa de Alberto pone la del tejado azul, pero al leer con el tejado rojo la cambia por la correcta y quita la otra.</p> <p>2. Coloca como casa grandotas la de pilares y las casa de cosecha.</p> <p>3. Tiene dudas al tener que colocar al operario. Finalmente lo coloca arriba al lado de la casa. Remarca que ya no hay gallinas</p> <p>4. Confunde la perrera con la caseta del guarda.</p> <p>5. La perrera no la ve y dice que no está y al final la confunde con la caseta del guarda y viceversa, poniendo el perro de manchas en la caseta del guarda en la imagen de cerca. Después lo repasa pone bien la perrera y</p>

	parte de cerca. 4. Al leer cosecha coloca las casas sin darse cuenta que habla de Australia pero en cambio no coloca el tractor. 5. Coloca el perro de manchas pero no el mofletudo.	recoloca al perro de manchas negras. Finalmente reconoce la caseta del guarda y al preguntarle el profesor ya la reconoce tanto en la imagen de lejos como en la de cerca.
No comprensión de expresiones no relevantes para la tarea.	1. Lee la palabra árbol y lo busca entre los dibujos sin darse cuenta que el árbol ya está en el dibujo de la casa de arriba de Alberto que ya ha puesto.	1. Busca la puerta que no está entre los gráficos y se le aclara que puede no estar todos los gráficos. También busca el árbol.

Tabla 5.3. Tabla de resultados de estrategias lectoras de la pareja 1

En lo referente al reconocimiento de objetos asociados con el texto hemos distinguido entre la discriminación del plano de visión y la omisión de o adición de imágenes.

Reconocimiento de imágenes asociadas al texto	<u>David (DA)</u>	<u>Roberto Carlos</u>
Interpretación del plano de visión (aciertos):		
Imágenes de lejos	4/4	2/4
Imágenes de cerca	3/5	3/5
Colocación de imágenes:		
1. Omisión de imágenes	1. Caseta con perro mofletudo	1. Las dos casas grandes
2. Adición de imágenes	2. Caseta de cosecha	2. Caseta de cosecha

Tabla 5.4. Tabla de resultados de objetos relacionados con el texto de la pareja 1

El alumno oyente remarca en la actividad las situaciones que se refieren a un tiempo pasado o a Australia siendo los errores cometidos más por un problema de identificación de imágenes que por errores debidos a situaciones temporales. El alumno sordo reconoce que ya no hay gallinas en el texto pero no se da cuenta cuando se empieza a hablar de

situaciones referidas a Australia, aunque no coloca las máquinas de cosecha y sí las casetas de cosecha.

Los resultados referentes a las expresiones de razonamiento espacial y temporal de la pareja 1 han sido los que mostramos en la siguiente tabla.

<u>Expresión del razonamiento espacial y temporal</u>	<u>David (DA)</u>	<u>Roberto Carlos</u>
Errores situacionales	1.La casa de Alberto 2.Una casa grande 3.Operario 4.Perro de manchas	1.Operario
Errores temporales	1. Caseta de cosecha	1.Caseta de cosecha
Errores de continente/ contenido	1.Casa de Alberto	
Errores de proximidad	1.Colocación persianas 2.Operario junto a la casa	
Errores referidas al tamaño de los objetos	1.El operario	1.El operario 2. La casa de pilares

Tabla 5. 5. Tabla de resultados de expresiones relacionadas con el razonamiento espacial y temporal de la pareja 1

El número de errores de colocación de las imágenes en el texto ha sido más alto en caso de David (alumno deficiente auditivo), y aunque coloca más imágenes citadas en el texto no respeta ni la proximidad ni la situación. Ambos alumnos se equivocan al colocar la caseta de cosecha cuando en el texto se especifica que Alberto las había visto en Australia y por tanto no tenían que aparecer en la representación. Debido a todo esto la representación más fiel al texto ha sido la de Roberto Carlos.

Es importante resaltar que a pesar de que la profesora de David nos había informado que éste podía tener dificultades con la lectura labial, ya que utilizaba también el lenguaje signado, pero no tuvo muchas más dificultades que el resto de alumnos sordos oralistas que también pasaron la prueba.

5.2.1.2. Resultado de la pareja 2: Claudia (DA-UAC) versus Naziha (UAC)

Pasamos seguidamente mostrar los resultados obtenidos por la segunda pareja: Claudia y Naziha. En este caso cabe destacar que la alumna deficiente auditiva combina el lenguaje signado con la lectura labial, y ha sido el único caso en que la presencia de la logopeda ha sido imprescindible. A su vez la alumna oyente procede de otro país (Marruecos), lo que también dificulta la comprensión de algunas de las palabras del texto.

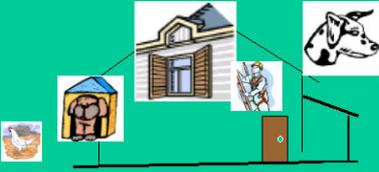
<u>Claudia(DA)</u>	<u>Naziha</u>
<p>Imagen de lejos</p> 	<p>Imagen de lejos</p> 
<p>Imagen de cerca</p> 	<p>Imagen de cerca</p> 
<p>Duración total: 33min y 25sg</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 min y 10 sg en la explicación de la tarea - 8 min y 50 sg en la primera lectura - 22min y 25 sg en la realización de la actividad sobre el ordenador 	<p>Duración total: 16 min y 55 sg</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 min en la explicación de la tarea - 3 min y 50 sg en la primera lectura - 12 min y 05 sg en la realización de la actividad sobre el ordenador

Tabla 5.6. Tabla con el resultado de la actividad de comprensión lectora de la pareja 2 .

En este caso vemos como también la alumna deficiente auditiva necesita mucho más tiempo para realizar la actividad que la alumna oyente. En el caso de la primera lectura utiliza, al igual que la pareja anterior, más del doble de tiempo y en la colocación de las imágenes mientras se hace la segunda lectura un poco menos del doble que su compañera oyente.

Pasamos seguidamente a comparar la lectura del texto por parte de las dos alumnas de la pareja 2:

<u>Lectura de texto</u>	<u>Claudia (DA)</u>	<u>Naziha</u>
Fluidez: _ Pausas Puntuación	Tiene un nivel de lectura muy bajo y casi no se entiende cuando lee en voz alta. Lee palabra por palabra y casi no para en los signos de puntuación.	Lee bien aunque con las dificultades propias de un alumno marroquí integrado. Aunque marca algunas pausas en los signos de puntuación también se salta otras, como las comas.
Entonación	Monótona	Aceptable considerando las dificultades antes descritas. En la tercera lectura de repaso va más deprisa y lee peor que la vez anterior.
Palabras desconocidas: 1.Relacionadas con la situación temporal 2.Palabras referidas a objetos 3. Palabras relacionadas con el concepto de proximidad	1.Se marchó, diez años atrás tampoco existía, recientemente 2.Operario, persianas, tejadillo, envejecida, sostener, cosecha, perrera, mofletudo, setas**, pilares*** 3.Alrededores **	1. 2. Perrera, operario *** 3.

Tabla 5.7. Tabla de resultados de lectura del texto de la pareja 2

En este caso vemos como la alumna deficiente auditiva tiene muchas más dificultades que su compañera oyente. Es, con diferencia, la alumna que ha tenido más dificultades de entre todos los alumnos deficientes auditivos. Lee palabra por palabra y cuesta mucho entenderla, siendo necesaria muchas veces la traducción por parte de la logopeda. En caso de duda se dirige directamente a la logopeda y le pregunta utilizando el lenguaje de signos. El mayor número de palabras desconocidas se sitúan en el nombre de diferentes objetos. En cambio la alumna oyente, aunque demuestra dificultades en la lectura, sólo desconoce dos palabras.

Pasamos seguidamente a comentar el resultados de la lectura y comprensión de las expresiones relevantes para la tarea

<u>Estrategias lectoras</u>	<u>Claudia (DA)</u>	<u>Naziha</u>
Lectura por frases	No	Bien
No comprensión de expresiones relevantes para la realización de la tarea.	<p>1.Pregunta si colina es una montaña pero no sabe que hacer</p> <p>2.Primeramente coloca otra casa como la de Alberto en la imagen de abajo y después cuando lee tejado rojo vuelve a color la casa en la imagen de cerca encima de la casa ya dibujada. Se le explica que hay dos partes diferenciadas. No acaba de entenderlo bien y dice que así se vería de cerca afirmándolo varias veces. Se le vuelve a explicar, pero le cuesta un poco entenderlo, diciendo que unas están más cerca que otras pero todas están cercan. Al final coloca la casa de Alberto arriba en su sitio.</p> <p>3.Coloca sólo una casa grande. Al decírselo coloca como segunda casa grande la de pilares.</p> <p>4.Pregunta que significa setas. También alrededores</p> <p>5.Coloca el operario y las gallinas, aunque dice claramente que ya no había gallinas con signos.</p> <p>6.Dice que no entiende la expresión “diez años atrás tampoco existía”. Se le vuelve a explicar que se trata de una</p>	<p>1. No reconoce la casa dibujada en la colina como la de Alberto y no la coloca encima.</p> <p>No sabe dónde colocar las casas grandotas y finalmente no las pone.</p> <p>3.No tiene claro donde colocar el camino y finalmente lo coloca de forma que la mitad queda fuera de la colina.</p> <p>4.No sabe dónde colocar las persianas porque tendrían que ir dentro de una casa. Se le tiene que explicar que hay dos partes, una de cerca y la otra de lejos y finalmente las coloca en la imagen de cerca.</p> <p>5.Coloca la caseta del perro encima de la del guarda de la imagen de cerca.</p> <p>6.Repasa todo el texto y al final coloca el perro con manchas</p>

	<p>historia pero sigue diciendo no entiende lo de hace diez años. Se le pregunta que hace diez años qué pasó y responde diez. Se le pregunta que papel que hace Australia en el texto y responde que va de viaje y que ahora está pensando en Australia. Y que la casa que ahora vemos es una casa normal de otro hombre llamado Alberto. Que no es verdad y es una cosa que se la está imaginando, con lo que se le remite a la ..</p> <p>7.A la pregunta que pasa con las cosas que no están dice que no hay gallinas pero no sabe por qué.</p> <p>8.Aclaración. Ahora ve su casa, pero se le pregunta que pasó hace diez años.</p> <p>9.Dice que hace diez años se fue lejos, a Australia.</p> <p>10.Se le pregunta dónde está Alberto ahora y dice que ha vuelto.</p> <p>11.Se fue hace diez años y como no le dió comida a las gallinas se murieron. De todas maneras no saca el dibujo de las gallinas</p> <p>12.Aclaración: ¿Compara dos cosas: lo que ve ahora con lo que veía cuando? Antes responde, hace diez años. Ahora es diferente.</p> <p>13Se le dice que se compara lo de ahora con lo que recuerda hace diez años y en el gráfico no se tiene que poner lo que veía</p>	
--	--	--

	<p>hace diez años y ahora no está.</p> <p>14. Vuelve a preguntar persianas, recientemente y tejadillo porque se le han olvidado. Coloca las persianas correctamente.</p> <p>15. Dice que no ve la caseta del guarda. Tampoco el árbol y no lo encuentra. Se le explica que puede estar arriba.</p> <p>16. Vuelve a preguntar envejecida, sostener y pilares. No entiende sostenida por pilares porque en lenguaje de signos se traduce aguantar pilares.</p> <p>17. Dice que no hay nada más y que ya está y se le indica que falta la parte final</p> <p>18. Pregunta cosecha</p> <p>19. Coloca los dos perros y pregunta si pueden sobrar.</p> <p>20. Termina y al preguntarle dice que la actividad era fácil pero que la dificultad está en las palabras, aunque finalmente la logopeda dice que no ha entendido el texto, sino que las frases más o menos. Hay un problema que se tiene que comparar con la estructura del lenguaje de signos.</p>	
<p>No comprensión de expresiones no relevantes para la tarea.</p>		<p>1. Coloca como casa del guarda una de las casas grandotas en la imagen de cerca porque busca una casa con el tejadillo rojo. El profesor se lo comenta y la quita.</p>

Tabla 5.8. Tabla de resultados de estrategias lectoras de la pareja 2

Podemos ver como a la alumna deficiente auditiva ha tenido muchos problemas para realizar la actividad. En algunos casos la traducción al lenguaje signado era un poco complicada y la propia logopeda afirma que no ha entendido la historia en su conjunto y que sólo ha entendido algunas frases sueltas. Finalmente, la alumna afirma que la actividad le ha resultado fácil cosa que se contradice con lo que se ha podido observar. Tiene también dificultades en diferenciar las situaciones del presente y del pasado y aunque algunas parece reconocerlas, después las acciones que realiza lo contradicen. Todo ello hace que la realización de la actividad sea muy lenta. En lo referente a la alumna oyente no se da cuenta en las dos partes en que está dividido el gráfico y se deja algunas de las imágenes para colocar.

Pasamos a continuación a ver los resultados obtenidos en el reconocimiento de imágenes asociadas al texto.

Reconocimiento de imágenes asociadas al texto	<u>Claudia (DA)</u>	<u>Naziha</u>
Interpretación del plano de visión (aciertos):		
Imágenes de lejos	2/4	2/4
Imágenes de cerca	4/5	4/5
Colocación de imágenes:		
1.Omisión de imágenes	1.Una casa grande y el camino	1.Las dos casas grandes
2. Adición de imágenes	2. Las gallinas	2. -

Tabla 5.9. Tabla de resultados de objetos relacionados con el texto de la pareja 2

En lo referente a los planos de visión las dos alumnas tienen resultados parecidos, ya que primero no se dan cuenta de las dos partes en que está dividida la pantalla y finalmente algunos de los objetos que colocan no se tendrían que haber insertado en el gráfico. Cabe destacar que la alumna sorda se deja de colocar el camino, pero la oyente lo coloca fuera de la montaña.

Por lo que se refiere a las expresiones de razonamiento espacial y temporal, los resultados se muestran en la siguiente tabla:

<u>Expresión del razonamiento espacial y temporal</u>	<u>Claudia(DA)</u>	<u>Naziha</u>
Errores situacionales	1. La casa de pilares 2. El perro mofletado	1. El operario 2. El camino
Errores temporales	1. Las gallinas	-
Errores de continente/ contenido	-	1. La casa de Alberto 2. El camino
Errores de proximidad	1. El perro mofletado 2. La casa de pilares	1. Las persianas
Errores referidas al tamaño de los objetos	1. La casa de pilares	1. El operario

Tabla 5. 10. Tabla de resultados de expresiones relacionadas con el razonamiento espacial y temporal de la pareja 2

El número de errores de colocación de las imágenes es muy parecido para ambas alumnas. Claudia la alumna sorda no coloca el camino ni una de las casas grandes en la imagen de lejos. En cambio Naziha se deja las dos casas grandes y coloca mal el camino respecto a la colina. En los errores de situación Claudia coloca la casa de pilares en la imagen de lejos en lugar de colocar en la imagen de cerca. A Naziha le pasa lo mismo con el operario. En este caso sólo la alumna sorda comete un error temporal al poner las gallinas que pertenecen a una situación pasada. Naziha no es tan precisa como Claudia al situar la casa de Alberto y las persianas. Finalmente por lo que se refiere a la proximidad ambas alumnas cometen errores similares. En resumen las dos representan más fielmente la imagen de cerca que la de lejos.

5.2.1.3. Resultado de la pareja 3:Laura (DA) versus Silvia

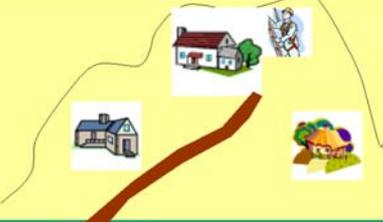
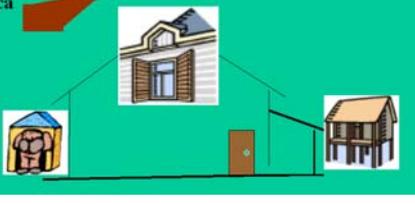
<u>Laura (DA)</u>	<u>Silvia</u>
<p>Imagen de lejos</p>  <p>Imagen de cerca</p> 	<p>Imagen de lejos</p>  <p>Imagen de cerca</p> 
<p>Duración total: 18 min y 15 sg</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 min y 52 sg en la explicación de la tarea - 06 min y 08 sg en la primera lectura - 11 min y 15 sg en la realización de la actividad sobre el ordenador 	<p>Duración total: 10 min y 55 sg</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 min y 20 sg en la explicación de la tarea - 02 min y 30 sg en la primera lectura - 07 min y 05 sg en la realización de la actividad sobre el ordenador

Tabla 5.11. Tabla con el resultado de la actividad de comprensión lectora de la pareja 3

Como podemos ver también los tiempos empleados por las dos alumnas se diferencian bastante. Así, en la primera lectura la alumna deficiente auditiva utiliza más del doble de tiempo que la alumna oyente y en la realización de la actividad un poco más de la mitad de tiempo que la alumna oyente. De todas maneras se rebajan bastante los tiempos de las dos parejas anteriores, que recordemos eran alumnos de la UAC de 4º de ESO con una adaptación curricular.

Por lo que se refiere a la lectura del texto, los resultados obtenidos por las alumnas que conformaban la pareja 3 fueron:

<u>Lectura de texto</u>	<u>Laura (DA)</u>	<u>Silvia</u>
Fluidez: _		
Pausas	En general hace las pausas y la entonación.	Lee bien y rápido.
Puntuación	Marca los signos de puntuación. Lee muy bien dentro de las	Hace las pausas de los signos de puntuación,

	dificultades que pueda tener,, entendiéndose muy bien.las palabras. Al leer cambia alguna palabra como tampoco por “tiempo” o ella por “la”.	
--	--	--

Tabla 5.12. Tabla de resultados de la lectura del texto de la pareja 3

Las alumnas de la pareja 3 han sido mejores que los de las parejas anteriores, ya que el nivel de lectura y comprensión era mucho más alto, con lo que el resultado final de la actividad ha sido mucho mejor que en los casos anteriores.

Pasamos seguidamente a comparar la lectura del texto por frases y la comprensión de expresiones relevantes para la tarea de la pareja 3:

<u>Estrategias lectoras</u>	<u>Laura (DA)</u>	<u>Silvia</u>
Lectura por frases	Bien	Bien
No comprensión de expresiones relevantes para la realización de la tarea.	1.Pregunta que es la imagen del perro cuando va a buscar las casas 2.Coloca las casas justificando que son feas 3.Pregunta en que casa va el operario. Vuelve a leer y coloca el operario en la imagen de lejos 4.Justifica que no había gallinas. 5.Coloca el camino para que llegue a todas las casas. 6.Coloca directamente las ventanas en la imagen de cerca. 7El tejadillo rojo y el árbol al lado la confunde y entonces la cambia por la casa de pilares. Al volver a leer la vuelve a cambiar y pone la casa de pilares en el sitio correcto. 8.Duda con los perros. Al volver a leer justifica que las máquinas	1.Señala la casa de Alberto dibujada y si tiene que poner la otra encima, pero no la coloca y sigue leyendo. 2.Cuando llega a operario no sabe que hacer y vuelve a comenzar a leer. 3.Coloca la casa de Alberto en el sitio correcto, las dos casas grandotas y el camino. 4.Pregunta en que casa está el operario. Al decir la casa lo coloca en la de Alberto pero en la imagen de lejos. 5.Duda al poner la persianas y dice que si las pone sobre la casa la tapa. El profesor le remarca las dos partes de la imagen y las pone en el sitio correcto. En es momento recoloca el operario en la

	no van por que es en Australia. 9Repasa las imágenes que quedan para colocar y pone el perro mofletado. No coloca el perro con manchas pero lo pregunta pero lo pregunta y la profesora le dice que no.	imagen de cerca 6.Al tener que colocar los perros no reconoce la perrera. Finalmente los coloca. 7.Al preguntarle si quiere repasar alguna cosa dice que no porque las gallinas ya no están y las máquinas estaban en Australia
No comprensión de expresiones no relevantes para la tarea.	---	---

Tabla 5.13. Tabla de resultados de estrategias lectoras de la pareja 3

Como podemos comprobar, en su gran mayoría comprenden la situación que les explica el texto, y sólo aparecen algunas dudas que se solucionan rápidamente, lo que hace que el tiempo de ejecución sea mucho menor y el resultado mucho mejor.

Seguidamente vemos los resultados que ha obtenido la pareja 3 en el reconocimiento de las imágenes asociadas al texto.

Reconocimiento de imágenes asociadas al texto	<u>Laura (DA)</u>	<u>Silvia</u>
Interpretación del plano de visión :		
Imágenes de lejos	4/4	4/4
Imágenes de cerca	4/5	5/5
Colocación de imágenes:		
1.Omisión de imágenes	1.Perro con manchas	1.---
2. Adición de imágenes	2.----	2.---

Tabla 5.14. Tabla de resultados de objetos relacionados con el texto de la pareja 3

Como se refleja en la tabla, las alumnas realizan muy bien la actividad, diferenciando claramente los planos de visión y sabiendo discriminar que imágenes tenían que colocar en cada situación y cuáles no. Si nos fijamos el resultado final es muy similar y lo único

que cambia es que la alumna sorda no coloca el perro de manchas y coloca el operario en la imagen de lejos.

Finalmente presentamos los resultados referidos a las expresiones de razonamiento espacial y temporal de las alumnas de la pareja 3.

<u>Expresión del razonamiento espacial y temporal</u>	<u>Laura (DA)</u>	<u>Silvia</u>
Errores situacionales	1.El operario	1.El perro mofletudo
Errores temporales	1. ---	1. ---
Errores de continente/contenido	1.---	1.---
Errores de proximidad	1.---	1. Las persianas
Errores referidas al tamaño de los objetos	1. El operario	1.---

Tabla 5. 15. Tabla de resultados de expresiones relacionadas con el razonamiento espacial y temporal de la pareja 3

En el caso de esta pareja las dos han hecho muy bien la prueba, equivocándose sólo la alumna deficiente auditiva al situar al operario en la imagen de lejos. El resto de errores son de proximidad al colocar las imágenes.

La alumna deficiente ha tenido algún problema con el vocabulario, pero que se han solucionado rápidamente al repasar el texto. También ha dudado al colocar alguna imagen pero finalmente lo ha hecho bien. Se ha notado que la alumna tiene un muy buen nivel tanto hablado como escrito. Cabe destacar que la alumna sigue perfectamente el curso académico de 2º de ESO, incluyendo la asignatura de matemáticas.

5.2.1.4. Resultado de la pareja 4:Oscar (DA) versus Cristian

Seguidamente veremos los resultados obtenidos por la cuarta pareja, formada por Oscar (DA) y Cristian.

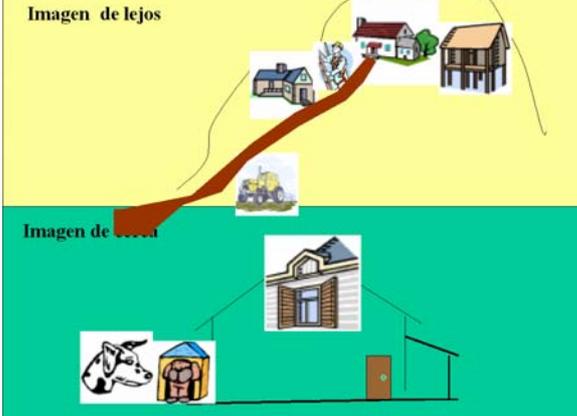
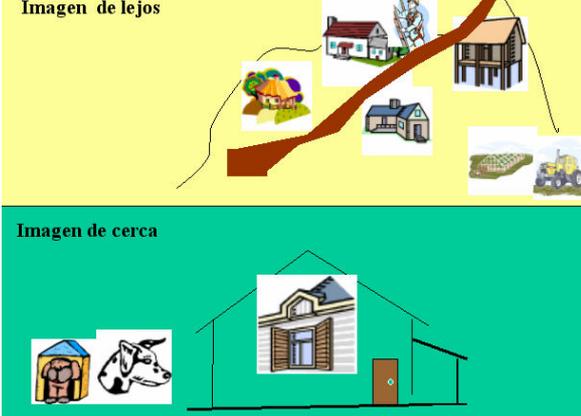
<u>Oscar(DA)</u>	<u>Cristian</u>
<p>Imagen de lejos</p>  <p>Imagen de cerca</p>	<p>Imagen de lejos</p>  <p>Imagen de cerca</p>
<p>Duración total: 21 min y 18 sg -01 min y 12 sg en la explicación de la tarea -09 min y 06 sg en la primera lectura -11 min y 00 sg en la realización de la actividad sobre el ordenador</p>	<p>Duración total: 14 min y 49 sg - 01 min y 00 sg en la explicación de la tarea - 02 min y 39 sg en la primera lectura - 11 min y 10 sg en la realización de la actividad sobre el ordenador</p>

Tabla 5.16. Tabla con el resultado de la actividad de comprensión lectora de la pareja 4

Como podemos ver se sigue confirmando el hecho que el alumnado sordo necesita más tiempo que el oyente para realizar la actividad, pero en este caso la gran diferencia se encuentra en la primera lectura de la donde el alumno utiliza casi tres veces y medio el tiempo que ha utilizado el alumno oyente. En cambio han utilizado un tiempo casi igual en colocar las imágenes, incluso el alumno sordo un poco inferior (10 segundos).

Pasamos a analizar cuales han sido los resultados de la pareja 4 en la lectura del texto de la actividad:

<u>Lectura de texto</u>	<u>Oscar</u>	<u>Cristian</u>
<p>Fluidez: Pausas</p>	<p>No hace la mayoría de las</p>	<p>Hace las pausas.</p>

Puntuación	pausas. Lee por palabras y cuesta bastante entenderlo.	Marca los signos de puntuación. Lee bien.
Entonación	No	Aceptable
Palabras desconocidas: 1.Relacionadas con la situación temporal 2.Palabras referidas a objetos 3. Palabras relacionadas con el concepto de proximidad	1. Recientemente, 2. Grandotas, operario ***, envejecida, setas, persianas, sostener, mofletudo *** . 3. Alrededores, Australia	1.--- 2.--- 3.---

Tabla 5.17. Tabla de resultados de la lectura del texto de la pareja 4

Como podemos ver en este caso el número de palabras desconocidas por el alumno deficiente auditivo es muy elevado si lo comparamos con su compañero, que dice entenderlas todas. Eso hace que la diferencia de tiempos que se ha observado en la primera lectura del texto sea tan diferente. A parte al alumno deficiente auditivo es lento leyendo, pero una vez ha comprendido lo que se le pide tarde incluso menos tiempo que su compañero oyente. Cabe destacar que como el alumno oyente hace una primera lectura tan rápida, al ir colocando las imágenes va leyendo con bastante detenimiento.

Pasamos seguidamente a comparar las estrategias lectoras por parte de los dos integrantes de la pareja 4:

<u>Estrategias lectoras</u>	<u>Oscar (DA)</u>	<u>Cristian</u>
Lectura por frases	No	Sí
No comprensión de expresiones relevantes para la realización de la tarea.	1. Al leer su casa señala la casa de abajo, pero al leer allá al fondo la señala arriba. Después la coloca en su sitio. 2. Al preguntarle Australia la confunde con Cantabria. Dice que se confunde al	1. Coloca la casa de Alberto bien. 2. Confunde la imagen de la caseta del perro con una casa. 3. Coloca el operario en la imagen de lejos 4. Remarca que no había gallinas.

	<p>situar las cosas en el mapa.</p> <p>3. Coloca una casa grande y se queda mirando al profesor para ver su reacción. Cuando este dice vale entonces sigue.</p> <p>4. Coloca el operario en la imagen de lejos.</p> <p>5. Pregunta que donde coloca el camino y lo coloca encima de una casa y dice que no. Entonces lo recoloca.</p> <p>6. En este momento cambia al operario de sitio.</p> <p>7. Señala las persianas y pregunta que donde van pero directamente las coloca en su sitio.</p> <p>8. Vuelve a preguntar el significado de recientemente.</p> <p>9. Busca el árbol y no lo encuentra en las imágenes. Lo señala arriba.</p> <p>10. Coloca la casa de pilares al lado de la casa de Alberto pero en la imagen de lejos</p> <p>11. Coloca las máquinas a media colina. Después las cambia diciendo que como no ha llegado tiene que estar más lejos</p>	<p>5. Coloca el camino bien.</p> <p>6. Recoloca las casa al colocar el camino.</p> <p>7. Duda al colocar las persianas, y pregunta si la casa de abajo es la de arriba porque si lo coloca arriba lo tapa todo.</p> <p>8. Al decirle Mira el gráfico grande y leer el título dice que no lo había visto y entonces lo coloca bien.</p> <p>9. Quiere colocar el perro como guarda con su caseta, y dice que hay gente que utilizan los perros como guardas.</p> <p>10. Confunde la casa grandota por la vieja, y coloca otra pero al leer pilares las recoloca.</p> <p>11. Coloca el tractor y la casa de cosecha.</p> <p>12. Reconoce el perro mofletudo que ya había puesto y dice que si ya hay un perro no cabe otro perro. Finalmente lo coloca.</p> <p>13. Repasa y dice que no entiende lo de la caseta del guarda. Vuelve a señalar la del perro. Finalmente con la ayuda del profesor la ve.</p>
--	--	--

	<p>12. Coloca la perrera al lado de la casa grandota de arriba. Al preguntarle el profesor si vería la perrera de cerca o de lejos, la cambia.</p> <p>13. Coloca el perro de manchas.</p> <p>14. Al preguntar si quiere cambiar algo señala las imágenes que sobran y dice que no están.</p>	
No comprensión de expresiones no relevantes para la tarea.		

Tabla 5.18. Tabla de resultados de estrategias lectoras de la pareja 4

Como podemos observar el alumno deficiente auditivo duda en ciertos momentos de donde ha de colocar las imágenes y se queda esperando la confirmación por parte del profesor. El alumno oyente se confunde con la caseta del perro y el guarda, ya que dice que en ciertos sitios el perro es el guarda. En este caso los dos alumnos colocan el tractor al referirse a las máquinas de cosecha, sin darse cuenta que el texto se refiere a una situación de Australia. Incluso el alumno oyente coloca las casas de cosecha. La imagen de cerca es muy similar para los dos alumnos.

Seguidamente veremos cuales han sido las dificultades que han tenido los alumnos con los planos de visión y la colocación u omisión de imágenes.

Reconocimiento de imágenes asociadas al texto	<u>Oscar (DA)</u>	<u>Cristian</u>
Interpretación del plano de visión :		
Imágenes de lejos	3 / 4	4 / 4
Imágenes de cerca	3 / 5	3 / 5

Colocación de imágenes:		
1. Omisión de imágenes	1. Una casa grandota	1.---
2. Adición de imágenes	2. Máquinas de cosecha	2. Máquinas de cosecha y casetas de cosecha

Tabla 5.19. Tabla de resultados de objetos relacionados con el texto de la pareja 4

El resultado es muy similar, y si se mira el gráfico final hay sólo pequeñas diferencias entre uno y otro. Los dos se confunden con los objetos que pertenecen a la situación de Australia, en cambio sí que parece quedarles claro que no deben colocar los objetos que el narrador describe en el pasado.

Finalmente la tabla referente a las expresiones de razonamiento espacial y temporal:

<u>Expresión del razonamiento espacial y temporal</u>	<u>Oscar (DA)</u>	<u>Cristian</u>
Errores situacionales	1. Operario 2. Casa de pilares	1. Operario 2. Casa de pilares
Errores temporales	1. Máquinas de cosecha	1. Máquinas de cosecha y casetas de cosecha
Errores de continente/contenido	1.---	1.---
Errores de proximidad	1. El operario	1. Las persianas
Errores referidas al tamaño de los objetos	1. El operario 2. Casa de pilares	1. El operario 2. Casa de pilares

Tabla 5. 20. Tabla de resultados de expresiones relacionadas con el razonamiento espacial y temporal de la pareja 4

Por lo que hace a la colocación de las imágenes son muy parecidas, siendo iguales en la imagen de cerca y en cambio en la imagen de lejos el alumno oyente coloca dos casas más que el alumno sordo además de la de pilares que colocan los dos. En los dos casos colocan el tractor de Australia y incluso el alumno oyente la casa de la cosecha. Una de las diferencias es que el alumno sordo coloca al operario en una de las casas grandotas. De todas maneras podríamos decir que el resultado final es casi idéntico.

En el caso de esta pareja la gran diferencia ha estado el número de palabras desconocidas por parte del alumno sordo lo que ha hecho que se alargase mucho el tiempo de la primera lectura. (09 minutos y 06 segundos frente a los 2 minutos y 39 segundos) En cambio la segunda parte han tardado prácticamente lo mismo.

5.2.1.5. Resultado de la pareja 5: Andrea (DA) versus Claudia

Vamos a comentar ahora los resultados de la actividad obtenidos por la quinta pareja, formada por Andrea (DA) y Claudia

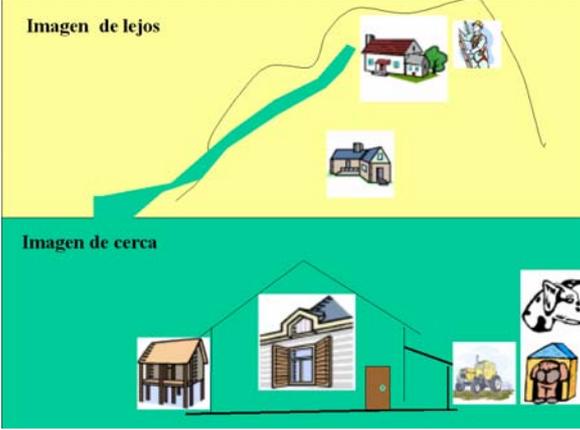
<u>Andrea(DA)</u>	<u>Claudia</u>
	
<p>Duración total: 20 min y 36 sg</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 min y 36 sg en la explicación de la tarea - 2 min y 54 sg en la primera lectura -17 min y 06 sg en la realización de la actividad sobre el ordenador 	<p>Duración total: 6 min y 25 sg</p> <ul style="list-style-type: none"> -00 min y 45 sg en la explicación de la tarea -01 min y 54 sg en la primera lectura -03 min y 46 sg en la realización de la actividad sobre el ordenador

Tabla 5.21. Tabla con el resultado de la actividad de comprensión lectora de la pareja 5

En este caso vemos que hay una gran diferencia entre las dos integrantes de la pareja, sobretodo en el tiempo de ejecución de la actividad, ya que en la colocación de imágenes invierte más de cuatro veces el tiempo de su compañera oyente. En cambio las dos alumnas utilizan poco tiempo en la primera lectura, también debido a que la alumna deficiente auditiva tiene un muy buen nivel hablado y escrito, lo que hace que tenga pocos problemas con el vocabulario. De todas maneras, también utiliza más tiempo que la alumna oyente

Pasamos seguidamente a comparar la lectura del texto por parte de las dos integrantes de la pareja 5:

<u>Lectura de texto</u>	<u>Andrea(DA)</u>	<u>Claudia</u>
Fluidez: _ Pausas Puntuación	Lee muy bien y tiene un vocabulario muy amplio. Su nivel de comprensión es muy alto para ser deficiente auditivo. Se salta algunas pausas, sobretodo en las comas, aunque si hace los puntos.	Lee muy bien, haciendo las pausas pertinentes en todos los casos
Entonación	Bien, sobretodo cuando termina la frase.	Muy bien
Palabras desconocidas: 1.Relacionadas con la situación temporal 2.Palabras referidas a objetos 3. Palabras relacionadas con el concepto de proximidad	1. --- 2. Pilares, operario **, guarda ** 3. ---	1. --- 2. --- 3. ---

Tabla 5.22. Tabla de resultados de la lectura del texto de la pareja 5

Si nos fijamos en los otros alumnos deficientes auditivos, esta alumna tiene un nivel lector y vocabulario muy superior, casi comparable al de los alumnos oyentes, y además lee haciendo la entonación y las pausas correspondientes. La alumna oyente también tiene un muy buen nivel, y no tiene ningún problema con la narración.

<u>Estrategias lectoras</u>	<u>Andrea(DA)</u>	<u>Claudia</u>
Lectura por frases	Lee perfectamente por frases	Muy bien
No comprensión de expresiones relevantes para la realización de la tarea.	1. Coloca la casa de Alberto en el fondo de la colina. 2. Dice que no sabe dónde poner la casa grandota, que lo pone por el	1. Coloca la casa de Alberto 2. Pregunta si la casa del operario es la suya o la de" las dos colinas". Al responder el profesor

	<p>medio.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Coloca el operario en la imagen de lejos. 4. Coloca el camino después de indicarlo el profesor, respondiendo que no lo había visto. 5. Cuando llega a las persianas no sabe dónde ponerlas porque lo tapa si lo pone encima. Al decirle el profesor que lea los títulos de las dos partes dice: Ah, vale, no lo había visto. Las coloca en la casa de la imagen de cerca. 6. No reconoce la palabra guarda. Lo pregunta y al explicárselo no lo entiende. 7. Al intentar colocar la casa de pilares arriba dice que no porque lo tapa y la coloca abajo en la imagen de cerca. 8. Coloca las máquinas de la cosecha al lado de la casa. Antes de colocarlo vuelve a leer el párrafo anterior porque no sabe dónde ponerla y dice que no lo explica bien y no sabe dónde ponerla. 9. Se le pide que vuelva a leer todo porque no lo acaba de entender. 	<p>junto a al casa la coloca en el gráfico de cerca.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. No coloca el camino. 4. -regunta si las tiene que colocar todas o sobran 5. Finalmente reconoce la imagen del camino y lo coloca .
--	--	--

	<p>10. Lee todo pero sin repasar y dice que no se ha dado cuenta de donde van las máquinas. Finalmente dice que las colocaría en la colina, pero rectifica y dice que cree que se refiere abajo porque está la caseta.</p> <p>11. Coloca el perro mofletudo con la perrera.</p> <p>12. Duda bastante con el perro de manchas negras pero finalmente lo coloca aunque después lo vuelve a leer y justifica su posición.</p> <p>13. Se le pregunta por la historia: Alberto tiene unas casas y hace tiempo que no iba y hay cosas cambiadas. Hay cosas que no estaban.</p> <p>14. Al repasar y preguntarle por las palabras que no ha entendido sigue confundiendo guarda por “guardilla”.</p>	
<p>No comprensión de expresiones no relevantes para la tarea.</p>	<p>1. Lee siguiendo con el dedo.</p> <p>2. Dice que se ha dejado lo de las gallinas después del operario y no sabe dónde ponerlo. Al volver a leer dice</p>	

	que no había gallinas.	
--	------------------------	--

Tabla 5.23. Tabla de resultados de estrategias lectoras de la pareja 5

La alumna deficiente auditiva ha tenido más problemas con la colocación de las imágenes ya que primero confunde los objetos que en la narración se explica que estaban en el pasado y en el presente. También en lo referente a los objetos de Australia, por lo que el profesor le indica que sería aconsejable que volviera a leer el texto con detenimiento. Aún y con todo esto en la segunda lectura no le queda claro lo referente a Australia y finalmente coloca la imagen del tractor como las máquinas de cosecha. La alumna oyente sólo tiene un pequeña problema con el camino porque no lo asocia con el dibujo que se le da para representarlo.

A continuación vemos los resultados referentes a las imágenes asociadas con el texto:

Reconocimiento de imágenes asociadas al texto	<u>Andrea(DA)</u>	<u>Claudia</u>
Interpretación del plano de visión :		
Imágenes de lejos	3 / 4	4 / 4
Imágenes de cerca	4 / 5	4 / 5
Colocación de imágenes:		
1.Omisión de imágenes	1.Una casa grandota	1.Perro con manchas
2. Adición de imágenes	2.Máquinas de cosecha	2.---

Tabla 5.24. Tabla de resultados de objetos relacionados con el texto de la pareja 5

Vemos que las dos alumnas realizan la actividad de forma bastante correcta, dejándose las dos una imagen y añadiendo la alumna deficiente auditiva una imagen que pertenece a lo explicado sobre Australia

Para finalizar con los resultados de la actividad por parte de la pareja 5, mostramos los obtenidos en expresiones de razonamiento espacial y temporal:

<u>Expresión del razonamiento espacial y temporal</u>	<u>Andrea(DA)</u>	<u>Claudia</u>
Errores situacionales	1. Camino	1. ---
Errores temporales	1. Máquinas de cosecha	1.---
Errores de continente/contenido	1. Camino	1. ---
Errores de proximidad	1. Persianas	1. El operario
Errores referidas al tamaño de los objetos	1. Operario	1. ---

Tabla 5. 25. Tabla de resultados de expresiones relacionadas con el razonamiento espacial y temporal de la pareja 5

Aunque la alumna deficiente auditiva realiza la actividad de una manera correcta, no es muy cuidadosa en la precisión de la colocación de las imágenes lo que hace que cometa pequeños errores de este tipo. El único error de la alumna oyente se referiría a la colocación del operario respecto a la casa.

5.2.2. Resultados de la prueba inicial de comunicación geométrica de comprensión de texto escrito por poblaciones

En este apartado vamos a comparar los resultados obtenidos por las poblaciones empezando por la población sorda y la población oyente formada por los alumnos compañeros de los deficientes auditivos.

5.2.2.1. Alumnado oyente vs alumnado deficiente auditivo

A continuación mostraremos las tablas y los gráficos que ponen de manifiesto los resultados de los alumnos con déficit auditivo y los alumnos oyentes compañeros de aula. En primer lugar mostraremos las tablas y los gráficos correspondientes a los tiempos parciales utilizados por parejas y por poblaciones en la actividad de comprensión de texto escrito. En estas tablas y gráficos se comparan en primer lugar los tiempos parciales

utilizados para hacer la 1ª lectura donde se detectaban las palabras desconocidas por cada uno de los alumnos y se les daba su significado. En segundo lugar se comparan los tiempos empleados para colocar las imágenes correspondientes en el lugar adecuado.

Duración de la actividad

Mostramos en la tabla siguiente los tiempos empleados por cada alumno en hacer la 1ª lectura del texto de la prueba :

<u>1ª Lectura</u>	<u>Deficiente auditivo</u>	<u>Pareja Ovente</u>
Pareja 1	8:43	3:24
Pareja 2	8:50	3:50
Pareja 3	6:08	2:30
Pareja 4	9:06	2:39
Pareja 5	2:54	1:54
Promedio	7:08	2:51

Tabla 5.26. Tabla de tiempos de 1ª lectura por parejas y poblaciones

Como se muestra en la tabla podemos comprobar que el tiempo de lectura de los alumnos de la población sorda siempre ha sido superior que el de sus compañeros oyentes, llegando incluso en un caso a triplicar el tiempo empleado por la pareja correspondiente en esta primera lectura.

Así, si ordenamos los valores de menor a mayor en el tiempo empleado en esta primera lectura tendríamos primero a tres alumnos oyentes, después un alumno sordo, seguidamente a los dos alumnos oyentes restantes y finalmente a cuatro alumnos deficientes auditivos.

Si representamos estos datos en un gráfico de barras obtenemos el siguiente:

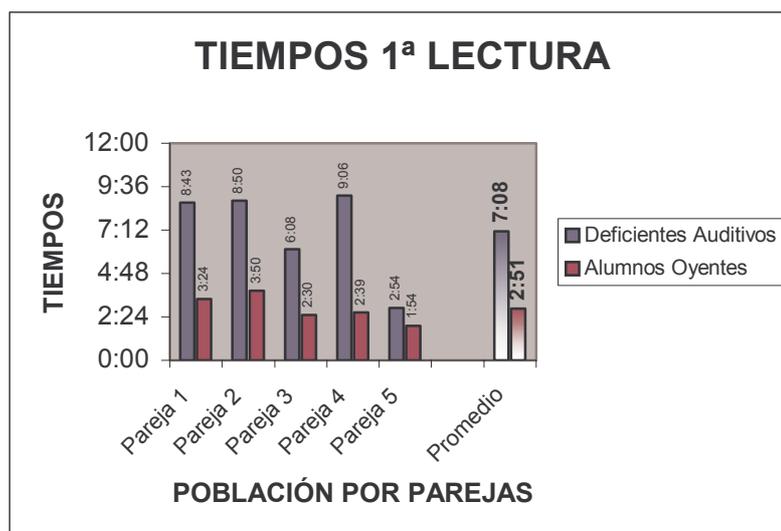


Gráfico 5.1. Gráfico de tiempos de 1ª lectura por parejas y poblaciones

En este gráfico comparamos el tiempo invertido por los alumnos en la 1ª lectura del texto de la actividad. Como podemos ver y dadas las mayores dificultades que tienen con el lenguaje los alumnos deficientes auditivos, éstos utilizaron mucho más tiempo que sus compañeros oyentes. Así el promedio de los alumnos deficientes auditivos es de 7 minutos y 08 segundos mientras que el de los alumnos oyentes es de 2 minutos y 51 segundos, menos del 50% del tiempo utilizado por los alumnos sordos. Creemos que en parte es debido a la gran cantidad de palabras que los alumnos deficientes no entendían y que retrasaban todo el proceso de lectura.

Una vez realizada la primera lectura los alumnos a la vez que hacían la segunda lectura iban colocando las imágenes en el lugar correspondiente. Mostramos a continuación la tabla y el gráfico de los tiempos empleados por cada alumno agrupados por parejas y poblaciones.

<u>Colocación de imágenes</u>	<u>Deficiente auditivo</u>	<u>Pareja Oyente</u>
Pareja 1	13:30	9:56
Pareja 2	22:25	12:05
Pareja 3	11:15	7:05
Pareja 4	11:00	11:10
Pareja 5	17:06	3:46
Promedio	15:03	8:48

Tabla 5.27. Tabla de tiempos de la colocación de imágenes por parejas y poblaciones

Como se puede ver en la tabla en cuatro de los casos el tiempo invertido por los alumnos deficientes auditivos es superior al de los alumnos oyentes y sólo en el caso de una pareja podemos considerar que es igual. Si representamos esta tabla en un gráfico de barras obtenemos:

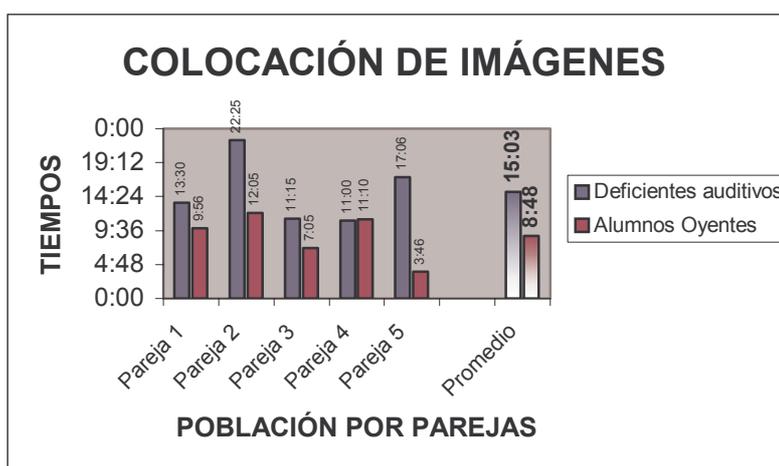


Gráfico 5.2. Gráfico de tiempos de la colocación de imágenes por parejas y poblaciones

El gráfico 5.2 nos muestra el tiempo empleado en la colocación de imágenes en el ordenador, aunque se ha de tener en cuenta que los alumnos volvían a leer el texto inicial a la vez que colocaban las imágenes. También en este caso los alumnos sordos invirtieron más tiempo de realización, con una media de 15 minutos y 03 segundos frente a los 8 minutos y 48 segundos de los alumnos oyentes. Aunque en este caso hay un alumno sordo que realiza la prueba en un tiempo inferior al de su pareja oyente podemos considerar que es casi igual porque la diferencia es tan solo de 10 segundos y en cambio hay cuatro parejas que el tiempo utilizado por el alumno sordo es bastante superior al del alumno oyente.

Si nos fijamos los alumnos sordos tienen una media de 22 minutos y 11 segundos ($7:08 + 15:03$) en la realización completa de la actividad por los 11 minutos y 39 segundos ($2:51 + 8:48$) en el caso de los alumnos oyentes. Por lo tanto estamos entorno del doble de tiempo que han empleado los alumnos deficientes auditivos enfrente a los oyentes.

Estos resultados hacen que se tenga que plantear el problema de cómo organizar la duración y temporalización de las actividades en el caso de la formación a distancia para

este tipo de alumnos, ya que el tiempo que necesitaran para llevarlas a cabo será bastante superior al de sus compañeros oyentes. Esto implica la necesidad de organizar las actividades de manera que el alumno sordo pueda trabajar asincrónicamente desde su casa o desde la escuela con unos plazos de resolución y entrega de las actividades más amplios. A su vez será necesario un sistema de autoayuda que les permita ir superando los bloqueos lingüísticos que puedan conllevar dificultades a la hora de resolver la actividad matemática. Una de las posibles soluciones es el acceso de forma instantánea a un diccionario y a un diccionario de sinónimos que les ayuden a solucionar las posibles dudas, además de tener un especial cuidado en la construcción de los enunciados y de las palabras que en ellos se utilicen.

En el caso que técnicamente sea posible sería recomendable ofrecer al alumno sordo la posibilidad de comunicarse con un tutor a distancia de tres formas: vía correo electrónico, el cual debe ser devuelto de la forma más rápida posible, vía chat interactivo y en el caso de algunas actividades especialmente preparadas con una videoconferencia. Evidentemente en el segundo y el tercer caso se necesita un seguimiento del alumno mucho más pormenorizado y una disposición real de tiempo de las dos partes implicadas. De todas maneras el hecho de trabajar on-line facilitaría la posibilidad que esto se pudiera llevar a cabo si el alumno puede hacer algunas de las actividades desde su casa.

Lectura del texto

Seguidamente mostraremos una tabla comparativa que nos compara los niveles de fluidez y entonación de los alumnos de cada pareja. Para analizar este nivel hemos asignado las siguientes puntuaciones:

Fluidez:

1. Nivel muy Bajo
2. Nivel Bajo
3. Nivel Normal
4. Nivel Alto
5. Nivel muy Alto

Entonación:

1. Nivel muy Bajo
2. Nivel Bajo
3. Nivel Normal
4. Nivel Alto
5. Nivel muy Alto

Así los resultados se organizan en la tabla siguiente:

	Fluidez		Entonación	
	Deficiente auditivo	Pareja	Deficiente auditivo	Pareja
Pareja 1 (David/RCarlos)	2	3	2	3
Pareja 2 (Claudia/Naziha)	1	2	1	3
Pareja 3 (Laura/Silvia)	3	4	3	4
Pareja 4 (Oscar/Cristian)	1	3	1	3
Pareja 5 (Andrea/Claudia)	3	4	3	4
Promedio	2	3,2	2	3,4

Tabla 5.28. Tabla comparativa de los niveles de fluidez y entonación por parejas y poblaciones

En esta tabla queda reflejado como el nivel de fluidez y entonación en la lectura por parte de los alumnos deficientes auditivos es inferior al de los alumnos oyentes en más de un punto. Hay alumnos deficientes auditivos que leen palabra por palabra y eso hace que les cueste entender el significado de las frases de forma global. Será necesario cuidar mucho los enunciados de las actividades para evitar que estructuras de frases complicadas produzcan bloqueos que lleven a la no realización de la actividad por parte del alumno.

Palabras conflictivas

Seguimos ahora comparando las palabras del texto que han creado problemas a los alumnos. El texto tenía un total de 187 palabras. En función del texto de la actividad se han distribuido las palabras en tres tipos principales:

1. Relacionadas con la situación temporal
2. Palabras referidas a objetos
3. Palabras relacionadas con el concepto de proximidad

En la siguiente tabla mostramos las palabras que han sido desconocidas para cada uno de los alumnos organizada por parejas y poblaciones:

Palabras conflictivas	Palabras		Totales	
	Deficiente auditivo	Pareja	DA	Pareja
Pareja 1 (David/RCarlos)	1. Tampoco existía, recientemente	1.---	2	0
	2. Colina, muro, setas*, tejadillo, envejecida*, pilares, cosecha, mofletudo, hermoso*, operario **	2. Mofletudo, operario ***	10	2
	3. Alrededores, subido*	3.---	2	0
			Total: 14	Total: 2
Pareja 2 (Claudia/Naziha)	1. Se marchó, diez años atrás tampoco existía, recientemente	1.---	3	0
	2. Operario, persianas, tejadillo, envejecida, sostenida, cosecha, perrera, mofletudo, setas**, pilares***	2. Perrera, operario ***	10	2
	3. Alrededores **	3.---	1	0
			Total: 14	Total: 2
Pareja 3 (Laura/Silvia)	1.---	1.---	0	0
	2. Mofletudo, setas, operario ***, pilares, cosecha	2.---	5	0
	3.---	3.---	0	0
			Total: 5	Total: 0
Pareja 4 (Oscar/Cristian)	1. Recientemente,	1.---	1	0

	2. Grandotas, operario ***, envejecida, setas, persianas, sostenida, mofletudo ***, Australia.	2.---	7	0
	3. Alrededores	3.---	2	0
			Total: 10	Total: 0
Pareja 5 (Andrea/Claudia)	1.---	1.---	0	0
	2. Pilares, operario **, guarda **	2.---	3	0
	3.---	3.---	0	0
			Total: 3	Total: 0

Tabla 5.29. Tabla comparativa de las palabras conflictivas por parejas y poblaciones

Las palabras conflictivas o desconocidas que aparecen se organizan de la siguiente manera:

a. Relacionadas con la situación temporal

1. Se marchó (1 alumno deficiente auditivo)
2. Diez años atrás tampoco existía (2 alumnos deficientes auditivos)
3. Recientemente (3 alumnos deficientes auditivos)

Se puede ver como los alumnos deficientes auditivos tienen dificultades con las expresiones referidas a situaciones temporales, tanto del pasado como del presente que se entremezclan en la narración, lo que puede explicar que cuatro de los cinco alumnos coloquen imágenes que se refieren a un tiempo pasado.

b. Palabras referidas a objetos

1. Colina (1 alumno deficiente auditivo)
2. Muro (1 alumno deficiente auditivo)
3. Australia (1 alumno deficiente auditivo)
4. Grandotas (1 alumno deficiente auditivo)
5. Setas (4 alumnos deficientes auditivos)
6. Operario (5 alumnos deficientes auditivos, 2 alumnos oyentes)
7. Persianas (2 alumnos deficientes auditivos)

8. Hermoso (1 alumno deficiente auditivo)
9. Tejadillo (2 alumnos deficientes auditivos)
10. Guarda (1 alumno deficiente auditivo)
11. Envejecida (3 alumnos deficientes auditivos)
12. Sostenida (2 alumnos deficientes auditivos)
13. Pilares (4 alumnos deficientes auditivos)
14. Cosecha (3 alumnos deficientes auditivos)
15. Perrera (1 alumno deficiente auditivo, 1 alumno oyente)
16. Mofletudo (4 alumnos deficientes auditivos, 1 alumno oyente)

En este apartado los alumnos sordos tienen muchas más dificultades que los alumnos oyentes presentando una media de siete palabras desconocidas referidas a objetos, frente de una de media que presentan los alumnos oyentes. El máximo ha sido de 10 palabras desconocidas en el caso de dos alumnos deficientes auditivos. Las palabras que también han creado problemas a los alumnos oyentes han sido operario, perrera y mofletudo.

c. Palabras relacionadas con el concepto de proximidad

1. Alrededores (3 alumnos deficientes auditivos)
2. Subido (1 alumno deficiente auditivo)

A su vez también hay conflictos con palabras referentes a proximidad en los casos de los alumnos deficientes auditivos que no presentan los oyentes.

Si reflejamos toda esta información en un gráfico de barras podemos representar las dificultades que han tenido los alumnos de la población de alumnos deficientes auditivos en cada uno de los tipos de palabras:

Alumnado deficiente auditivo

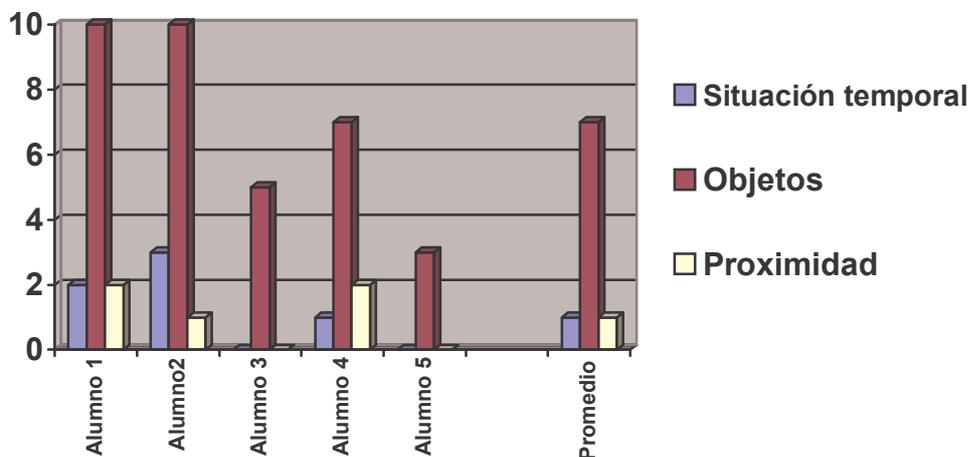


Gráfico 5.3. Gráfico de número de palabras conflictivas para el alumnado deficiente auditivo según su tipología

Como resumen podemos decir que las palabras que crean más dificultades a los alumnos deficientes auditivos son las referidas a objetos. Todo ello hace que muchas veces el alumno no pueda realizar la tarea encomendada porque no entiende ni la situación dada por el enunciado ni a que objetos se refiere.

Si nos fijamos ahora en las palabras que han dado más problemas o más conflictivas:

Alumnos (DA+OY)	Palabras
7 (5+2)	Operario
6	-
5 (4 +1)	Mofletudo
4 (4 +0)	Setas y pilares
3 (3 +0)	Recientemente, envejecida, cosecha y alrededores
2	Tampoco existía, persianas, sostenida, tejadillo y perrera
1	Se marchó, colina, muro, Australia, grandotas, hermoso, guarda y subido

Tabla 5.30. Tabla de las palabras más conflictivas

Es evidente que una de las principales problemáticas que presentan los alumnos sordos es en el desconocimiento de palabras básicas que dificultan sobremanera la comprensión de los enunciados y que conllevan una dificultad añadida en la resolución de las actividades.

A parte del desconocimiento de la palabra en la primera lectura, éstas se han clasificado también en función de cuando aparecían:

- (*) Dificultades con palabras debidas al Bilingüismo
- (**) Dificultades de palabras que aparecen en la 2ª lectura
- (***) Dificultades con palabras que el alumno no reconoce y aparecen después de la pregunta el profesor.

Se ha podido comprobar como hay un alumno deficiente auditivo que no reconoce algunas palabras en castellano (la lengua materna es el catalán), como pueden ser seta, envejecida, hermosa o subido, que sí reconocía cuando se le daba la traducción. También aparecen palabras como setas, operario o guarda que los alumnos creen reconocer en la primera lectura, pero que en la segunda en que han de colocar las imágenes no las reconocen y las preguntan. A su vez también aparecen palabras como operario y mofletudo que los alumnos dicen conocer después de la segunda lectura pero que al ser preguntados por el profesor no saben su significado.

En algunos de los casos la explicación por parte del profesor se realizaba dando sinónimos a las palabras o haciendo un dibujo que representara la palabra en cuestión. Por lo tanto sería recomendable ofrecer al alumno un glosario con las palabras y conceptos matemáticos más importantes acompañadas de un gráfico ilustrativo lo más simple y aclaratorio posible. Este glosario se podría ir ampliando en función de las peticiones de los alumnos, por ejemplo pidiéndoles que al final de cada actividad dieran las palabras que desconocían o les creaban confusión.

A su vez se les podría proporcionar un diccionario para consulta de vocabulario general y uno de sinónimos on-line de acceso inmediato para intentar paliar los bloqueos que se pudieran producir por ésta causa.

Reconocimiento de imágenes asociadas al texto

En este apartado vamos a fijarnos en las imágenes que los alumnos han colocado correctamente en cada plano de visión y en las imágenes adicionales o que omiten respecto a la narración.

En la siguiente tabla mostramos los porcentajes de aciertos en las imágenes colocadas en cada plano de visión por los alumnos organizadas por parejas y poblaciones:

Porcentajes de Acierto	Imágenes de Lejos		Imágenes de Cerca	
	Deficiente auditivo	Pareja oyente	Deficiente auditivo	Pareja oyente
Pareja 1 (David/RCarlos)	100%	50%	60%	60%
Pareja 2 (Claudia/Naziha)	50%	50%	80%	80%
Pareja 3 (Laura/Silvia)	100%	100%	100%	100%
Pareja 4 (Oscar/Cristian)	75%	100%	60%	60%
Pareja 5 (Andrea/Claudia)	75%	100%	80%	80%
Porcentaje	80%	80 %	76%	76%

Tabla 5.31. Tabla de aciertos en la colocación de imágenes en el plano de visión

Vemos como los resultados son exactamente iguales para las dos poblaciones con un 80% en imágenes de lejos y un 76% en imágenes de cerca. Eso hace que no influya en el resultado final la que las dos poblaciones se encuentran en la misma situación al hacer la actividad.

En lo referente a la adición y omisión de imágenes, en la siguiente tabla se resumen las respuestas de los alumnos, también organizadas por parejas y poblaciones:

	Omisión de imágenes		Adición de imágenes	
	Deficiente auditivo	Pareja	Deficiente auditivo	Pareja
Total imágenes				
Pareja 1 (David/RCarlos)	1	2	1	1
Pareja 2 (Claudia/Naziha)	2	2	1	0
Pareja 3 (Laura/Silvia)	1	0	0	0
Pareja 4 (Oscar/Cristian)	1	0	1	2
Pareja 5 (Andrea/Claudia)	1	1	1	0
Promedio	1,2	1	0,8	0,6

Tabla 5.32. Tabla de omisión y adición de imágenes

Al igual que en la tabla los resultados son muy similares, aunque cabe destacar que el número de imágenes que se podía añadir u omitir era relativamente bajo de todas maneras los resultados de la población oyente es sensiblemente mejor ya que omitirán menos y también añadirían menos.

Seguidamente veremos los resultados obtenidos en las expresiones relacionadas con el razonamiento espacial y temporal.

Expresiones relacionadas con el razonamiento espacial y temporal

Recordamos que habíamos categorizado los siguientes tipos de expresiones:

- Expresiones Situacionales
- Expresiones temporales
- Expresiones de continente /contenido
- Expresiones de proximidad
- Expresiones referidas al tamaño de los objetos

Si nos fijamos en las tablas de los errores que han cometido los alumnos deficientes auditivos y oyentes al colocar las imágenes referidas a expresiones relacionadas con el razonamiento espacial y temporal:

Errores cometidos por la población sorda						
	Alumno 1	Alumno 2	Alumno 3	Alumno 4	Alumno 5	Promedio
Situacionales	4	2	1	2	1	2
Temporales	1	1	0	1	1	0,8
Continente	1	0	0	0	1	0,4
Proximidad	2	2	0	1	1	1,2
Tamaño	1	1	1	2	1	1,2

Tabla 5.33. Tabla de errores cometidos por la población sorda

Como podemos ver los errores más frecuentes son los situacionales, seguidos por los de proximidad y tamaño. Si nos fijamos ahora en la misma tabla para los alumnos oyentes pareja del alumnado sordo:

Errores cometidos por la población oyente						
	Alumno 1	Alumno 2	Alumno 3	Alumno 4	Alumno 5	Promedio
Situacionales	1	2	1	2	0	1,2
Temporales	1	0	0	2	0	0,6
Continente	0	2	0	0	0	0,4
Proximidad	0	1	1	1	1	0,8
Tamaño	2	1	0	2	0	1

Tabla 5.34. Tabla de errores cometidos por la población oyente

Vemos como la población oyente se sitúa por debajo de la población sorda excepto en las expresiones relacionadas con continente y contenido en las que se encuentran en la misma situación. Así los resultados de la población oyente son mejores situándose los alumnos sordos al mismo nivel tan sólo en el caso de la discriminación del plano de visión, como ya habíamos visto en la tabla anterior.

En general los resultados de la población sorda han puesto de manifiesto las dificultades con las que se encuentran al enfrentarse con un texto geométrico narrativo bastante extenso. Recordemos que el texto de esta actividad fue pasado a alumnos de ciclo medio de primaria en Italia, por lo que el nivel de dificultad tendría que ser asequible para alumnos de primer ciclo de Secundaria, en concreto para alumnos de 2º de ESO.

Cabe destacar que por lo que se refiere a la lectura los alumnos sordos han necesitado de media el doble de tiempo que los alumnos sordos y aproximadamente un 50% más para realizar la actividad en el ordenador. Evidentemente esto es destacable cuando se trata de alumnos que están integrados en aulas inclusivas y difícilmente van a poder seguir el ritmo del resto de sus compañeros oyentes. Además es necesario destacar que este distanciamiento se va haciendo cada vez más marcado según se va aumentando el nivel académico, como ya se ha demostrado en otros estudios anteriores.

Por lo que se refiere a los problemas que los alumnos deficientes auditivos se pueden encontrar con el vocabulario, es muy superior el número de palabras desconocidas por parte de los alumnos deficientes auditivos, sobretodo en lo concerniente a objetos no matemáticos, lo que hace que les sea bastante más complicado realizar tareas en las que éstos tengan una significación relevante, y en concreto en geometría donde aparezca vocabulario nuevo o específico que no sabemos si conocen. El hecho de estar integrados en aulas inclusivas a veces puede resultar dificultoso para estos alumnos si el profesor de matemáticas no tiene conciencia de las dificultades que tiene el alumnado sordo con el lenguaje y no hay una colaboración estrecha y coherente entre el logopeda y el profesor. Por lo tanto, el profesor de matemáticas, junto con el logopeda, debería ofrecerles una ayuda complementaria continuada que minimice este desfase con sus compañeros oyentes, ya siendo a priori, introduciendo con antelación las palabras y conceptos nuevos o a posteriori, para facilitar el proceso de enseñanza continua y secuencial que se produce en el aula.

Aunque somos conscientes que no siempre va a ser posible esta antelación o consulta posterior debido a diferentes causas: horas de atención específica, coordinación entre los profesores, etc... se hace necesario sacar provecho de las posibilidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías en el aula y en casa.

Creemos que el hecho de trabajar con el ordenador, si se crea un sistema de ayudas eficaz, dinámico, rápido y coherente, puede facilitar que estos bloqueos, debidos al desconocimiento de ciertas palabras o conceptos, se puedan minimizar, permitiendo al alumno seguir con la actividad propiamente de la materia sin dificultades añadidas. Cabe destacar que este tipo de ayuda puede ser muy útil también para alumnos con dificultades

específicas de aprendizaje geométrico o alumnos recién llegados de otros países que por su situación tiene dificultades a la hora de adquirir nuevos conceptos o nuevo vocabulario.

Todo esto también influye en lo que se refiere a las expresiones matemáticas propiamente dichas, ya que el vocabulario utilizado en las clases de matemáticas se va ampliando de forma constante y progresiva, según se va ascendiendo dentro de los diferentes niveles académicos. Todo esto hace que la comprensión de textos geométricos sea cada vez más compleja, llevando al alumno sordo a cometer errores que sus compañeros oyentes no cometen. Se ha comprobado que los alumnos sordos han cometido más errores en lo que se refiere a expresiones Situacionales, temporales y de continente-contenido y han obtenido los mismos resultados en expresiones que se referían a proximidad o tamaño. Por lo que hace a expresiones o palabras que denotaban si la imagen pertenecía a la parte del gráfico de lejos o de cerca, los alumnos sordos han sido de media mejores en los dos casos y en lo que se refiere a omisión de imágenes también, pero no así en la adición.

En lo referente al tiempo invertido en resolver la actividad, se puede afirmar que en general los todos alumnos oyentes han realizado la prueba en menos tiempo que sus parejas sordas y que a nivel de poblaciones, la media de los oyentes ha sido un 42% inferior que los alumnos deficientes auditivos.

5.2.2.2. Alumnado deficiente auditivo vs alumnado UAC

De los cinco alumnos deficientes auditivos que han realizado la prueba hay dos que pertenecen a la UAC. Recordamos que estos alumnos son de 4º de ESO y tienen una adaptación curricular en matemáticas con contenidos similares a la geometría de 2º de ESO. Por lo tanto ya están diagnosticados como alumnos con problemas de aprendizaje. A su vez hay dos alumnos de la UAC oyentes con los que también compararemos los resultados.

Si nos fijamos en los resultados los tiempos utilizados por los alumnos deficientes auditivos (DA) y el alumnado UAC (UAC):

<u>Tiempo</u>	<u>1ª lectura</u>	<u>Colocación de imágenes</u>	<u>Total</u>
DA-UAC	8:43	13:30	22:13
DA-UAC	8:50	22:25	31:15
DA-Aula ordinaria	6:08	11:15	17:23
DA-Aula ordinaria	9:06	11:00	19:06
DA-Aula ordinaria	2:54	17:06	20:00
Oyente-UAC	3:24	9:56	13:20
Oyente-UAC	3:50	12:05	15:55

Tabla 5.35. Tabla de tiempos del alumnado deficiente auditivo-UAC

Vemos como los tiempos de los alumnos deficientes auditivos que pertenecen a la UAC son superiores al de los alumnos deficientes auditivos del aula ordinaria, sobretodo en el caso de uno de ellos. En cambio los alumnos de la UAC oyentes emplean menos tiempo que dos de los tres alumnos deficientes del aula ordinaria en la primera lectura y menos que los tres en la colocación de las imágenes. Así los alumnos deficientes auditivos del aula ordinaria se situarían; en cuanto a tiempo utilizado; entre los oyentes de la UAC y los deficientes auditivos de la UAC

Respecto a la fluidez y entonación en la lectura se produce la misma situación, siendo también los oyentes de la UAC los que leen mejor, seguidos por una de las alumnas deficientes auditivas del aula ordinaria a muy poca distancia, a continuación se encontrarían los otros dos deficientes auditivos del aula ordinaria y finalmente los que leerían con un nivel de fluidez y entonación más bajos serían los deficientes auditivos de la UAC.

En lo que se refiere a las palabras que crean conflicto si nos fijamos en la tabla podemos ver:

	<u>Situación Temporal</u>	<u>Objetos</u>	<u>Proximidad</u>	<u>Total</u>
DA-UAC	2	10	2	14
DA-UAC	3	10	1	14
DA-Aula ordinaria	0	5	0	5
DA-Aula ordinaria	1	7	2	10
DA-Aula ordinaria	0	3	0	3
Oyente-UAC	0	2	0	2
Oyente-UAC	0	2	0	2

Tabla 5.36. Tabla de palabras conflictivas del alumnado deficiente auditivo-UAC

Como podemos ver también el alumnado deficiente auditivo pertenecientes a la UAC son los que obtienen peores resultados, seguidos de dos de los tres alumnos deficientes auditivos del aula ordinaria y finalmente, el alumnado UAC oyente y uno de los alumnos deficiente auditivo del aula ordinaria serían los que obtendrían mejores resultados, teniendo problemas sólo en algunas palabras referidas a objetos.

Si nos fijamos ahora en la discriminación de planos de visión y en la omisión y adición de imágenes, todos los alumnos obtienen resultados muy similares.

Por lo que concierne a los errores referidos a expresiones relacionadas con razonamientos espaciales y temporales:

	DA-UAC	DA-UAC	DA	DA	DA	UAC	UAC
Situacionales	4	2	1	2	1	1	2
Temporales	1	1	0	1	1	1	0
Continente	1	0	0	0	1	0	2
Proximidad	2	2	0	1	1	0	1
Tamaño	1	1	1	2	1	2	1
Total	9	6	2	6	5	4	6

Tabla 5.37. Tabla de errores referidos a expresiones relacionados con razonamientos espaciales y temporales

En este apartado podemos ver como hay un alumno deficiente auditivo de la UAC que comete muchos más errores que el resto. A su vez hay un alumno deficiente auditivo del aula ordinaria que comete menos errores que el resto y después dos alumnos deficientes auditivos del aula ordinaria y los dos alumnos oyentes de la UAC que se situarían en el medio y que cometen un número similar de errores.

En función de los resultados obtenidos y las comparaciones, podríamos decir que aunque los alumnos oyentes de la UAC parecen estar en una situación mejor, hay uno de los alumnos deficientes auditivos del aula ordinaria que obtiene unos resultados muy parecidos. A continuación se situarían los otros alumnos deficientes auditivos del aula ordinaria y en cambio los alumnos deficientes auditivos de la UAC son los que obtienen peores resultados. Así el mejor alumno deficiente auditivo del aula ordinaria obtendría resultados similares al de los oyentes de la UAC.

5.2.2.3. Alumnado oyente vs alumnado oyente UAC

De los cinco alumnos oyentes que han realizado la prueba hay dos que pertenecen a la UAC. Recordamos que estos alumnos son de 4º de ESO y tienen una adaptación curricular en matemáticas con contenidos similares a la geometría de 2º de ESO.

Si nos fijamos en los resultados los tiempos utilizados por los alumnos oyentes y el alumnado UAC (UAC):

<u>Tiempo</u>	<u>1ª lectura</u>	<u>Colocación de imágenes</u>	<u>Total</u>
OY-UAC	3:24	9:56	13:20
OY-UAC	3:50	12:05	15:55
OY-A. ordinaria	2:30	7:05	9:35
OY-A. ordinaria	2:39	11:10	13:49
OY-A. ordinaria	1:54	3:46	05:40

Tabla 5.38. Tabla de tiempos del alumnado oyente UAC y alumnado oyente

Así vemos como los tiempos de los alumnos UAC están por encima de los tiempos del alumnado oyente del aula ordinaria en la primera lectura. A su vez, en los tiempos de colocación de imágenes uno de los alumnos UAC es el que emplea más tiempo, seguido por uno del aula ordinaria, el otro perteneciente a la UAC y ya a más distancia los otros dos alumnos del aula ordinaria. Esta situación se repite en el tiempo global de la prueba.

Respecto a la fluidez y entonación en la lectura se produce una situación similar, siendo también los oyentes de la UAC los que tienen un nivel más bajo de lectura, tanto en la fluidez como en la entonación.

En lo que se refiere a las palabras que crean conflicto si nos fijamos en la tabla podemos ver:

	<u>Situación Temporal</u>	<u>Objetos</u>	<u>Proximidad</u>	<u>Total</u>
OY-UAC	0	2	0	2
OY-UAC	0	2	0	2
OY-Aula ordinaria	0	0	0	0
OY-Aula ordinaria	0	0	0	0
OY-Aula ordinaria	0	0	0	0

Tabla 5.39. Tabla de palabras conflictivas del alumnado oyente UAC y el alumnado oyente

Como podemos ver también el alumnado oyente perteneciente a la UAC son los que obtienen peores resultados, aunque en este caso la diferencia es mínima. Podemos considerar que se encontrarían casi en el mismo nivel, aunque tienen dos años más.

Si nos fijamos ahora en la discriminación de planos de visión y en la omisión y adición de imágenes, todos los alumnos obtienen resultados muy similares.

Por lo que concierne a los errores referidos a expresiones relacionadas con razonamientos espaciales y temporales:

	<u>UAC</u>	<u>UAC</u>	<u>OY</u>	<u>OY</u>	<u>OY</u>
Situacionales	1	2	1	2	0
Temporales	1	0	0	2	0
Continente	0	2	0	0	0
Proximidad	0	1	1	1	1
Tamaño	2	1	0	2	0
Total	4	6	2	7	1

Tabla 5.40. Tabla de errores referidos a expresiones relacionados con razonamientos espaciales y temporales

En este apartado podemos ver como hay un alumno oyente de la UAC y un oyente del aula ordinaria que son los que cometen más errores. Seguidamente se situaría el otro alumno UAC y los dos alumnos que obtienen mejores resultados en este apartado son los otros dos alumnos oyentes del aula ordinaria.

En función de los resultados obtenidos y las comparaciones, podríamos decir que los alumnos oyentes de la UAC son los que obtienen peores resultados, seguidos muy de cerca por uno de los oyentes del aula ordinaria. Ya a más distancia se situarían los otros dos alumnos oyentes del aula ordinaria que han realizado la actividad mucho mejor que el resto.

Así, podríamos decir que los alumnos más flojos del aula ordinaria obtienen resultados similares al mejor de la UAC, siendo los otros dos oyentes mucho mejores que el otro alumno UAC, que es el que obtiene unos resultados más flojos que el resto.

5.3. RESULTADOS GLOBALES DE LA PRUEBA INICIAL DE COMUNICACIÓN GEOMÉTRICA: PRODUCCIÓN DE TEXTO ESCRITO

En general, en el caso de los alumnos sordos de primaria, sus principales producciones textuales suelen ser textos de tipo narrativo, aunque también trabajan textos informativos, los cuales van incrementando su importancia a lo largo de esta etapa escolar. Se ha de tener en cuenta que la estructura de los textos informativos no es tan familiar para los alumnos, y que tampoco responde a unos patrones tan convencionales como los de la estructura narrativa. Según Ramspott (2002) sobre los textos de carácter informativo no hay muchos datos, aunque parece ser que hay un buen acceso a los textos o secuencias textuales. En dichos textos se muestran estructuras de otra naturaleza, como son las de carácter enumerativo o comparativo, y que no son los típicos textos narrativos que presentan una relación de causa efecto.

Al finalizar la etapa primaria los alumnos, tanto sordos como oyentes, van aprendiendo a elaborar textos para las diferentes áreas de conocimiento, sobre todo en lengua, literatura, sociales, etc., que derivan de acciones sin causa efecto, por ejemplo relatos, haciendo referencia a los hechos en sí.

También sabemos que son pocos los estudios dedicados al análisis del comportamiento de la persona sorda en relación a los textos explicativos, donde sus estructuras no son tan convencionales ni predomina, como en la narración, la sucesión de acontecimientos entre los que se establecen relaciones de causa consecuencia y acciones temporales. Por esta razón, estos textos son más complicados para los alumnos en general.

Conociendo estas circunstancias decidimos diseñar una prueba geométrica que fuera un relato entre las imágenes geométricas (fondo y primer plano) que veía el alumno y que se basara en un entorno comprensible de la situación de la actividad, donde se pedía al alumno que explicara cuáles eran las acciones que se producían a partir de estas imágenes dinámicas. Otro objetivo que tenía la prueba era conocer como explicaban y razonaban por escrito una acción dinámica de simulación de un entorno real, puesto que este tipo actividad después aparecerá en algunos tipos de tareas del portal Audimat.

5.3.1.1. Resultado de la pareja 1: David (DA-UAC) versus Roberto Carlos (UAC)

Vamos a ver primero la producción escrita de los alumnos que conforman la primera pareja: David (DA-UAC) y el alumno oyente Roberto Carlos (UAC)

<u>David(DA)</u>	<u>Roberto Carlos</u>
<p>“Hi ha un nen, va caminant i quan es mes a prop es mes gran i quan esta mes lluny mes petit. Va pel carrer i cap alla i despres torna. Va cap enrere es veu mes petit i a mes a prop més gran. Mes petit i mes gran segons si estan les cases mes a prop o mes lluny.”</p> <p><u>-Relacionado con las matemáticas:</u> “De matemàtiques no recorda res.”</p>	<p>“Yo estoy viendo a un chico por la ventana que esta andando por la calle el chico cada vez se hace mas pequeño cuando el se hace pequeño los edificios se hacen pequeños tambien i despues se acerca hacia mi se hace más grande”</p> <p><u>-Relacionado con las matemáticas:</u> ”la distancia”</p>

Tabla 5.40. Tabla con la producción de texto escrito de la pareja 1

Se puede observar que la producción del alumno oyente, aunque con faltas se entiende mejor que la del alumno deficiente auditivo. Éste estructura el relato en frases independientes, cuando el oyente lo hace utilizando una estructura tipo relato.

Producción del texto

Si nos fijamos ahora en las categorías de producción de texto tenemos la siguiente tabla:

	<u>David</u>	<u>Roberto Carlos</u>
Tamaño del texto	65	46
Párrafos	1	1
Léxico geométrico utilizado	Cerca, grande, lejos, pequeño, más, hacía allá, hacía atrás,	Pequeño, grande, más, acerca, distancia

	vuelve	
Estructuras semánticas		
Oraciones simples	2	2
Oraciones compuestas		
Coordinadas	5	1
Subordinadas		
-Causales	0	0
- Circunstancial	4	2
-Condicionales	0	0
-De relativo	0	1
Enlaces entre frases	y (5) o (1)	Y (1) Que (1)
<u>Separación de frases</u>	Coma (1) Punto y seguido (2) Punto y aparte (2)	No utiliza signos de puntuación
<u>Inteligibilidad del texto</u>	1	2

Tabla 5.41. Tabla de las categorías relacionadas con la producción de texto escrito de la pareja 1

Como podemos ver en la tabla 5.41, el alumno deficiente auditivo utiliza más palabras que el oyente, pero es debido a que repite la información utilizando frases sueltas. En cambio el alumno oyente organiza el texto en forma de relato, lo que hace que le quede más resumido. Eso hace que el alumno utilice seis frases por las dos del alumno oyente. Respecto a las palabras geométricas utilizadas que designen tamaño o movimiento, el alumno sordo utiliza ocho por las cuatro del alumno oyente. Todo esto lleva a que el alumno deficiente auditivo utilice muchos más elementos de enlace y signos de puntuación que su compañero oyente. Respecto a la inteligibilidad del texto, los dos tienen un nivel bastante bajo, aunque el del alumno oyente es un poco más comprensible.

Cuando se les pregunta si lo asocian con algún elemento relacionado con las matemáticas el alumno sordo dice que no y el alumno oyente dice que lo relacionarían con la distancia.

Papel de las imágenes asociadas a la producción del texto escrito

En la siguiente tabla mostramos los ítems relacionados con el papel de las imágenes:

	<u>David (DA)</u>	<u>Roberto Carlos</u>
Interpretación/Discriminación del plano de visión		
Primer plano	Niño (crecimiento y decrecimiento)	Niño (crecimiento y decrecimiento)
Fondo	Casas (Cerca o lejos) y calle	Edificios (Tamaño) Calle
Aparición de las imágenes en la producción del texto:		
Omisión	Puerta, Nubes	Puerta, Nubes
Adición	-	-

Tabla 5.42. Tabla de las categorías relacionadas con el papel de las imágenes en la producción de texto escrito de la pareja 1

En este apartado los dos alumnos obtienen los mismos resultados ya que los elementos a los que ellos se refieren en la producción sobre en los diferentes planos de visión son los mismos: En primer plano el niño y en segundo plano la calle y los edificios. Los dos alumnos no hablan ni de la puerta de la casa ni de las nubes.

Relacionadas con la expresión del razonamiento espacial y temporal

Respecto a las expresiones utilizadas referidas al razonamiento espacial y temporal los alumnos de la pareja 1 han utilizado las siguientes:

	<u>David(DA)</u>	<u>Roberto Carlos</u>
<u>Situacionales</u>	Vuelve	
<u>Temporales</u>	Después	
<u>De proximidad</u>	Está más cerca (3) Está más lejos (2)	Se acerca
<u>Tamaño de los objetos</u>	Es más grande (2), Es más pequeño (2) Se ve más pequeño	Se hace grande Se hace más pequeño (2) Edificios se hacen pequeños
<u>Movimiento:</u> Referidas al niño Referidas a las casas Referidas a la combinación de movimientos	Va caminando Va hacia atrás Va hacia alla	Está andando

Tabla 5.43. Tabla de las categorías relacionadas con el razonamiento espacial y temporal de texto escrito de la pareja 1

El alumno deficiente auditivo utiliza más expresiones relacionadas con el tiempo y el espacio que su compañero oyente, sobretodo referidas al movimiento y a la proximidad. Los alumnos utilizan un número similar de expresiones relacionadas con el tamaño de los objetos y solo el alumno deficiente auditivo utiliza una expresión situacional y una temporal. Ninguno de los dos alumnos habla de cambio de visión de la imagen, como si fuera una cámara que se va moviendo, y solo se refieren al cambio de posición del niño.

5.3.1.2. Resultado de la pareja 2: Claudia (DA-UAC) versus Naziha (UAC)

Seguimos ahora con los resultados obtenidos por la segunda pareja: Claudia(DA) y Naziha

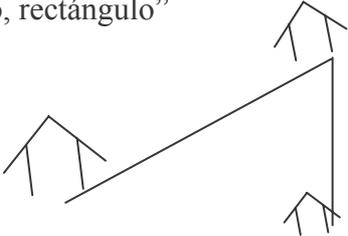
<u>Claudia(DA)</u>	<u>Naziha</u>
<p>“Es un niño por la calle que baja mas cerca y mas lejos. Hay muchas casas de colores. Las casas son mas grandes y mas pequeñas, porque ves cerca y lejos. Y despues el niño delante y las casas mas pequeñas detras”</p> <p><u>-Relacionado con las matemáticas:</u> “triangulo, rectángulo”</p> 	<p>“Que all una fotografia com un muñeco que, lom primero se ve de cerca i despues se be de lejos.</p> <p>El muñeco se sesplaca hacia atrás y hacia la ecquerda. La fotografia se be de frente, primero se ben los edificios de cerca y despues de lejos.</p> <p><u>-Relacionado con las matemáticas:</u> Los edificios estan relacionados con las figuras sometricas, los quadrados , triangulos...”</p>

Tabla 5.44. Tabla con la producción de texto escrito de la pareja 2

En este caso la alumna deficiente auditiva también construye frases independientes al igual que el alumno deficiente auditivo de la 1ª pareja. En cambio el alumno oyente también lo estructura en dos bloques, primero explica la situación inicial y después el movimiento del niño. Cabe destacar que la alumna deficiente utiliza un gráfico esquemático para explicar al profesor el movimiento del niño y el cambio de tamaño de los edificios, lo que hace que se crea que sí que entiende la situación.

Producción del texto

Si nos fijamos ahora en las categorías referidas a la producción del texto de cada uno de los integrantes de la pareja 1:

	<u>Claudia(DA)</u>	<u>Naziha</u>
Tamaño del texto	43	59
Párrafos	1	3
Léxico geométrico utilizado	Baja, Cerca (2), lejos (2), grandes, pequeñas (2), delante, detrás, triángulo, rectángulo	Cerca (2), lejos (2), desplaza, hacia atrás, hacia la izquierda, de frente, figuras geométricas, cuadrados, triángulos
Estructuras semánticas		
Oraciones simples	2	1
Oraciones compuestas		
Coordinadas	1	3
Subordinadas		
-Causales	1	0
- Circunstancial	0	0
-Condicionales	0	0
-De relativo	2	1
Enlaces entre frases	Y (4) Porque (1)	Y (3) Que (1)
<u>Separación de frases</u>	Coma (2) Puntos y seguido (2) Punto y aparte (1)	Coma (4) Punto y seguido (2) Punto y aparte (1) Puntos suspensivos (1)
<u>Nivel de significación del texto</u>	1	2

Tabla 5.45. Tabla de las categorías relacionadas con la producción de texto escrito de la pareja 2

La alumna deficiente auditiva utiliza menos palabras que su compañera oyente, pasando de las 43 del deficiente auditivo a las 59 de la alumna oyente. Respecto a los párrafos podemos considerar que la alumna deficiente auditiva explica la narración en un solo párrafo, mientras que la oyente lo hace en tres. Las dos alumnas utilizan nueve

expresiones relacionadas con el léxico geométrico o de movimiento y en cuanto a frases obtienen unos resultados parecidos. Por lo que se refiere a los signos de puntuación, la alumna oyente utiliza más signos para separar las frases.

Finalmente, en cuanto al nivel de comprensibilidad del texto las dos son muy bajas, aunque la de la alumna oyente es sensiblemente mejor.

Papel de las imágenes asociadas a la producción del texto escrito

	<u>Claudia(DA)</u>	<u>Naziha</u>
Interpretación/Discriminación del plano de visión		
Primer plano	Niño (más cerca, más lejos, delante)	Niño (cerca y lejos, atrás y izquierda)
Fondo	Casas (cerca, lejos, detrás)	Casas (Cerca y lejos)
Aparición de las imágenes en la producción del texto:		
Omisión	Puerta, Nubes	Puerta, Nubes
Adición	-	-

Tabla 5.42. Tabla de las categorías relacionadas con el papel de las imágenes en la producción de texto escrito de la pareja 2

En cuanto a la discriminación del plano de visión, el resultado es similar en los dos alumnos, como en las imágenes que se omiten. No refleja ninguna diferencia.

Relacionadas con la expresión del razonamiento espacial y temporal

Finalmente vamos a ver que tipos de expresiones relacionadas con el razonamiento espacial y temporal han utilizado los alumnos de la segunda pareja:

	<u>Claudia(DA)</u>	<u>Naziha</u>
<u>Situacionales</u>	Delante (1) Detrás (1)	Se ve de frente
Temporales	Después (1)	Primero (2) Después (2)
De proximidad	mas cerca (2) Mas lejos (2)	Se ve de cerca (2) Se ve de lejos (2)
Tamaño de los objetos	Mas grandes (1) Mas pequeñas (2)	
Movimiento: Referidas al niño Referidas a las casas Referidas a la combinación de movimientos	Baja	Se desplaza hacia atrás y hacia la izquierda

Tabla 5.43. Tabla de las categorías relacionadas con el razonamiento espacial y temporal de texto escrito de la pareja 2

La alumna oyente no utiliza ninguna expresión referida al tamaño de los objetos, sino que justifica los cambios que se producen como cambios de visión, de cerca y lejos. En cambio si utiliza expresiones situacionales, cosa que también hace la alumna deficiente auditiva. En lo referente a expresiones de proximidad las dos utilizan las mismas y también utilizan expresiones temporales. En cuanto al movimiento del niño la alumna oyente es más explícita que la alumna sorda.

5.3.1.3. Resultado de la pareja 3: Laura (DA) versus Silvia

Seguidamente pasamos a ver el resultado de las producciones de la tercera pareja: Laura(DA) y Silvia

<u>Laura(DA)</u>	<u>Silvia</u>
<p>“hay un niño en una puerta de una casa, se mueve para la derecha y detrás hay mas casas que se mueven, el niño cada vez se hace mas pequeño y llega el momento que no se hace mas pequeño, entonces anda para adelante y se hace mas grande y las casas se van alejando y parece que sea un cuadro con el niño delante.”</p> <p><u>-Relacionado con las matemáticas:</u> “Nada”</p>	<p>“Primer està el nen quiet davant d’un bloc de pisos i cada vegada el nen s’enva cap a la dreta i cap endarrera i el nen i els pisos es veuen més petits, després el nen s’apropa i els blocs de pisos es queden al fons i es veuen més petits i el nen més gran”</p> <p><u>-Relacionado con las matemáticas:</u> “les formes del bloc de pisos y les finestres i portes”</p>

Tabla 5.44. Tabla con la producción de texto escrito de la pareja 3

Como podemos ver estas dos producciones son mejores que las de las parejas anteriores. Tanto la alumna deficiente auditiva como la alumna oyente explican la situación a modo de relato. En las dos queda claro el movimiento del niño a la vez que explican que pasa con los edificios del fondo.

Producción del texto

Si nos fijamos ahora con las categorías relacionadas con la producción del texto de los alumnos de la pareja 1:

	<u>Laura(DA)</u>	<u>Silvia</u>
Tamaño del texto	65	56
Párrafos	1	1
Léxico geométrico utilizado	Mueve, derecha, más	Quiet, davant, s’envà,

	(4), pequeño (2), grande, hacía adelante, alejando, quadro, delante	dreta, endarrera, més, petits (2), apropa, fons, gran
Estructuras semánticas		
Oraciones simples	2	1
Oraciones compuestas		
Coordinadas	5	6
Subordinadas		
-Causales	0	0
- Circunstancial	1	1
-Condicionales	0	0
-De relativo	2	0
- Sustantivo	1	0
<u>Enlaces entre frases</u>	y (5) entonces (1)	Y (7) Después (1)
<u>Separación de frases</u>	Coma (2)	Coma (1)
<u>Nivel de significación del texto</u>	3	4

Tabla 5.45. Tabla de las categorías relacionadas con la producción de texto escrito de la pareja 3

Las dos producciones son muy similares, aunque la alumna deficiente auditiva utiliza más palabras(65) que la oyente(56). También es muy similar el número de palabras diferentes utilizadas referidas a léxico geométrico con 9 y 10 palabras respectivamente. Toda la narración la realizan en un solo párrafo las dos alumnas. Por lo que corresponde a separación y enlaces de frases las dos son muy similares y podríamos decir que la narración de la alumna oyente describe ligeramente mejor todo el proceso, tanto del primer plano como del fondo.

Papel de las imágenes asociadas a la producción del texto escrito

Seguidamente mostramos el papel de las imágenes asociadas a la producción del texto escrito de la pareja 3:

	<u>Laura(DA)</u>	<u>Silvia</u>
Interpretación/Discriminación del plano de visión		
Primer plano	Niño (mueve, crecimiento y decrecimiento)	Nen quiet davant d'un bloc de pisos (crecimiento y decrecimiento)
Fondo	Casas (mueven, alejan) Quadro con el niño delante	Pisos (ven más pequeños, se quedan en el fondo)
Aparición de las imágenes en la producción del texto:		
Omisión	Nubes	Puerta, Nubes
Adición	Cuadro	

Tabla 5.46. Tabla de las categorías relacionadas con el papel de las imágenes en la producción de texto escrito de la pareja 3

En este apartado podemos ver como los resultados también son muy similares, aunque la alumna deficiente auditiva compara la imagen con un cuadro, en el que hay un niño en primer plano y unos edificios al fondo.

Relacionadas con la expresión del razonamiento espacial y temporal

Finalmente pasamos a mostrar en la siguiente tabla las expresiones relacionadas con el razonamiento espacial y temporal que han utilizado las alumnas de la pareja tres en sus producciones:

	<u>Laura</u>	<u>Silvia</u>
<u>Situacionales</u>	Niño en una puerta de una casa Detrás hay casas Parece un quadro con un niño delante	Nen quiet davant d'un b loc de pissos Davant Es queden al fons
Temporales	Después Llega el momento entonces	Primer Després
De proximidad	Está más cerca (3) Está más lejos (2)	S'apropa
Tamaño de los objetos	Se hace más grande Se hace más pequeño No se hace más pequeño	Se ven más pequeños Més petits Més gran
Movimiento:		
Referidas al niño	Se mueve hacia la derecha Anda para adelante	Cada vegada el nen s'enva cap a la dreita i endarreran S'apropa
Referidas a las casas	Más casas que se mueven Se van alejando	
Referidas a la combinación de movimientos		

Tabla 5.47. Tabla de las categorías relacionadas con el razonamiento espacial y temporal de texto escrito de la pareja 3

También aquí los resultados son muy similares, aunque la diferencia más significativa está en que la alumna sorda se refiere al movimiento de las casas para justificar el cambio de tamaño, en cambio la alumna oyente se refiere al movimiento del niño y como eso cambia la visión que se tiene de las casas del fondo. Como resumen la producción de la alumna oyente describe mejor todo el proceso que la de la alumna deficiente auditiva.

5.3.1.4. Resultado de la pareja 4: Oscar (DA) versus Cristian

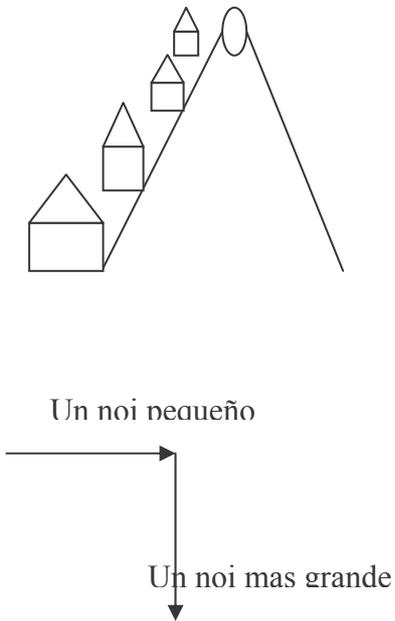
<u>Oscar</u>	<u>Cristian</u>
<p data-bbox="231 465 825 555">“Un noi camina hasta lejos despres camina hasta cerca</p> <p data-bbox="242 573 813 663">Un noi camino mas pequeño porque lejos esta noi pequeño</p> <p data-bbox="236 680 823 770">Despres noi otra vez camino mas cerca noi mas grande” 29</p> 	<p data-bbox="847 465 1414 882">“ Un niño que salía de su casa y habian muchas casas de diferentes formas rectangulares, triangulares, cuadros y que cada vez que se iba alejando más la camara dijeras de la forma en que lo ves y despues vuelve a acercarse y se ve mas grande mientras que las casas se van viendo mas pequeñas”</p>

Tabla 5.48. Tabla con la producción de texto escrito de la pareja 4

En este caso el alumno deficiente auditivo sólo se fija en el niño y su narración sólo se basa en el movimiento de éste. En cambio, hace un gráfico esquemático donde el tamaño de las casas va cambiando en función de la distancia a las que las vemos. El alumno oyente hace una explicación des del punto de visita de una cámara que se acerca y se aleja y eso hace que se vea diferente. A su vez, el alumno oyente sí habla de los edificios y las formas que se ven en el fondo y como cambian de tamaño cuando la cámara cambia de posición.

Producción del texto

Por lo que respecta a las categorías de producción del texto, en la siguiente tabla resumimos los resultados obtenidos por la cuarta pareja:

	<u>Oscar (DA)</u>	<u>Cristian</u>
Tamaño del texto	29	56
Párrafos	3	1
Léxico geométrico utilizado	Camina, hasta, lejos (2), cerca, más (3), pequeño (2), cerca, grande	Salía, diferentes formas, rectangulares, triangulares, cuadros, alejando, forma, acercarse, más, grande, pequeñas
Estructuras semánticas		
Oraciones simples	1	1
Oraciones compuestas		
Coordinadas	0	4
Subordinadas		
-Causales	1	0
- Circunstancial	2	3
-Condicionales	0	0
-De relativo	0	2
Enlaces entre frases	Despres (1) Porque (1)	y (2) que (2)
<u>Separación de frases</u>	No pone puntos y aparte, pero los simula empezando la siguiente frase con mayúsculas	Coma (2)
<u>Nivel de significación del texto</u>	1	2

Tabla 5.49. Tabla de las categorías relacionadas con la producción de texto escrito de la pareja 4

El alumno deficiente auditivo estructura el texto en tres frases y utiliza tan solo 29 palabras. En cambio el alumno oyente utiliza 56 y lo estructura todo el relato en un solo párrafo. Así es normal que el alumno deficiente auditivo utilice menos palabras de léxico geométrico (8) que el alumno oyente (11). El alumno deficiente no hace separación de las frases con puntos y comas, y simplemente salta a la siguiente línea y empieza en mayúsculas. En este caso el nivel de significatividad de la producción es mayor en el caso del alumno oyente, aunque no deja de ser también bastante bajo.

Papel de las imágenes asociadas a la producción del texto escrito

En la siguiente tabla mostramos las palabras y expresiones que los alumnos han utilizado para asociar el texto con las imágenes.

	<u>Oscar(DA)</u>	<u>Cristian</u>
Interpretación/Discriminación del plano de visión		
Primer plano	Niño (camina, crecimiento y decrecimiento)	Niño (Sale de casa, se acerca se aleja, decrece y crece)
Fondo		Muchas Casas de diferentes formas Las casas se ven más pequeñas
Aparición de las imágenes en la producción del texto:		
Omisión	Casas, puerta, nubes	Puerta, Nubes
Adición	Camino	Camara

Tabla 5.50. Tabla de las categorías relacionadas con el papel de las imágenes en la producción de texto escrito de la pareja 4

La diferencia esencial es que el alumno sordo no se refiere en ningún momento a lo que pasa con el fondo de la imagen y centra su relato en los movimientos del niño. Por lo

tanto omite toda palabra relacionada con los edificios y añade un camino que sería por donde se movería el niño. En cambio el alumno oyente sí que discrimina los planos de visión y además el relato lo explica desde el punto de vista de una cámara que se va moviendo y va grabando las imágenes.

Relacionadas con la expresión del razonamiento espacial y temporal

Finalmente vamos a ver las expresiones utilizadas por los alumnos de la pareja 4 relacionadas con el razonamiento espacial y temporal.

	<u>Oscar</u>	<u>Cristian</u>
<u>Situacionales</u>		
<u>Temporales</u>	Después (2)	Cada vez
<u>De proximidad</u>	Lejos Cerca	
<u>Tamaño de los objetos</u>	Más pequeño (2) Más grande	Más grande Más pequeñas
<u>Movimiento:</u>		
Referidas al niño	Camina hasta lejos Camina hasta cerca	Vuelve a acercarse Sale de su casa
Referidas a las casas		
Referidas a la combinación de movimientos		Se iba alejando más la cámara

Tabla 5.51. Tabla de las categorías relacionadas con el razonamiento espacial y temporal de texto escrito de la pareja 4

En este caso la diferencia más significativa está en que el alumno oyente plantea los movimientos a partir de una cámara que se mueve y no utiliza ninguna expresión referida a la proximidad, cosa que sí hace el alumno deficiente auditivo. Ninguno de los dos alumnos utiliza elementos situacionales.

5.3.1.5. Resultado de la pareja 5: Andrea (DA) versus Claudia

Vamos a mostrar ahora el resultado de la producción de la última pareja: Andrea (DA) y Claudia

<u>Andrea</u>	<u>Claudia</u>
<p>“Es un niño que sale de su piso . decide dar una vuelta por la ciudad , los pisos cambian al principio se ve grande y cuanto se aleja se ve mas pequeños, y alineados y el cada vez que se aleja se le ve mas pequeño. Los pisos son de diferentes tamaños y formas y colores. se va.”</p> <p>59</p>	<p>“En esta imagen se puede ver a un niño el qual esta rodeado de inmensos edificios de colores muy variados. El movimiento que realiza es el de desplazarse de un edificio a otro alejandose, una vez a realizado este movimiento vuelve aproximandose a la pantalla.</p> <p>Esta imagen recuerda a matemáticas por la calculación de la longitud, la forma de los edificios que son rectangulares y tienen una serie de figuras geometricas en su interior.”</p> <p>74</p>

Tabla 5.52. Tabla con la producción de texto escrito de la pareja 5

La alumna deficiente auditiva sólo explica la primera parte del movimiento del niño, explicando también que pasa con los edificios del fondo. La alumna oyente explica todo el movimiento de una manera sintética y cuando el niño se desplaza hacia delante dice que vuelve aproximándose a la pantalla.

Producción del texto

Seguidamente mostramos las categorías referidas a la producción del texto por parte de la quinta pareja:

	<u>Andrea</u>	<u>Claudia</u>
Tamaño del texto	59	74
Párrafos	1	2
Léxico geométrico utilizado	Cambian, grande, aleja (2), pequeños, alineados, diferentes tamaños, formas	Rodeado, Inmensos, variados, movimiento (2), desplazarse, alejándose, vuelve, aproximándose, calculación, longitud, forma, rectangulares, serie, figuras, geométricas, interior.
Estructuras semánticas		
Oraciones simples	3	1
Oraciones compuestas		
Coordinadas	1	1
Subordinadas		
-Causales	1	0
-Circunstancial	2	2
-Condicionales	0	0
-De relativo	1	3
- Sustantiva	1	1
Enlaces entre frases	Y (5)	Y (1) Cual (1)
<u>Separación de frases</u>	Coma (3) Punto y seguido (2)	Coma (2) Punto y seguido (1) Punto y aparte (1)
<u>Nivel de significación del texto</u>	2	3

Tabla 5.53. Tabla de las categorías relacionadas con la producción de texto escrito de la pareja 5

La alumna oyente de esta pareja es la que ha utilizado más cantidad de vocabulario geométrico de todos los participantes en la prueba. Así, utiliza hasta 16 palabras de contenido geométrico frente de las 8 de la alumna deficiente auditiva. Eso también

hace que la producción de la alumna oyente sea más extensa que la de la alumna sorda. En el caso de la alumna deficiente es remarcable que no empieza con mayúsculas después de poner un punto. De todas formas, utiliza muchos enlaces entre frases aunque el hecho que sólo explique la mitad del proceso que se desarrolla en la imagen hace que baje el nivel de significatividad de su producción.

Papel de las imágenes asociadas a la producción del texto escrito

A continuación vamos a mostrar el papel que han desempeñado las imágenes en la producción del texto confeccionado por estas dos alumnas.

	<u>Andrea</u>	<u>Claudia</u>
Interpretación/Discriminación del plano de visión		
Primer plano	Niño (Da una vuelta, se aleja y se ve más pequeño)	Niño (Se desplaza, alejándose y desplazándose)
Fondo	Pisos (Cambian, se ven grandes y después más pequeños)	Edificios inmensos
Aparición de las imágenes en la producción del texto:		
Omisión	Puerta, nubes	Puertas, nubes
Adición	Ciudad	Pantalla

Tabla 5.54. Tabla de las categorías relacionadas con el papel de las imágenes en la producción de texto escrito de la pareja 5

En este caso la alumna deficiente diferencia los cambios que se producen tanto en el primer plano como en el fondo de la imagen. En cambio la alumna oyente sí que explica que hay en el fondo inicialmente, pero no los cambios que se producen en éste cuando el niño cambia de posición. Las dos alumnas añaden palabras: en el caso de la alumna sorda

añade la palabra ciudad para referirse al conjunto de casas y la alumna oyente añade la palabra pantalla para explicar que el alumno se acerca.

Relacionadas con la expresión del razonamiento espacial y temporal

Finalmente explicaremos las expresiones utilizadas por estas alumnas para referirse a los razonamientos de tipo espacial y temporal:

	<u>Andrea</u>	<u>Claudia</u>
<u>Situacionales</u>	Sale de su piso	Rodeado de inmensos edificios
Temporales	Al principio	
De proximidad		
Tamaño de los objetos	Los pisos se ven grandes Más pequeños (2)	
Movimiento:		
Referidas al niño	Da una vuelta por la ciudad Se aleja (2)	El movimiento lo realiza al desplazarse de un edificio al otro Alejándose Vuelve aproximándose a la pantalla
Referidas a las casas		
Referidas a la combinación de movimientos		

Tabla 5.55. Tabla de las categorías relacionadas con el razonamiento espacial y temporal de texto escrito de la pareja 5

Las dos alumnas basan su narración en el movimiento del niño, por lo que en ninguna de las dos producciones aluden a expresiones de proximidad. Tampoco la alumna oyente utiliza expresiones referidas al tamaño de las cosas.

5.3.2. Resultados de la prueba inicial de comunicación geométrica por poblaciones: producción de texto escrito

Vamos ahora a comparar los resultados obtenidos por las diferentes poblaciones de la muestra. Empezaremos por comparar los resultados de la población sordo y la población oyente

5.3.2.1: Alumnado oyente vs alumnado deficiente auditivo

Empezaremos comparando las categorías correspondientes a la producción del texto organizadas por parejas y poblaciones. Así, en la siguiente tabla podemos ver los resultados obtenidos en estas categorías por todos los alumnos:

	Tamaño del texto		Léxico geométrico	
	Deficiente auditivo	Oyente	Deficiente auditivo	Oyente
Pareja 1 (David/RCarlos)	65	46	9	5
Pareja 2 (Claudia/Naziha)	43	59	8	10
Pareja 3 (Laura/Silvia)	65	56	11	10
Pareja 4 (Oscar/Cristian)	29	56	8	11
Pareja 5 (Andrea/Claudia)	59	74	8	16
Promedio	52	58	9	10

Tabla 5.56. Tabla de los resultados de las categorías de producción de textos para la población de deficientes auditivos y la población de oyentes

No hay una excesiva diferencia en el tamaño del texto producido por parte de los alumnos deficientes auditivos y los alumnos oyentes, siendo aproximadamente la diferencia de un 10% más en el caso de los alumnos oyentes. A su vez eso conlleva que el

número de palabras utilizadas de léxico geométrico tampoco sea excesivamente diferente, situándose también en el entorno del 10% más por parte de los alumnos oyentes.

Tipos de oraciones

Por lo que se refiere al tipo de oraciones utilizadas, en el siguiente cuadro mostramos un resumen de los resultados por cada alumno organizada por parejas y poblaciones (Tipos de subordinadas: Cs (Causales); Cr (Circunstancial); Cn (Condicional); RI(De relativo) y St (De sustantivo)):

	Simples		Coordinadas		Subordinadas										
	DA	OY	DA	OY	DA					OY					
					Cs	Cr	Cn	RI	St	Cs	Cr	Cn	RI	St	
Pareja 1 (David/ RCarlos)	2	2	5	1	0	4	0	0	0	0	0	2	0	1	0
Pareja 2 (Claudia/ Naziha)	2	1	1	3	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0
Pareja 3 (Laura/ Silvia)	2	1	5	6	0	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0
Pareja 4 (Oscar/ Cristian)	1	1	0	4	1	2	0	0	0	0	3	0	2	0	0
Pareja 5 (Andrea/ Claudia)	3	1	1	1	1	2	0	1	1	0	2	0	3	1	0
Promedio	2	1,2	2,4	3	0,6	1,4	0	1	0,4	0	1,6	0	1,4	0,2	0

Tabla 5.57. Tabla resumen del tipo de oraciones utilizadas por la población de deficientes auditivos y la población de parejas oyentes

	<u>Simples</u>	<u>Coordinadas</u>	<u>S.</u> <u>Causal</u>	<u>S.</u> <u>Circuns</u>	<u>S.</u> <u>Condic</u>	<u>S.</u> <u>relativo</u>	<u>S.</u> <u>Sustant</u>
<u>DA</u>	<u>2</u>	<u>2,4</u>	<u>0,6</u>	<u>1,4</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0,4</u>
<u>OY</u>	<u>1,2</u>	<u>3</u>	<u>0</u>	<u>1,6</u>	<u>0</u>	<u>1,4</u>	<u>0,2</u>

Si tienen un nivel más bajo tendrían que escribir utilizando oraciones simples y coordinadas, en cambio con más nivel utilizan más subordinadas. De estas las más fáciles son las circunstanciales, y las más difíciles son las de relativo y las sustantivas.

En función de los resultados de la tabla 5.57, parece en que las dos poblaciones el tipo de frases más utilizadas son las coordinadas, siendo en el caso de los alumnos sordos casi una unidad superior. Es remarcable que los alumnos deficientes no utilizan frases subordinadas de relativa, suponemos por la dificultad de comprensión que éstas les suponen, y en cambio cuatro de los cinco alumnos oyentes si que las utilizan. El resto de tipos de oraciones tienen unos resultados muy similares. Como dato más remarcable es que el promedio de oraciones simples utilizadas por los alumnos sordos es el doble que el de los alumnos oyentes.

Conectores

La utilización de conectores por parte de los alumnos de las diferentes poblaciones y parejas en su producción de texto se resume en la siguiente tabla:

	Conectores		Signos Puntuación	
	Deficiente auditivo	Oyente	Deficiente auditivo	Oyente
Pareja 1 (David/RCarlos)	6	2	5	0
Pareja 2 (Claudia/Naziha)	5	4	5	8
Pareja 3 (Laura/Silvia)	6	8	2	1
Pareja 4 (Oscar/Cristian)	2	4	0	2
Pareja 5 (Andrea/Claudia)	5	2	5	4
Media	5	4	3	3

Tabla 5.58. Tabla de utilización de conectores y signos de puntuación por parte de la población de alumnado sordo y la de alumnado oyente

Como podemos ver, no hay una excesiva diferencia entre la producción de los alumnos de una población y la otra.

Si nos fijamos ahora en los niveles de inteligibilidad del texto, la tabla siguiente nos resume la puntuaciones obtenidas:

	Niveles de Inteligibilidad del texto	
	Deficiente auditivo	Oyente
Pareja 1 (David/RCarlos)	1	2
Pareja 2 (Claudia/Naziha)	1	2
Pareja 3 (Laura/Silvia)	3	4
Pareja 4 (Oscar/Cristian)	1	2
Pareja 5 (Andrea/Claudia)	2	3
Media	1,6	2,6

Tabla 5.58. Niveles de inteligibilidad del texto

Vemos que el nivel de inteligibilidad del texto producido es superior en el caso de los alumnos oyentes en un punto, lo que ya era previsible en un principio.

A nivel de resumen, la elaboración del texto escrito sobre una imagen dinámica y también con un fondo dinámico ha resultado, según el análisis de los resultados de la categoría de tipo escrito, difícil para ambas poblaciones. Se han mostrado pocas diferencias en el número de palabras utilizadas entre una población y la otra. Aunque hay pocas diferencias entre ambas poblaciones, los oyentes utilizan algún párrafo más que sus compañeros sordos. También hemos apreciado en el grupo oyente una mayor utilización de léxico propiamente geométrico (espacial) para las descripciones de las imágenes.

Por lo que se refiere al tipo de oraciones utilizada para la confección del texto, las dos poblaciones tienden a utilizar de forma mayoritaria oraciones coordinadas aunque casi todos los alumnos oyentes utilizan oraciones subordinadas (de relativo, causales y circunstanciales), en cambio sólo dos de los alumnos sordos lo hacen, teniendo en cuenta que estos alumnos que las han utilizado son los que tienen mejor dominio del lenguaje según han manifestado sus logopedas. En cambio, el resto de los alumnos deficientes auditivos utilizan más oraciones simples.

La población deficiente auditiva utiliza menos frases, más conectores y menos signos de puntuación. Los conectores utilizados, en la casi totalidad de los casos, han sido el “y” de las oraciones coordinadas, las cuales podemos entender de hecho como oraciones simples, y por lo tanto suponemos que les es mucho más fácil que el manejo de las oraciones subordinadas.

Finalmente, el nivel de inteligibilidad de los textos producidos por los alumnos deficientes auditivos es menor, en general, que el de sus compañeros oyentes; aunque como hemos comentado al principio y de acuerdo a los lingüistas la producción de un texto escrito de acuerdo a las imágenes presentadas se revelaba dificultoso para todo el alumnado.

5.3.2.2: Alumnado deficiente auditivo vs alumnado UAC

Vamos ahora a comparar los resultados obtenidos por el alumnado deficiente auditivo y el alumnado UAC. Recordemos que hay dos alumnos que pertenecen a las poblaciones así que vamos a distinguir entre tres tipos de alumnos: OY-UAC, DA-UAC y DA-A. Ordinaria, como ya hemos hecho en los apartados anteriores.

En el número de palabras utilizadas y la utilización del léxico geométrico, los alumnos se distribuyen de la siguiente forma:

<u>Alumnado</u>	<u>Palabras utilizadas</u>	<u>Léxico geométrico</u>
DA-UAC	65	9
DA-UAC	43	8
DA-Aula ordinaria	65	11
DA-Aula ordinaria	29	8
DA-Aula ordinaria	59	8
Oyente-UAC	46	5
Oyente-UAC	59	10

Tabla 5.59. Tabla de palabras utilizadas.

Población deficiente auditiva vs población UAC

Al igual que en el caso del apartado anterior no se muestran excesivas diferencias entre las poblaciones, siendo similar el número de palabras utilizadas por parte de las dos poblaciones. En todo caso hay algún alumno que hace una producción un poco más corta y otro que utiliza menos léxico geométrico que el resto, pero nada destacable que haga pensar que son diferentes en este aspecto.

Tampoco en el caso de la utilización de conectores y signos de puntuación parece que haya una excesiva diferencia, siendo un poco mayor en el caso de los alumnos deficientes auditivos.

Cabe destacar que al igual que en el apartado anterior ninguno de los alumnos deficientes utilizan frases de relativo, tanto si pertenecen a la UAC como si no.

En cuanto a los niveles de inteligibilidad de la producción, podemos decir que los alumnos deficientes auditivos del aula ordinaria se sitúan en las mismas puntuaciones, incluso en un caso por encima, que los oyentes de la UAC. A su vez este grupo está a más distancia del alumnado deficiente auditivo que pertenece a la UAC.

5.3.2.3: Alumnado oyente vs alumnado oyente-UAC

Si comparamos ahora los resultados obtenidos por los alumnos oyentes y los alumnos oyentes UAC, en cuanto al número de palabras y léxico geométrico utilizado uno de los alumnos oyentes de la UAC tiene registros similares a dos de los oyentes del aula ordinaria. En cambio el otro alumno oyente utiliza más palabras y más léxico que los demás y pasa exactamente lo contrario con el otro alumno perteneciente a la UAC.

En cuanto al tipo de frases utilizadas no hay excesivas diferencias, ni tampoco en los conectores utilizados para unirlos. En cambio en los signos de puntuación los alumnos UAC se sitúan en los dos extremos, siendo uno de ellos el que más utiliza de todos y el otro el que menos.

Sí que parece que hay diferencia entre los niveles de inteligibilidad del texto ya que las producciones creadas por los alumnos oyentes del aula ordinaria eran mejores que las de los alumnos UAC.

En resumen podemos decir que los alumnos oyentes son los que en general realizan mejor las pruebas, seguidos de alumnos oyentes de la UAC que obtienen resultados similares a los de los mejores alumnos deficientes auditivos del aula ordinaria. Seguirían los otros alumnos deficientes del aula ordinaria y finalmente los que obtienen peores resultados serían los alumnos deficientes auditivos de la UAC.

Estos resultados confirman las hipótesis H3 y H4 del capítulo 1, aunque con el matiz que en general son los alumnos deficientes auditivos con más nivel escrito y hablado los que obtienen resultados similares al de los alumnos oyentes de la UAC, que recordemos que tienen dos años más.

5.4. RESUMEN

En este capítulo hemos analizado los resultados de las dos pruebas iniciales de comunicación geométrica: comprensión de texto escrito y producción de texto escrito.

Primero se ha procedido al análisis cualitativo de estudio de casos de la prueba de comprensión de texto escrito y después se ha hecho con la de producción de texto escrito.

Para ello se han comparado inicialmente los resultados obtenidos por cada una de las cinco parejas atendiendo a las categorías ya mencionadas en el capítulo 3. Después se han hecho las comparaciones cruzadas entre las diferentes poblaciones: Alumnos deficientes auditivos, alumnos oyentes y alumnos UAC