

## ***FONAMENTACIÓ TEÒRICA***

## **El desenvolupament cognitiu entre els 2 i 4 anys**

Introducció

Prolegòmens de la representació mental

La representació mental

Esquemes d'acció

Síntesi del capítol

# 1 El desenvolupament cognitiu entre els 2 i 4 anys

## 1.1 Introducció

En el present capítol, presentarem l'estat de la qüestió respecte dels coneixements i estructures cognitives de l'infant entre els 2 i 4 anys d'edat.

Ens interessa partir de les aportacions dels clàssics en psicologia evolutiva per anar introduint les aportacions de científics més actuals. La nostra intenció és aprofundir en aquest coneixement a partir d'una visió general i panoràmica del període, per passar tot seguit a focalitzar el nostre interès en el concepte de *representació mental*. Estudiarem les diverses interpretacions que es fan del terme per passar tot seguit a l'esquema d'acció com a manifestació empírica del saber del nen i explicitarem els diferents tipus d'esquemes d'acció. Creiem que aquesta informació pot esdevenir fonamental a l'hora d'analitzar la conducta infantil.

Piaget (1972/1985) admet que el desconeixement sobre el període de 2-4 anys és prou important, i considera que malgrat la quantitat de treballs realitzats, encara no s'ha arribat a conèixer de forma sistemàtica el desenvolupament cognitiu en aquest període. De fet, durant les darreres dècades s'han realitzat avanços significatius en l'estudi del desenvolupament en les primeres edats. Es pot afirmar que la majoria de treballs realitzats parteix de les teories piagetianes i es confirma, a nivell general, la prevalença dels treballs referits al període de 0-2 anys. Les investigacions realitzades, per exemple, per Karmiloff Smith (1992a, 1992b), Mandler (1992), Melher (1990), Mounoud (2001) assenyalen que els nadons manifesten més capacitats de les que en un principi s'havien admès i defensen l'existència d'unes capacitats, fins i tot des del naixement, que possibiliten una resposta conductual més elaborada. Així doncs, malgrat ser un període força estudiat es continuen realitzant treballs de recerca, i s'amplia així el coneixement sobre les bases, sobre els fonaments del desenvolupament.

El nostre estudi pretén anar més enllà. Es dirigeix al període següent, el que correspon al pas dels 2 als 4 anys, ja que al llarg d'aquests, el nen desenvolupa esquemes i estratègies de pensament que fins ara anomenem com preoperacionals i preconceptuals, menystenint, amb l'aplicació d'aquests termes, el potencial cognitiu

assolit. Considerem que el desconeixement és el que justifica d'alguna manera l'ús d'aquests termes i és per a nosaltres una motivació i un repte col·laborar amb la nostra recerca al fet d'ampliar el coneixement del procés de desenvolupament cognitiu d'aquest període.

Encara que tenim en compte en aquest treball un dels paràmetres establerts per Vigostki, la coneguda zona de desenvolupament proper (ZDP), volem subratllar la rellevància que donem al fet de conèixer quines són les estructures, els mecanismes o estratègies, en definitiva, el nivell de competència cognitiva quan parlem del nivell de *desenvolupament real*, el primer dels seus paràmetres. Sense aquestes referències prèvies no podrem dibuixar quin serà el nivell potencial, el grau d'expectatives que pot dibuixar l'espai de la ZDP. Aquest coneixement pot incidir directament en la qualitat i l'eficàcia de les posteriors intervencions psicopedagògiques.

També Rodríguez (1996) i Rodríguez & Moro (1999) consideren que abans d'estudiar la ZDP i el paper de l'adult com a mediador en els aprenentatges, s'ha d'abordar la relació de l'infant amb l'objecte i amb l'adult, de fet, opten per aquesta tríada com a element necessari per a la unitat d'anàlisi dels seus treballs d'investigació. En els nostres plantejaments, l'objecte també hi és present de forma continuada, de fet l'objecte esdevé mediador entre l'infant i el medi (incloent-hi l'altre). Tot el que estudiarem i analitzarem és bàsicament la interacció de l'infant amb l'objecte. Ho expliquem als apartats referits a l'estudi de l'esquema d'acció cognitiu, entès des d'una visió postpiagetiana, i de les diferents variacions o tipus d'esquema plantejats.

És per aquest motiu, i per estar centrats en els aspectes cognitius, que focalitzarem la nostra atenció i narrativa en la lògica, la representació mental i la funció simbòlica per ser els aspectes més rellevants i significatius del període.

La nostra recerca es pot presentar com un treball proper a la psicologia cognitiva, amb una línia evolutiva, però també com un treball contextualitzat, de caire holístic, naturalista i/o ecològic. El considerem bàsicament *constructivista* i donem una rellevància accentuada als *factors contextuais* i a la *dialèctica*, ja que contemplem el desenvolupament com el resultat de l'intercanvi entre la informació genètica del subjecte i el contacte experimental amb el medi, en les circumstàncies particulars d'un medi socialment i històricament constituït.

Aquests plantejaments ens apropen a la interrelació d'aportacions d'autors com ara, Piaget, Wallon, Vigotski, Bruner, Karmiloff-Smith, Rogoff, Nelson. Per a nosaltres, malgrat les diferències, hi ha una complementarietat que possibilita un marc teòric complex, estructurat, coherent i complet sobre el qual és possible intervenir de forma adequada. No obstant això, no és la nostra intenció desenvolupar aquesta idea de forma exhaustiva, únicament pretenem contribuir-hi amb aquest treball de recerca.

Passarem, doncs, a indicar de forma molt concreta les aportacions d'aquests autors, tant a nivell general, com específic per al període d'edat que ens ocupa.

Encara que condicionat per la seva formació en biologia, sabem que Piaget parteix d'una perspectiva interdisciplinària a l'hora d'abordar la investigació en psicologia. Aquest autor considera l'adaptació al medi com la mesura del funcionament intel·lectual, adaptació que està determinada per dos tipus de processos, l'assimilació i l'acomodació. El primer es refereix al procés d'incorporació de nous coneixements als ja existents, però no com una còpia de la realitat, sinó més aviat com una incorporació "pròpia" d'aquesta (acomodació). Aquest procés adaptatiu d'interacció dialèctica entre el subjecte i el medi es defineix com a procés d'equilibració. L'estudi d'aquest procés ens permetrà conèixer amb més detall el paper del pensament, un pensament que porta a una mobilitat i reversibilitat que no es poden aconseguir en el pla orgànic. Així doncs, Piaget (1959/1973) explica l'equilibri com l'assoliment d'un estat estable que no es correspon amb el terme *immobilitat*, ja que la intel·ligència demana dinamisme, indicant que s'hi arriba quan les pertorbacions (contradiccions) que fan que es trenqui són compensades per l'acció del subjecte. Així doncs, aquestes respostes compensatòries tenen una importància cabdal en el desenvolupament, ja que evidencien la concepció activa i dinàmica del procés d'equilibració. De fet, subratlla la importància del procés més que no pas l'assoliment d'un cert equilibri:

Lo importante, para la explicación psicológica, no es el equilibrio como estado sino el proceso mismo de equilibración. (Piaget, 1959/1973, p. 126)

Defineix dos tipus d'equilibri, el que correspon al període previ a l'operativitat i el que és propi d'aquest. En les formes inferiors d'equilibri no hi ha estabilitat, els esquemes són de caire sensoriomotriu i perceptiu, les pertorbacions o contradiccions són modificacions reals del medi que són compensades per les accions del subjecte, però no hi ha un sistema d'actuació, no hi ha mètode. Per altra banda, les formes superiors

d'equilibri són més segures, i els esquemes ja són operatoris. Les perturbacions o contradiccions poden ser virtuals: imaginant de forma anticipada la transformació ocasionada per una acció directa; les accions compensatòries seran també imaginades i anticipadores de possibles transformacions, però en aquest cas inversament (operació reversible), i per tant es manifesta ja un mètode en el procés. El que Piaget no ens explica suficientment és com l'infant fa el pas entre una i altra forma d'equilibri, sols indica que el final d'aquest procés està limitat per l'assoliment de l'operativitat. De fet, considera la reversibilitat com a sinònim d'equilibri, i entén la reversibilitat com la possibilitat que una transformació lògica pugui ser invertida fent una transformació en sentit invers. Ens ho explicita amb les paraules següents:

El equilibrio psicológicamente estable y final de las estructuras cognitivas se confunde idénticamente con la reversibilidad de las operaciones, puesto que las operaciones inversas compensan exactamente las transformaciones directas. (Piaget, 1959/1973, p.143)

Piaget té en compte en el procés d'equilibració diferents factors: el factor hereditari a partir del qual es valora la importància de la maduració; el factor de relació amb el medi, tractat exhaustivament en els seus treballs i el factor social, a partir del qual accepta que es pot accelerar l'aprenentatge, però no es poden ensenyar les estructures lògiques. Cap d'aquests factors és suficient perquè es doni l'operativitat, encara que tots són necessaris.

Si centrem la nostra atenció en els trets diferencials que Piaget estableix en el període que ens ocupa, observem que situa el període dels 2-4 anys en el que anomena període preoperatori. Concretament en la primera de les fases, l'anomenada del *pensament simbòlic i preconceptual*.

Per a ell durant aquest període s'inicia el *pensament simbòlic* (entès com a l'enllaç entre significacions) que procedeix de la diferenciació entre significants i significats i en conseqüència es fonamenta en la reinvençió dels símbols. La manifestació d'aquest pensament el trobem en els esquemes d'acció que de forma espontània realitza l'infant en el joc, són accions on l'ús coherent del símbol esdevé bàsic per entendre la significació de la mateixa acció. Aquestes *accions simbòliques* estan marcades per un altre tret diferencial d'aquest període que és l'anomenat *egocentrisme*.

La centración hace referencia a la tendencia constante en el nivel preescolar a considerar un solo punto de vista de los varios posibles o a fijar su atención en un aspecto de los objetos o

situaciones sin tener en cuenta otros aspectos importantes de la situación, lo que conduce a un razonamiento distorsionado. (Marchesi, 1986, p. 188)

Sobre aquest factor el mateix Piaget va modificar posteriorment el terme en suprimir el prefix *ego*, com hem pogut observar. No obstant aquests matisos, hi ha hagut autors que qüestionen aquestes afirmacions a través de les seves investigacions. Per exemple, Donaldson (1978) posa de manifest que el nen petit sí pot considerar la perspectiva d'un altre segons com se li plantegen les situacions o els conflictes. De fet, quan les situacions són familiars i apropiades, els nens poden ser capaços de descentrar-se.

L'altra característica diferencial del període són els *preconceptes*. Piaget defineix el terme de la forma següent:

El preconcepto se caracteriza por una asimilación incompleta, centrada sobre el ejemplar tipo en lugar de extenderse a todos los elementos del conjunto, y por una acomodación igualmente incompleta que está limitada a la evocación imaginada de este individuo-tipo, en lugar de extenderse a todos. (Piaget, 1959/1975, p. 386)

Encara que força clara, aquesta definició de Piaget pot complementar-se amb les explicacions de Marchesi (1986) quan indica que els preconceptes es basen en les evocacions d'alguns exemples característics d'una col·lecció d'objectes determinats. Els preconceptes no són lògics ja que no s'organitzen els individus segons classes i jerarquies.

Com a intermediari entre les coordinacions simbòliques o imitatives i el raonament pròpiament dit, la deducció, s'utilitza el terme *transductiu*, terme integrador que equival a l'inici de les coordinacions entre els preconceptes, però que indica el manteniment de la irreversibilitat i l'egocentrisme.

A poc a poc l'infant inicia la descentració i la reciprocitat lògica, superant aquesta fase preconceptual, que deriva en termes piagetians en la fase *intuitiva primària*, acció perceptiva habitual, rígida i irreversible, que esdevé finalment *intuïció articulada* anticipant les conseqüències i reconstituïnt estats anteriors però sense arribar a la reversibilitat, vers els 6/7 anys. Durant aquestes darreres fases del període preoperatori es van coordinant cada cop millor les relacions representatives que porten a la operativitat.

Finalment, volem indicar quina és la valoració del llenguatge per a Piaget. Segons aquest autor és una de les diferents manifestacions de la funció simbòlica, i encara que el considera conseqüència del desenvolupament cognitiu, també valora la seva emergència com afavoridora del pas de les primeres accions representatives al pensament, a la possibilitat d'evocar situacions no presents.

Martí (1990) explica que durant els darrers anys Piaget dóna un caire més funcional a la seva recerca. De fet, les seves publicacions es fan ressò de l'acceptació de l'existència de les *necessitats* en el desenvolupament. Aquesta línia de treball ens porta a considerar el fonament *funcional* del coneixement. Allò possible està relacionat amb els esquemes procedimentals, però tant els procediments com el plantejament de nous possibles són manifestació del procés d'acomodació; els esquemes d'acció han hagut de trobar variacions adequades per a fer front a la novetat de les situacions. Segons Martí, el fet de proposar una lògica més propera al pensament natural, basada en la significació de les accions, fa que el període preoperatori esdevingui més positiu a partir de la descripció innovadora del procés d'equilibració i de la relativització de les estructures operatòries.

Piaget (1947/1985) afirma considerar també els aspectes afectius i ho fa vinculant-los de forma inseparable amb els aspectes cognitius que d'alguna manera hi són implícits, però no els estudia. No és així amb Wallon (1968), científic que va considerar els factors afectius com a desencadenants del desenvolupament, i va donar a l'emoció la importància de ser el primer canal de comunicació.

Wallon (1968, 1978) concep el desenvolupament com el fruit d'una relació dialèctica entre els factors socials relacionals i la maduració neurològica del subjecte. Parteix del protagonisme de l'infant i dels seus actes, entenent que l'acte ha de reportar o un resultat positiu i reforçant, o un resultat negatiu i frustrant, però sempre ha d'estar dotat de significació. La llei causa-efecte amplia el camp fent-se cada cop més complexa, adaptant-se a cada etapa i arribant a ser acte de recerca i adquisició. Així doncs:

Los estímulos, las circunstancias apropiadas, son verdaderamente necesarias para que se produzcan tales actos, pero su utilización no se torna realmente eficaz hasta el momento en que las condiciones biológicas de la función llegan a su maduración. (Wallon, 1968, p. 39)



Per a Wallon, el desenvolupament no és el resultat de la suma dels progressos en un mateix sentit. Hi ha oscil·lacions, es poden donar tant manifestacions anticipades com regressives. Aquesta oscil·lació manifesta sens dubte l'elaboració insuficient dels mecanismes, operacions o aprenentatges que s'estan portant a terme. No obstant això, assenyala la importància de les crisis i els conflictes en el desenvolupament, es donen avançades i retirades, amb el que ell defineix com a *alternances funcionals* de moviments *centrífugs*, relacionats amb la construcció de l'objecte; i *centrípets*, relacionats amb la construcció del subjecte. I també l'alternança entre el que és el recull d'energia, *funció anabòlica*, i el desgast de l'energia, *funció catabòlica*. Podem dir que en el desenvolupament hi ha moments o períodes de construcció d'un mateix i recull d'energies, seguits de moments de construcció de l'objecte i desgast d'aquestes energies. L'equilibri entre aquestes alternances és fràgil i variable. Aquesta dinàmica marcada per les alternances té una manifestació clara en algun tipus de joc. Wallon ho explica amb les següents paraules:

Lo activo y lo pasivo, a menudo alternados o mezclados, se confunden. El momento de su evolución en que el niño aprende a disociarlos está marcado por los juegos, en los que se atribuyen, por turno, los papeles activo y pasivo: golpear, ser golpeado, levantar la manta, esconderse debajo. (Wallon, 1968, p. 98)

Ens preguntem si aquestes alternances poden explicar els canvis de ritme en el joc infantil, les parades o temps d'impàs en una cadena d'accions. Ens atrevim a confirmar-ho i, a més, a relacionar-ho amb el procés d'equilibració de Piaget. De fet, la necessitat de posseir una base prèvia específica per a la superació d'unes dificultats concretes en l'acció es pot relacionar amb la funció catabòlica, i si aquesta base prèvia no hi és, es reinicia en un altre moment, fet que es relacionaria amb la funció anabòlica.

Durant el desenvolupament, a través dels 5 estadis que marca Wallon, hi ha un predomini d'algunes de les funcions citades anteriorment. Aquest predomini també s'alterna d'un estadi a l'altre. El pas d'un estadi a un altre, es porta a terme a través del que anomena *integració funcional*, concepte que determina la dominació de les accions més primitives per aquelles més actuals i innovadores, i porta a terme una integració més o menys completa d'aquestes últimes sobre les anteriors. Quan es manifesta un nou comportament podem deduir que té els seus orígens en possibilitats ja existents i que no anul·la les anteriors sinó que més aviat les reorganitza.

Finalment Wallon aporta respecte del període dels 2-4 anys, els següents paràmetres:

- Dels 18 mesos als 2-3 anys, hi ha l'estadi projectiu. On es dona la imitació, el simulacre, l'activitat simbòlica, el llenguatge, la representació, en definitiva, apareix la intel·ligència representativa discursiva.
- Dels 3 fins als 4 anys hi ha l'inici de l'estadi del personalisme. Durant el tercer any es manifesta la crisi d'oposició. S'entén com una actitud de rebuig per part del nen que possibilita la conquesta i protecció de la seva autonomia com a persona.
- Als 4 anys es manifesta el que Wallon anomena l'edat de la gràcia, marcada per un narcisisme i una actitud seductora vers l'altre.

Aquestes fases indicades per Wallon ens recorden, pel seu contingut, algunes de les aportacions de Piaget, com per exemple, la referència al joc simbòlic. No obstant això, Wallon també es vincula amb Vigotski, ja que tant un autor com l'altre donen un paper fonamental al context i a les relacions socials. Per altra banda, cal aclarir que Piaget no ha desestimat mai el paper de l'experiència social com a factor necessari del desenvolupament, però a diferència dels altres, atribueix a altres factors: l'equilibració, la contradicció, l'abstracció, i la creació de possibles i de necessitats, el paper motor del desenvolupament.

Vigotski, com Wallon, parteix d'una dialèctica marxista i encaixa en un model social i contextual. El punt de partida d'aquest científic és la diferenciació entre les *funcions psicològiques elementals* i les *superiors*. Les primeres fan referència a reaccions automàtiques, associacions simples, i totes aquelles funcions determinades per estímuls externs o interns. Les funcions psicològiques superiors es caracteritzen pel fet que són accions controlades conscientment, com l'atenció voluntària, la memorització, l'acció intencional i el raonament abstracte. Aquestes funcions estan íntimament relacionades amb el llenguatge. Per a Vigotski (1994), el pensament i el *llenguatge* s'han d'estudiar com un tot. El pensament humà és verbal, és racional. De fet, explica el desenvolupament a partir de la interrelació entre els factors biològics i les funcions psicològiques superiors d'origen sociocultural. La capacitat de fer servir els signes i el llenguatge humà és un procés *d'internalització*. Per a ell, una acció inicialment externa passa a ser interna, o dit d'altra forma: un procés interpersonal passa a ser intrapersonal.

En tot aquest procés s'incorpora el concepte de *mediació*, de fet, és imprescindible per a poder accedir al coneixement a través de les funcions psicològiques superiors. Aquesta mediació és fonamentalment instrumental (objectes o símbols) i possibilita la interacció entre el subjecte i el medi sociocultural on es troba. L'instrument de mediació més important i més estudiat per Vigotski és el llenguatge, tal i com s'ha dit anteriorment.

Una altra de les aportacions de Vigotski és el concepte de *Zona de Desenvolupament Proper (ZDP)*. Zona que està delimitada pel nivell de desenvolupament real i el nivell de desenvolupament potencial. El primer representa tot allò que es coneix i es porta a terme de forma independent, sense ajuda. El segon representa la capacitat del nen per realitzar tasques amb l'ajuda d'un adult o companys experts. Aquest espai s'ha valorat com a fonamental en els diferents programes o mètodes d'intervenció educativa. Anteriorment ja ens hem referit concretament al nivell de desenvolupament real com a sinònim d'un major coneixement de les competències cognitives d'aquest període.

Partint d'aquests plantejaments teòrics ens trobem amb aportacions d'altres autors que complementen aquestes teories i que poden il·lustrar altres formes d'interpretació i aplicació psicopedagògica posterior. Concretament les aportacions de Rogoff (1993) actuen de pont entre la conceptualització del desenvolupament social de Vigotski i la construcció del coneixement a partir de la combinació d'esquemes d'acció, *scripts*, de Nelson (1988, 1989, 1996). La primera aportació de Rogoff planteja, a partir de la ZDP, la mediació en el que ella anomena *processos de participació guiada*. Aquests processos consisteixen a crear ponts entre allò conegut i allò que és nou, i col·laboren en la planificació de l'activitat segons les edats. La mediació proposada està fonamentada en la intersubjectivitat, que consisteix bàsicament en el fet de compartir significats, amb una motivació i un objectiu comuns. Aquesta mediació es pot donar tant per part dels adults com per part dels iguals. Per altra banda, Nelson, partint dels contextos culturals, dels hàbits socials, investiga el desenvolupament a partir de les xarxes d'esquemes d'acció, *scripts* que els infants manifesten, de forma coherent, en la seva activitat narrativa verbal i/o lúdica. Aquestes unitats s'estudien i valoren àmpliament, de forma més completa i integral, al clàssic esquema d'acció piagetiana.

A més d'aquestes autores podríem anomenar altres aportacions que podrien matisar i enriquir la visió global del coneixement sobre el desenvolupament en aquest període. No obstant això, hem decidit incloure-les en els apartats i capítols successius on d'alguna manera hi estan més relacionades.

Després d'haver fet una síntesi dels posicionaments, dels models paradigmàtics en què basen els seus treballs Piaget, Wallon i Vigotski, volem assenyalar uns factors comuns a tots ells. Primer, la importància de la dialèctica entre el subjecte i el medi, entenent aquesta com la interacció que pot basar-se en factors genètics, maduratius i/o instrumentals. En segon lloc, la importància que manifesten pel període de 2-4 anys, període que marca la diferència entre el fet d'actuar lligat a la realitat amb les limitacions que aquesta imposa, al fet d'actuar en el món de la simulació o ficció, en definitiva del símbol. En aquest cas, les possibilitats s'amplien de forma considerable.

Malgrat aquests acords s'evidencia la necessitat d'ampliar el coneixement d'aquest procés, a fi de poder intervenir psicopedagògicament fins arribar a uns nivells més complets de sistematització. És aquest l'objectiu del nostre treball. Tot seguit iniciem aquest estudi repassant les bases, les consideracions prèvies al desenvolupament de la representació mental.

## **1.2 Prolegòmens de la representació mental**

Volem fer esment, abans de començar a tractar les bases cognitives de la representació mental, de la importància de l'afectivitat en el desenvolupament infantil. És evident que un vincle afectiu correcte donarà les bases psicoafectives necessàries de seguretat, valoració, reconeixement i estima que l'infant necessita per a la seva interacció amb el medi. Indicada ja aquesta consideració prèvia, donarem per òbvia la seva importància, però l'àmbit d'estudi d'aquest treball i les necessitats i/o limitacions metodològiques ens han dut a acotar i delimitar el focus d'estudi. Autors ja citats avalen aquesta proposició, Wallon (1968) en afirmar que l'emoció és el primer canal de comunicació; Piaget (1947/1985) en indicar que el procés de desenvolupament de la intel·ligència està totalment relacionada amb els aspectes afectius i finalment, Cambrodí (1983) quan assenyala la necessitat de l'establiment d'un vincle afectiu correcte per a qualsevol progrés evolutiu posterior, són algunes de les possibles

mostres on s'assenyala la vinculació implícita d'aquests factors en el desenvolupament no sols cognitiu sinó integral de la persona humana. Amb aquestes puntualitzacions volem manifestar la importància que donem a l'àmbit emocional i afectiu, fonamentalment per ser condició prèvia al posterior desenvolupament.

Una de les manifestacions empíriques més consensuades relacionada amb l'inici de la capacitat representativa és la permanència de l'objecte i l'acció intencionada. No obstant això, hi ha uns requisits previs que són la percepció, l'acció i la imitació (Piaget, 1973, 1975, 1990; Wallon, 1968, 1978; Bruner, 1983, 1984a, 1984b; Pastor & Sastre, 1994), base sobre la qual es podrà elaborar la *representació mental* (RM).

### **1.2.1 Percepció versus representació mental**

Des de ja fa uns quants anys, com a rèplica als treballs de Piaget, s'estan evidenciant en el nadó capacitats que eren en el seu moment insospitades. Concretament Perinat (1998) comenta com l'infant a partir dels 3/5 mesos estableix categories perceptives diferenciant imatges o sons, tenint en compte que corresponen a representacions de tipus procedimental, no pas conceptuals.

També Cocking (1997), estudiant les capacitats perceptives, cita els treballs realitzats per Rovee-Collier sobre el reconeixement d'objectes a partir del model anomenat *textons* (terme anglosaxó). Aquest model suposa que han de coincidir les dades detectades a l'ambient amb els estímuls representats a la memòria a llarg termini. Si no hi ha aquesta coincidència no es produeix la identificació de l'objecte. Els resultats de les investigacions realitzades són prou significatius quant a la identificació, no tant en la permanència o continuïtat d'aquesta identificació que varia segons els mesos d'edat dels nadons.

Per altra banda, si per representació mental entenem la capacitat d'evocar un objecte sense ser-hi present, ens estarem referint en el seu origen, a la permanència de l'objecte ocult. Aquesta és per a nosaltres una manifestació clara de l'inici al desenvolupament de la capacitat representativa. Investigacions com les de Spelke, citades per Karmiloff-Smith (1992a), indiquen que els nadons, als 4-5 mesos, tenen representat un coneixement sobre la permanència dels objectes, i llavors com és que

als 8 mesos no poden resoldre un conflicte d'objecte ocult? Sembla que hi ha una resposta visual, però que manca la coordinació d'aquesta amb una altra posterior que és la motriu. També es considera una variable fonamental el desenvolupament del còrtex prefrontal. Podem indicar que autors innatistes com ara Karmilof-Smith i els seus seguidors, expliquen que la resolució de la permanència de l'objecte està restringida, condicionada, perquè demana un treball manual que el nen petit no pot realitzar.

No obstant això, respecte d'aquestes limitacions motrius, hi ha opinions contràries. Desrochers & Erzepa (2001) demanen superar l'anàlisi perceptiva i proposen l'estudi de la participació de l'infant. És evident que el nadó actua i que de la seva actuació, en depèn també la qualitat de la interacció. Rodríguez & Moro (2003) també es situen a favor d'aquest protagonisme infantil i defensen amb una de les seves encertades expressions que el nadó no és un "gran ojo que percibe", es neguen a deixar el nadó orfe del recurs de l'acció.

De fet, no tot el que es veu es percep. En aquest sentit Bruner (1984a), Pastor & Sastre (1994a) i Perinat (1998) assenyalen que la percepció és, des del naixement, activa, selectiva i intencional i està molt relacionada amb l'inici i la consolidació de la representació mental.

El niño presta atención a ciertos fenómenos, los examina con detenimiento, analiza sus características, extrae sus elementos relevantes y los organiza en una percepción representación global más abstracta que el de la imagen copia. A esta construcción mental Mandler le da el nombre de imagen esquema. (Perinat, 1998, p.129)

Pastor & Sastre (1994a) assenyalen també que la percepció i la representació estan íntimament relacionades. Anomenen els treballs de Lockman per explicar que el nadó inicia molt aviat l'organització de les informacions que recull del seu entorn i ho fa a través d'unes primeres organitzacions perceptivomotores. I expliquen el procés a través de l'ús dels diferents codis plantejats per Mounoud (primer sensorials, després perceptuals, conceptuals i formals), o els diferents nivells de representació de Bruner, l'activa, la icònica, i la simbòlica.

Entenem que la representació mental és necessària per arribar al pensament, i aquest, segons Bruner (1984a), també té el seu origen en els actes perceptius. Aquest autor considera la percepció com un acte de categorització, un procés que permet identificar

l'objecte, classificar-lo en una estructura lògica, on també és necessari l'ús del llenguatge. Com podem comprovar aquest autor també demana un coneixement en l'acte perceptiu.

Linaza (1981b) afirma que tant Piaget com Bruner accepten la relació que hi ha entre la percepció i el pensament. Encara que amb matisacions diferents. Bruner considera la percepció com un acte de categorització, com un procés d'organització de les informacions recollides, i Piaget intenta demostrar que el desenvolupament està més relacionat amb l'acció, que no es fonamenta en còpies de la realitat. Per a Piaget la base està en les operacions. No obstant això, en els últims treballs d'acord amb els darrers plantejaments funcionals del desenvolupament, i seguint el marc teòric d'abordatge del procés d'equilibració, afirma que les regulacions i compensacions perceptives són insuficients per arribar a un registre complet d'allò que s'observa; és necessari també el coneixement per acabar de percebre.

En efecto, por una parte la conceptualización de éstos naturalmente no se puede extraer de la sola percepción; pero, por otra parte, y esto es menos evidente, en numerosos casos esta misma conceptualización es la que orienta las actividades perceptivas y conduce al sujeto a percibir lo que no habría visto sin ella, así como a compensar las deformaciones inherentes a la percepción carente de guía. (Piaget, 1975/1990, p.111)

Per a nosaltres és evident que la capacitat perceptiva és intencional i selectiva, i es basa també, en diferents graus, en allò que ja coneix, i n'amplia el coneixement.

### **1.2.2 Acció versus representació mental**

Quan interpretem el desenvolupament des d'un model constructivista fonamentem qualsevol procés de desenvolupament en les interaccions entre el subjecte i el medi. Per a nosaltres és evident que sempre que hi ha una acció hi ha també una transformació i que aquesta amplia de forma continuada el coneixement. Les estructures del coneixement que es van elaborant són construccions, ja que el subjecte en conèixer el medi sempre hi afegeix alguna cosa. Així doncs, l'acció és el motor, el vehicle, amb el qual es realitza aquesta interacció amb el medi.

Un factor a considerar en l'acció és la *intencionalitat*. Respecte d'ella podem qüestionar la forma i el mètode per a valorar-la, no obstant això i malgrat aquestes

dificultats, és òbvia la seva importància en la qualitat de les interaccions del subjecte amb el medi. Bruner (1984b) interpreta la intencionalitat com la presència - tensió vers l'objecte, abans de l'acte amb ell. Aquesta precocitat de la intenció sobre l'acció, troba un paral·lelisme amb els estudis neurològics, a causa del desenvolupament precoç dels sistemes sensorials davant la lenta maduració dels sistemes motors. No obstant això, les conseqüències de la pròpia acció possibiliten l'estructuració d'aquesta en el futur. No hi ha sols el resultat empíric de l'acció, es dona la transformació de la mateixa acció. És en aquesta perspectiva que és fa important la *significació funcional* de la conducta, no es tracta d'actes independents que s'hauran d'anar integrant en el curs del desenvolupament. Les conductes tenen un significat determinat i aquest significat no sempre ve del subjecte emissor. Les variables que incideixen en el context on es desenvolupa l'acció afecten de forma més o menys implícita en la mateixa acció i la doten d'una o altra significació. Des d'aquesta perspectiva, Bruner planteja la importància del paper de l'adult en el desenvolupament infantil, en possibilitar la realització amb èxit de les accions, afavorint la seva significació funcional. L'adult contribueix per tant a la formació material i simbòlica de l'acció de l'infant.

La concepció que nosaltres tenim d'*objecte* parteix d'aquesta interacció. Inclou l'objecte tant com a element físic, amb les seves atribucions, com també les persones, per ser elements del context social. S'entén que aquesta interacció dona un rol de coprotagonisme a l'objecte perquè de les seves atribucions en dependrà també el tipus d'interacció. Així doncs, ens és vàlida la concepció d'objecte de Martí (1990) i Enesco (1996) en definir l'objecte en termes similars i per admetre també en aquesta concepció interactiva, la transformació i la reflexió que comporta l'autoregulació de les accions, que és la base del procés d'equilibració.

Partim del fet que les accions es realitzen amb objectes i considerem que aquestes accions tenen una unitat bàsica d'organització. En aquesta perspectiva considerem els esquemes d'acció piagetians com a unitats comportamentals, objecte d'anàlisi i d'estudi que el mateix Piaget utilitzà i sobre el que fonamentà metodològicament les seves aportacions i teories evolutives.

Wallon (1968), respecte de la relació del nen amb els objectes, assenyala la seva complexitat i també segueix el procés evolutiu, començant a partir del nadó. Estudia els efectes, la relació continent i contingut, la discriminació i classificació d'objectes, l'objecte



únic, la part i el tot, l'ús d'instruments,...: "El instrumento no es tal sino en la medida en que es percibido, y no es percibido sino cuando se integra dinámicamente en la acción" p.135. En aquesta línia l'obra de Wallon concilia d'alguna manera o relaciona de forma clara els mecanismes perceptius i l'acció significativa i funcional.

Bruner (1984a) estudiant l'acció infantil en relació al pensament i al llenguatge diferencia el que són accions causades del que són accions intencionades. Les primeres les explica com les respostes concretes a estímuls determinats. I les segones les explica pel grau d'anticipació. Aquestes accions intencionades poden estudiar-se pels factors implícits que hi ha en elles i que s'exposen a continuació, encara que no és necessari que l'acció els assoleixi tots, sí que cal que se n'evidenciïn els dos primers. Són els següents:

- Un objectiu. Es dedueix per l'acció intencional de l'infant.
- La selecció d'uns mitjans necessaris per a l'acció.
- La persistència en l'acció que supera els petits entrebancs amb què es pot trobar.
- La correcció i idoneïtat de la conducta.
- L'assoliment final de l'objectiu.

Aquest tipus d'accions poden relacionar-se amb el que el mateix Bruner (1984b) defineix en un treball posterior com a *habilitats humanes*. Aquestes accions s'elaboren a través de la *modulació*, la *diferenciació* i la *substitució* i arriben a ser habilitats controlades voluntàriament. Nosaltres hem incorporat aquestes idees per considerar que encara que es refereixen a accions més complexes i concretes com ara cordar-se les sabates, també poden referir-se als esquemes d'acció més simples, de caire exploratori que realitza l'infant durant el període dels 2-4 anys d'edat.

- *La modulació* correspon al domini de l'acció a través de la repetició, fet que comporta poder predir les respostes. Aquest domini fa que es pugui incorporar a seqüències d'acció més complexes. Aquesta modulació permet que accions més innovadores puguin integrar-se en actes controlats i estables.
- *La diferenciació* correspon a l'inici de l'observació en parts del que era com un tot. La manifestació d'aquest procés es pot observar quan l'infant para l'activitat, quan fa una pausa. Pot correspondre també a l'inici de la substitució.

- *La substitució* correspon a deixar d'aplicar una pauta d'acció que ja està molt dominada i s'aplica amb seguretat per aplicar-ne una altra innovadora i més tosca. En aquest procés també és important que l'infant no canviï el seu objectiu a mesura que desenvolupa la seva activitat.

Una vez se produce la adquisición inicial de subrutinas moduladas y diferenciadas, la adquisición de las habilidades se convierte, cada vez más, en un proceso de combinar y ajustar una serie de actos constitutivos, ya existentes, en secuencias de acción dirigidas, y cada vez más apropiadas, variables y generalizables. (Bruner, 1984b, p.134)

Aquestes accions, *habilitats humanes*, equivalen al que nosaltres anomenem esquemes d'acció més elaborats i de complexitat variable. També els podríem relacionar amb els *scripts* de Nelson. El que volem assenyalar és la diferenciació entre els que poden tenir un marcat caràcter procedimental i els que seran més conceptuals, fruit de la imitació de models socials.

Per últim volem fer explícit el parer de Bruner respecte de la representació mental, com podem veure té punts de coincidència importants amb Vigotski i Wallon, fins i tot amb Nelson, en tenir en compte els esdeveniments i no els fets aïllats del conjunt.

La representación supone la simbolización de los acontecimientos, liberándoles de la acción unidireccional (el famoso argumento de la reversibilidad de Piaget) y permitiendo operaciones lógicas y lingüísticas sobre ellos en lugar de físicas y manipulativas. (Bruner, 1984b, p.148)

### **1.2.3 Imitació versus representació mental**

Si definim la imitació com la còpia d'una acció, ens trobem amb diferències que ens fan replantejar en quina de totes elles es dona implícitament la representació mental.

Wallon (1942/1978, 1968/1976) ens explica que els antecedents de la representació mental són la imitació i el simulacre. Considera que la imitació directa, realitzada amb un contagi afectiu, no és una imitació pura. En canvi, la imitació diferida, entesa quan el nen es separa de la realitat i la repeteix, sí que ho és. Aquest distanciament, per a Wallon, és el que afavoreix la representació. El simulacre (fer com si...) serà un pont entre la imitació i la representació. Wallon l'entén com un espai on la imitació és reiterada, amb força expressió comunicativa gestual, en definitiva, és un espai motriu físic, on el nen es manifesta per arribar a l'espai mental, representatiu.

En aquest punt està força a prop dels plantejaments piagetians ja que també afirmen que la imitació és un dels fonaments de la representació mental. De fet, Piaget (1959/1975) fa una exposició molt pautada del procés que fa l'infant en l'activitat imitativa, i abraça gairebé tot el període sensoriomotor. Durant els tres primers estadis es passa de l'absència d'imitació a la imitació esporàdica i a l'inici de la imitació sistemàtica. Aquesta última referida als sons que fa l'infant i a moviments visibles. Als estadis IV i V es desenvolupen les imitacions de moviments no visibles sobre el propi cos i s'inicien models nous. Finalment a l'estadi VI s'inicia la imitació representativa, o sigui la imitació en diferit que demana i afavoreix l'evocació i la imatge mental. Es passa del model present al model absent. De fet la imitació diferida és una acomodació, una interiorització dels esquemes d'acció.

Respecte a com s'inicia i desenvolupa la imitació (Pastor & Sastre, 1994b) defensen que tant la imitació immediata/directa com la diferida, preparen i consoliden la representació mental. Es basen en Piaget per considerar que fins i tot la imitació directa és d'alguna manera *representació*. De fet, aquest tipus d'imitació condueix a la imitació diferida i, a partir d'aquesta última, es deriva a l'evocació o a la imatge mental.

Rodríguez (1996) Rodríguez & Moro (1999), en tractar la imitació, indiquen que els infants la realitzen quan poden. Quan en observar troben un sentit a allò que veuen, llavors ho fan. El nen no ho fa abans perquè els seus coneixements no li ho permeten, abans hi ha altres qüestions prèvies com ara la percepció i el fet d'anar dotant de significació els objectes, les persones i les accions que l'envolten. Els resultats obtinguts en les investigacions realitzades mostren que no hi ha imitació (són infants de 7 mesos d'edat). Aquest fet indica que la imitació no és fruit de la còpia mecànica i directa de les accions que l'adult fa amb els objectes.

Más bien, esto parece indicar que los niños no imitan porque sus inferencias aún no lo permiten; sin embargo, quien sí imita es el adulto al niño. Alguien podría objetar que los niños tienen dificultades motoras que se lo impiden. La dificultad de mantener este argumento es que si lo que tienen los niños son solo dificultades motoras, entonces al menos lo intentarían, y eso precisamente tampoco ocurre. (Rodríguez, 1996, p. 253)

Així doncs, segons Rodríguez (1996) i Rodríguez & Moro (1999) perquè el nen imiti ha de trobar un sentit a allò que percep. També segons Lezine, Sinclair, Stambak &

Inhelder (1982), cal què el nen pugui retenir la informació de l'objecte que s'amaga, informació que obtindrà coneixent les seves atribucions funcionals.

Nos parece interesante el hecho de que la atribución de la propiedad de ser *reencontrable*, propiedad muy general, se hace posible al mismo tiempo que se instala el conocimiento de propiedades muy particulares. (Lezine et al., 1982, p.188)

Aquestes propietats particulars es refereixen a les característiques que fan d'un objecte, l'ídoni per a una funció determinada. És més, podríem dir que la permanència de l'objecte, l'evocació o elaboració de la imatge mental es fan possibles quan hi ha unes atribucions determinades que fan de l'objecte un element *important* per a l'infant. Aquesta connexió entre diferents competències (imitació, permanència de l'objecte i identitat qualitativa) pot ser il·lustrativa per al nostre treball que s'ha plantejat augmentar el coneixement d'aquestes relacions. És evident que aquest aprenentatge incorpora també, com a mediador, l'altre, el company expert que participa en un espai de relació afectiva on es fa ús de la comunicació verbal i no verbal.

En definitiva, perquè sorgeixi la representació mental ens cal doncs: donar un sentit a l'objecte, elaborar una acció intencional (anticipació) i realitzar les inferències oportunes per millorar la qualitat de la interacció amb el medi i així anar augmentant el coneixement i el domini. És obvi que, en aquest procés, l'inici a la funció semiòtica afavoreix de forma accentuada el desenvolupament dels aspectes cognitius, de la intel·ligència. Podem indicar que la imitació és la conducta, la dada empírica més clara respecte d'aquesta entrada en el món dels símbols.

Rodríguez & Moro (1999) estudiant els processos que els infants realitzen en la construcció del seu coneixement, i a partir d'una concepció pragmàtica del desenvolupament, assignen a l'objecte el paper de protagonista en la interacció que realitza l'infant amb el medi. L'objecte com a tal dona ja una informació, però aquesta informació es coneix per la intervenció de l'altre, més dotat, que usa l'objecte o mostra les seves atribucions. En aquest quefer intervenen els signes (que no corresponen a una traducció d'un contingut) com un suport de l'acció o directament com un quefer. Aquestes accions que acompanyen les situacions concretes, contextuals i que donen suport a la comprensió i adquisició de nous coneixements, les anomenen *esteles*. De fet, les inferències que els infants realitzen estan plenes de dades, d'informacions que serveixen per explorar i per experimentar amb el medi, per elaborar informació contrastable, amb una significació, que en el seu moment, es podrà generalitzar.

Sembla que la delimitació del concepte de representació mental, si hem de considerar les consideracions prèvies fins ara comentades, no resultarà clar i senzill. De fet, entrem en un àmbit d'una complexitat acceptada i àmpliament reconeguda, com podrem veure tot seguit.

### 1.3 La representació mental

Com hem vist anteriorment, Piaget considera el període dels 2-4 anys propi del pensament preconceptual, simbòlic i egocèntric. Per a ell la representació s'inicia quan les accions sensoriomotores tenen en compte els elements *evocats* que no són perceptibles en aquell moment, i que porten a una modificació i consolidació de la representació mental.

En els plantejaments de Piaget hi ha dues matisacions respecte del concepte de representació. Per una banda, afirma que la representació neix de la relació entre significant i significat, fet que permet evocar allò que no està present i relacionar-ho amb el context, (nexe entre significants i significats que anomena funció simbòlica). Però, per l'altra banda, també defineix la representació mental com un anar més enllà del present:

Lo característico de la representación es rebasar lo inmediato aumentando las dimensiones en el espacio y en el tiempo del campo de la adaptación, o sea evocar lo que sobrepasa el terreno perceptivo y motor. (Piaget, 1959/1975, p. 371)

Aquest text ens suggereix una aproximació al concepte de representació més proper als esquemes d'acció de caire exploratori, de causa/efecte, per exemple.

Si mostrem les seves aportacions respecte de l'adquisició de la representació mental a través de la imitació, observem diferents nivells de dificultat:

- La imatge simple com a sinònim d'imitació interioritzada de les atribucions de l'objecte amb el qual es relaciona.
- La imitació exterioritzada, entesa com a còpia directa del model.
- La imitació representativa, caracteritzada pel fet que la imatge interior és prèvia al gest exterior. És sinònima de la imitació en diferit.
- Símbol lúdic com a sinònim d'objectes substituïts en el joc simbòlic.

Piaget afirma que la imitació pròpia del període (2-4 anys) és la imitació representativa, entenent que aquesta es caracteritza perquè la imatge interior és prèvia al gest exterior. Aquest gest és una còpia que assegura la continuïtat entre el model absent i la reproducció imitativa. Segons ell, la imitació representativa explica el punt de continuïtat entre el període sensoriomotor i el període preconceptual ja que en el fet que la imitació passi a interioritzar-se, es possibilita la imatge que formarà part dels posteriors processos imitatius de tipus representatiu. La imitació esdevé, doncs, un instrument d'adquisició de nous significants col·lectius, que formaran part de representacions socialitzades. En aquest moment, el llenguatge té un rol reafirmant que afavoreix el nivell conceptual.

Per a Piaget el procés evolutiu està fonamentat en l'adaptació al medi, adaptació que es manifesta per la recerca de l'equilibri entre l'assimilació i l'acomodació. De fet, quan hi ha una dominància de l'assimilació hi ha joc simbòlic, quan hi ha dominància de l'acomodació hi ha imitació representativa i quan les dues cerquen l'equilibri hi ha representació cognoscitiva.

La representació cognoscitiva està constituïda pels preconceptes, entenent per preconcepte la primera forma de pensament conceptual que supera els esquemes sensoriomotrius. Quan es coordinen els preconceptes hi ha el raonament transductiu, com a intermediari entre les coordinacions simbòliques o imitatives i el raonament pròpiament dit, la deducció. També es pot avaluar com una experiència mental, realitzant imitacions de seqüències reals,... Respecte a això, Piaget es pregunta com és que el nen en comptes de fer activitats de recerca adaptativa es dedica al joc simbòlic. Segons ell, la resposta està en el fet que l'assimilació i l'acomodació no es poden equilibrar des d'un principi, el fet d'incorporar la representació a les funcions intel·lectuals li obre un nou món que ha de conèixer i reorganitzar.

El preconcepto se caracteriza por una asimilación incompleta, centrada sobre el ejemplar tipo en lugar de extenderse a todos los elementos del conjunto, y por una acomodación igualmente incompleta que está limitada a la evocación imaginada de este individuo-tipo, en lugar de extenderse a todos. (Piaget, 1959/1975, p. 386)

Podem dir que Piaget considera gairebé sinònims els termes *representació mental* i *funció simbòlica*. No obstant això, diferencia, tal i com hem indicat a l'inici d'aquest apartat, entre dos tipus de representació mental, aquella més propera als esquemes

mentals, les estructures i, per altra banda, aquella que permet a través d'un senyal, evocar un objecte absent o una acció passada.

Aquesta doble consideració de la representació mental pot relacionar-se amb la de Mandler (1988, 1992) quan estableix: per una banda, la *representació mental procedural* com els sistemes estructurals que tenen les persones per organitzar el coneixement; i, en un altre sentit, es refereix a la *representació mental conceptual o declarativa* com el coneixement dels objectes pels seus atributs i el posterior ús dels símbols (funció semiòtica).

No obstant això, Mandler es distancia dels plantejaments de Piaget, entre altres aspectes perquè dota l'infant de la capacitat representativa des del naixement. Un exemple d'aquest posicionament el podem copsar en l'aportació que fa quan justifica les representacions conceptuals a partir dels 3/5 mesos a causa de *l'anàlisi perceptiva* que fa el nadó en analitzar les característiques diferencials dels objectes, en subratllar allò que és més important i en organitzar aquesta informació en el que Mandler anomena *imatge esquema*.

Respecte de la incidència dels factors innats, Mounoud (2001) coincideix amb les aportacions de Mandler. A partir dels treballs realitzats posa de manifest la necessitat de considerar les competències preformades dels nadons i el caràcter genèticament programat de les grans transformacions de l'acció i del pensament. Piaget mirava amb recança aquestes competències perquè restaven possibilitats a la construcció del coneixement. Aquest argument està contradit per Mounoud en afirmar a les preguntes formulades per Bermejo (1988) que com més complexa és una organització inicial, més complexes poden ser les influències rebudes:

Quanto más complejo es un organismo, más rica y diversificada es su organización, y más susceptible es, potencialmente, de ser influido por el medio. (Bermejo, 1988, p.13)

Així doncs, Mounoud defensa l'existència d'aquestes estructures en el nadó per considerar que és la base sobre la qual es construeix el posterior desenvolupament intel·lectual, i destaca la capacitat de percebre la informació com un tot coherent i la interiorització d'aquesta informació. Partint d'aquesta afirmació dedueix que tot allò preformat correspon a la codificació de les informacions, però el que sí correspon a l'entorn és el contingut d'aquestes informacions, que tenen un caràcter marcadament cultural. No obstant això, en el camp de la representació mental hem de considerar

que el preformisme no suposa innatisme ja que es valora molt seriosament la incidència de la interacció en el desenvolupament general del nen.

Respecte de la representació mental, Mounoud en diferencia dos tipus que es poden manifestar en qualsevol etapa del desenvolupament. Els tipus de representació mental que enuncia són:

- *La representació pràctica o concreta*, que correspon a representacions de tipus elemental, parcials, de caire analògic. Representacions que s'organitzen i integren per a construir altres representacions més globals però bastant rígides i que no es poden descompondre. Permeten la identificació de persones, objectes, etc.
- *La representació conceptual*, que correspon a les representacions que es poden descompondre en elements abstractes, on es relacionen les parts segons criteris.

En una perspectiva similar, trobem en els treballs de Karmiloff-Smith (1992a, 1992b) un intent de complementaritat entre el constructivisme propi de Piaget i l'innatisme propi de Fodor. Així doncs, està a prop dels treballs de Mandler i Mounoud en tant que tenen consideració pels factors innats de la persona.

Acceptar la necesidad de algunas predisposiciones innatas en la arquitectura inicial de la mente del bebé, pero manteniendo al mismo tiempo un punto de vista constructivista sobre el desarrollo posterior. Es obvio que la perspectiva innatista no niega la necesidad de que haya aprendizaje, pero lo más importante para nuestros fines es que la concepción innatista estática es incapaz de explicar por qué los niños en su aprendizaje van más allá de la eficacia de sus interacciones con el ambiente físico. (Karmiloff-Smith, 1992a, p.105)

Karmiloff-Smith proposa el model de *redescripció representacional* (RR) amb el qual vol explicitar com les representacions dels infants es fan progressivament més complexes, manipulables i flexibles.

La R.R. es un proceso mediante el cual la información que se encuentra implícita en la mente llega a convertirse en conocimiento explícito para la mente, primero dentro de un dominio<sup>1</sup> y posteriormente a veces a lo largo de diferentes dominios. (Karmiloff-Smith, 1992, p. 37)

Segons l'autora, la redescripció representacional és de domini general, per ella mateixa, però el procés està condicionat pels dominis més específics, que es

---

<sup>1</sup> Entenem per domini el conjunt de representacions que fonamenten una àrea de coneixement, el llenguatge, la matemàtica... (Karmiloff Smith, 1992).



manifesten en moments diferents perquè el contingut i el grau d'explicitació són diversos. Els nivells que proposa en aquest model són els següents:

- *Nivell implícit (I)*, nivell on les representacions són procedimentals, d'anàlisi i resposta als estímuls del medi. Es codifiquen els procediments seqüencials. Les noves representacions són independents.
- *Nivell explícit 1 (E1)*, a mesura que les representacions es van redescrivint en aquest nivell, el sistema cognitiu es flexibilitza. No necessàriament es té consciència de les representacions, no es poden expressar verbalment.
- *Nivell explícit 2 (E2)*, les representacions són accessibles a la consciència, però no es verbalitzen.
- *Nivell explícit 3 (E3)*, es poden verbalitzar les representacions.

Aquests nivells són parts d'un cicle repetitiu que es dona diverses vegades als diferents microdominis durant el desenvolupament.

Com hem pogut observar, els darrers autors citats, Mandler, Mounoud i Karmiloff Smith parteixen de les aportacions de Piaget, però també tenen en compte els factors innats en el desenvolupament i els incorporen, en major o menor grau, a les teories o als principis psicològics que expliciten. Ara exposarem les aportacions més significatives d'altres autors, que derivant també de Piaget, fan els seus estudis valorant amb més protagonisme les condicions del medi. Aquests autors són Bruner, Nelson i Sigel.

El primer, Bruner, valora també la línia de treball i recerca iniciada per Vigotski, i desenvolupa un canal d'investigació que intenta integrar aquest amb Piaget. Ho fa amb un caràcter marcadament funcional i en benefici de la psicologia evolutiva i educativa.

Concretament defineix la representació mental com el conjunt d'accions, de "regles" a partir de les quals es pot conservar allò que s'ha experimentat en diferents fets o successos. No defineix amb més amplitud aquest concepte, el que li interessa és assenyalar els tipus de representació que elabora: "Podemos representar algunos sucesos por las acciones que requieren, mediante una imagen, mediante palabras o con otros símbolos" (Bruner, 1984a, p.122). A aquests tipus diferents de representació els anomena: icònica, en actiu i simbòlica.

- *La representació icònica* equival a l'evocació d'una imatge, un dibuix, que representa normalment un objecte. Aquest tipus de representació pot relacionar-se amb d'altres. Ex: quan l'infant s'inicia a la lectura associant imatge i símbols.
- *La representació en actiu* equival a conèixer a través de l'acció. Té un caràcter seqüencial i irreversible. Són esquemes units amb una significació concreta que poden servir per establir comparances amb altres situacions similars. Ex: fer un nus.
- *La representació simbòlica* és la més elaborada i misteriosa de les tres i equival a la utilització dels símbols. S'han de conèixer els signes, les grafies en el cas de l'escriptura i també la normativa que en possibilita l'ús.

Un altre tret diferencial és que el desenvolupament no suposa una seqüència d'etapes sinó un *domini progressiu d'aquestes formes de representació*. Aquest domini passa per la contradicció i per petites crisis que s'han de superar i que molts cops esdevenen pròpies de cada cultura. En definitiva, i apropant-nos a la primera de les atribucions de la representació mental comentades, assenyala:

La representación supone la simbolización de los acontecimientos, liberándoles de la acción unidireccional y permitiendo operaciones lógicas y lingüísticas sobre ellos en lugar de físicas y manipulativas. (Bruner, 1984b, p.148)

Per altra banda, Nelson considera que aquesta graduació en els nivells de complexitat de les representacions mentals és certa. De fet, l'ha estudiat, però sota uns paràmetres diferents. El seu tema d'estudi és el procés d'adquisició del llenguatge en un context social que possibiliti la significació compartida. Es constata, doncs, que l'objectiu de la recerca és diferent; no obstant això, les seves aportacions sobre la representació mental i els esquemes d'acció ens han estat molt valuoses. Per exemple, en donar la importància que dóna a la causalitat per a generar esquemes de caire representatiu, i aquesta causalitat parteix de la importància que atribueix a la funcionalitat<sup>2</sup> dels objectes.

Per a Nelson, els esquemes i la representació mental són, durant els primers anys de vida, sinònims; els interpreta gairebé de forma similar.

Las representaciones mentales del niño de un año tienen en gran parte la forma de estructuras de sucesos referidas a acontecimientos familiares y que dentro de ellas se incluyen los papeles

---

<sup>2</sup> Funcionalitat que ja hem abordat a l'apartat anterior en presentar l'acció com una de les bases del desenvolupament de la representació mental.

que desempeñan las personas y los objetos con los que interactúan en el curso de la actividad.  
(Nelson, 1988, p.56)

Ens interessa assenyalar que la concepció que té de representació mental està molt vinculada a la causalitat i la temporalitat, encara que pel seu motiu d'estudi podria estar molt més centrada en la representació mental de caire conceptual i/o declaratiu, i en les seves manifestacions en el joc simbòlic.

Una darrera aportació que considerem interessant i que es pot relacionar també amb Nelson, per la consideració de la temporalitat, és la que realitza Sigel (1997a, 1997b) en plantejar que certs models d'interacció entre els adults i els infants poden estimular la competència representacional. Aquesta competència representacional té dos aspectes a considerar: en primer lloc, comprendre que els objectes poden representar-se de diferents formes, però mantenint sempre el contingut (regla bàsica de la representació també anomenada *conservació del significat*); en segon lloc, la facilitat amb què infants i adults ens movem en el món representacional. No obstant això, l'autor arriba a definir la competència en la representació mental com una qüestió més completa i complexa:

La competencia representacional es mucho más que la conservación del significado. Implica también procesos cognitivos como la planificación, el recuerdo y la proyección mental más allá del presente inmediato. (Sigel, 1997a, p. 9)

Del text es desprèn el fet de diferenciar també dos tipus de representació mental:

- La *representació externa*, sinònim de signe, senyal, símbol... Són representacions totalment diferents de l'objecte representat.
- La *representació interna*, referida als processos mentals interns que possibiliten el pas de l'experiència a la imatge mental, a la xarxa semiòtica, ... a altres sistemes.

Aquests dos tipus de representació també els podem relacionar amb la representació conceptual o declarativa i amb la representació procedural. Així doncs, reafirmen altre cop que el concepte de representació es considera actualment de forma més àmplia a la que en un inici Piaget va establir. Encara que s'utilitza terminologia diversa sí que hi ha una aproximació quant al concepte.

Per a potenciar aquesta competència, Sigel ha dissenyat l'estratègia del distanciament que es basa a crear situacions on sorgeixin demandes de projecció vers el futur o de record del passat.

Podem deduir a partir de les aportacions de Sigel, Nelson i Bruner la importància de les implicacions de les seves teories en la psicologia aplicada. És molt important el fet de valorar la força del medi en el procés del desenvolupament, perquè ofereix noves perspectives i obre les portes a possibles intervencions psicopedagògiques.

Abans d'explicar quines són les darreres tendències en la conceptualització de la representació mental i de mostrar quina és la que més s'ajusta al nostre treball, mostrem una taula on s'indica de forma molt esquemàtica el que hem estat comentant fins ara.

*Taula núm. 1 Criteris diferencials de les conceptualitzacions de representació mental*

<b>AUTORS</b>	<b>CRITERIS DIFERENCIALS DE LA REPRESENTACIÓ MENTAL</b>		
PIAGET	Esquemes d'acció = evoca espai / temps		Relació entre significants i significats. F. simbòlica
MANDLER	Representació procedural (com ?)		Representació declarativa (què?)
MOUNOUD	Pràctica / concreta (nivell bàsic)		Conceptual / abstracta (elaborat)
K.SMITH	Redescripció representativa, (RR) Fa conscients els esquemes representatius		
BRUNER	Representació en actiu (acció)	Representació icònica (gràfic)	Representació simbòlica
NELSON	Scripts xarxa d'informacions coherents que es manifesten com a guions o seqüències d'esquemes		
SIGEL	Representació interna, referida a processos		Representació externa, referida a senyals, signes

Podem valorar, a partir de les explicacions realitzades fins ara, que el terme *representació mental* té diferents interpretacions semàntiques. Hem recollit les delimitacions que realitzen Pastor & Sastre (1994) en base als plantejaments que s'han realitzat fins ara:

- Representació mental com la forma en què s'organitza el coneixement, sense tenir en compte la funció referencial comunicativa i tampoc el símbol.
- Representació mental com l'ús de símbols. Estudia les produccions simbòliques, els artefactes, el llenguatge que l'home utilitza per a comunicar-se.
- Representació mental com a medi de comunicació des de la nova perspectiva contextual dialèctica. En aquesta opció s'entén que l'origen i la funció del símbol és la comunicació.

Aquests autors defineixen el concepte de la representació mental en els següents termes:

Estamos ante un concepto de representación, entendido como interiorización-evocación, que permite "ir más allá" de la experiencia directa, operando mentalmente y con un origen en la acción propia del niño que, progresivamente, se descontextualiza, a través de su sustitución por significantes, desde el gesto a la palabra, pasando por la imitación. (Pastor & Sastre, 1994b, p. 246)

Podem copsar, doncs, una tendència tant en aquests autors com en d'altres, Mandler, Mounoud i Perinat, a integrar els tipus de representació en un concepte més ampli on s'interrelacionen diferents tipus encara que les bases puguin ser d'arrels diferents. Per exemple, Mandler diferencia entre el que és la representació declarativa, més flexible i econòmica i la representació procedural que és la que representa les accions, el coneixement de les estratègies del pensament. Tant una com l'altra han d'interioritzar-se progressivament amb l'acció i la informació.

De fet Perinat (1998, 2002) afirma que segons els corrents actuals de la psicologia cognitiva, qualsevol forma de coneixement de la ment és representació mental, des del llenguatge a idees, imatges i tècniques creatives.

Anteriorment la psicologia cognitiva va establir una distinció que ja és clàssica entre el *Com es fa...* i el *Què és...* Entre els coneixements dels procediments i els coneixements declaratius o expressables. Els coneixements declaratius són accessibles a la consciència i es poden explicar amb el llenguatge, els coneixements procedimentals són indescriptibles. Una de les dades de què els infants són capaços de la representació declarativa (accessible a la consciència) és la capacitat de recordar on són els objectes que desitja.

Hem observat que tant Mounoud com Mandler com Karmiloff-Smith donen una major importància als factors innats, que la que manifesta el mateix Piaget. No volem entrar en discussió respecte d'aquesta qüestió. Sí que volem remarcar que per a nosaltres la concepció de representació mental és força àmplia i té en compte la qualitat de la interacció amb l'entorn com a mitjà optimitzador del desenvolupament. Nosaltres considerem dins de la representació mental tot allò que està relacionat amb no tenir necessitat de veure i tenir al davant: l'objecte que és vol, l'acció que s'intenta imitar, l'efecte desitjat, etc. Com podem deduir estem incorporant en un mateix concepte el que són els esquemes d'acció procedurals i declaratius. Adoptem aquesta terminologia per ser la que més s'identifica amb els nostres posicionaments. Tot sovint s'anirà reflexionant al llarg del treball sobre el *què* i el *com*, i és aquesta diferenciació la que també podem constatar respecte del procés evolutiu de la representació mental. En aquest sentit, sembla que adoptem una concepció de la representació mental d'acord amb els paràmetres més actuals. Així doncs, la representació inclou lògica i símbol. Però no sols això, hem de considerar la gran diferència de nivells de complexitat que hi ha en una o altra per a segons quins moments o situacions contextuals i evolutives. Així doncs, no veiem sols una diferència quant a la qualitat, sinó també quant a la quantitat, que en ser més elevada repercuteix evidentment en la qualitat. No és el mateix operar amb 3 esquemes representatius que amb 5 o 6.

Ens sembla interessant l'aportació de Perinat (1998), quan relaciona el pensament i la representació afirmant que el primer es podria definir com la capacitat d'utilitzar de forma dinàmica i creativa les representacions mentals. Això es pot traduir empíricament en els diferents esquemes d'acció que els infants realitzen a l'hora de jugar o interactuar amb el medi. I aquests esquemes es combinaran d'acord amb la base representativa que tingui el subjecte.

Així doncs, per a poder fer-ne una anàlisi plantejem l'estudi dels esquemes d'acció. Entenem que els esquemes d'acció són les manifestacions empíriques de la qualitat representativa del *quefer* infantil. Passarem tot seguit a indicar com definim l'esquema d'acció i els diferents tipus que pretenem estudiar.

## 1.4 Esquemes d'acció

Fins ara hem pogut endinsar-nos en el procés de desenvolupament de la capacitat representativa gràcies als treballs i teories dels autors consultats. Ha quedat palesa la varietat de plantejaments i d'abordatges utilitzats. No obstant això, tots ells tenen en compte les primeres associacions que l'infant elabora per a poder anar construint el seu coneixement. El contingut i la forma pot variar, però el que ara ens ocupa és la seva presència ineludible.

Aquestes construccions inicials han rebut noms diversos: *esquemes*, *marcs* o *guions*. Recordem que Piaget fonamenta els seus estudis en els esquemes d'acció, definint-los com:

Sistemas de movimientos y de percepciones coordinados entre si, que constituyen cualquier conducta elemental susceptible de repetirse y de aplicarse a nuevas situaciones. (Piaget, 1959/1975, p. 372)

Si seguim la teoria piagetiana, la combinació i l'aplicació dels esquemes d'acció equival a l'assimilació, ja que es dona sempre en una situació des de la perspectiva de l'infant; i al contrari, els efectes produïts fan que el propi punt de vista es modifiqui. Així doncs, l'acomodació és la modificació dels propis esquemes produïts pels moviments i posicions exteriors. Tant l'assimilació com l'acomodació són funcionals i l'equilibri entre ells porta a l'adaptació al medi.

L'aportació que fa Beard (1971) en la seva obra sobre Piaget ens ajuda també a comprendre el concepte d'esquema d'acció. Ho fa definint-lo de la forma següent:

Piaget llama esquemas o esquemas, a esas secuencias bien definidas de acciones. La principal característica de las mismas, sea cual fuere su naturaleza o su complejidad, es el hecho de ser unos todos organizados que se repiten con frecuencia y que pueden ser fácilmente reconocidos entre otros comportamientos variados o diversos. (Beard, 1971, p.15)

El fet d'iniciar aquest treball a partir dels 2 anys, ens situa al final del període sensoriomotriu, així doncs, entenem que els esquemes que hi corresponen tenen un grau de complexitat que tal i com Lalueza explicita, "són els que passen del tempteig empíric a la representació anticipatòria" (1991, p. 21). Amb altres paraules, podem dir que es passa dels esquemes d'acció organitzats als esquemes representatius, o sigui els que donen la possibilitat d'escollir una acció entre diferents possibilitats i a més incorporen, encara que no necessàriament, l'ús del símbol.

Fortuny (1999) defineix els esquemes d'acció com un continu d'accions coordinades, que esdevenen formes de representació mental, no circumscrites a la realitat i que poden anticipar resultats. Aquests esquemes ofereixen la possibilitat de generalitzar-se, ampliar-se o possibilitar-ne la creació d'altres més complexos. Quan aquests esquemes estan organitzats en totalitats que respecten unes regles específiques, estem parlant d'estructures. Aquestes possibiliten una relació i comprensió de la realitat cada cop més complexa i potent. De fet, el nivell de competència de l'individu estarà condicionat per les estructures, pels conjunts d'esquemes d'acció que domini, Miras & Onrubia (1996).

Per altra banda, trobem delimitacions sobre el terme *representació mental* que subratllen la importància d'una quantitat d'elements mínims, necessaris per a definir un esquema. Enesco (1996) l'arriba a definir com *allò que hi ha de comú* entre diferents accions que són anàlogues. O Nelson (1988) quan indica que l'esquema demana *un nombre d'elements essencials*. Aquesta delimitació no implica rigidesa o immobilitat, ja que a més d'estar inscrit en un espai també ho està en un marc causal i temporal<sup>3</sup>. Per a Nelson l'esquema, considerat d'aquesta forma, és sinònim de representació mental.

Finalment, volem indicar que els esquemes de representació mental no tenen per què tenir una relació isomòrfica amb els objectes o esdeveniments reals. Així doncs, no hi ha còpies de realitats: "Por el contrario es un modelo de la experiencia, y la experiencia de una situación o acontecimiento será distinta para cada persona" (Nelson, 1988, p. 52).

Confirmen aquesta idea Rodríguez & Moro (2003) quan a partir dels estudis que realitzen sobre l'ús dels objectes, expliquen que l'infant arriba a conèixer l'ús canònic dels objectes, no per una realitat literal, sinó més aviat gràcies a un entramat, una xarxa de significats complexos referits a l'ús dels objectes de la vida quotidiana, a partir de la interacció amb un medi social i cultural determinat.

És evident que els esquemes neixen de l'experiència única de l'infant amb el medi on es troba. El nivell qualitatiu i quantitatiu d'aquesta interacció estarà condicionat per molts factors, entre altres per les àrees que en un moment donat hi estan més

---

<sup>3</sup> Aprofundirem en aquest aspecte a l'apartat 1.4.3.



implicades. Sinclair, Stamback, Lezine, Rayna & Verba (1982) ens ho indiquen amb altres paraules: diferencien els esquemes d'acció segons siguin simples o complexos, segons integrin diferents àrees del coneixement: la lògica, l'espai temporal, la física... També expliquen que una àrea pot ser més significativa en una acció concreta segons els materials, els interessos i l'acció pròpia de l'infant. Normalment aquestes àrees són més clares a mesura que l'infant creix, així doncs, en els nens més petits pot ser més complicada la seva valoració.

Flavel (1993) també diferencia els esquemes segons el grau de complexitat i segons les àrees que hi estan implicades. Respecte del grau de dificultat indica per una banda els *esquemes* referits a actuacions basades més en les relacions causa-efecte, en la superació d'obstacles i en les primeres manifestacions de joc funcional; són generalment seqüències de 2-3 accions, més primitives, curtes i poc elaborades. I, per altra banda, els esquemes que són guions o històries, i que podem relacionar amb els esquemes interpretatius<sup>4</sup>, Perinat (1995a) o les seqüències de successos de Nelson (1988). Respecte a les àrees que hi estan més implicades: poden referir-se a relacions causals, que anticipen efectes, a relacions espacials, segons el nivell d'egocentrisme; o també poden referir-se a classes familiars d'objectes, a actuacions coherents vers el context, etc.

Ens servim dels treballs de Rumelhart & Ortony, recollits per Nelson (1988) i Lacasa & Garcia Madruga (1992), per indicar quins són els trets característics dels esquemes:

- Els esquemes estan compostos d'una sèrie de variables que han d'estar d'acord amb el context.
- Els esquemes poden encaixar-se uns amb els altres de forma jeràrquica.
- Els esquemes representen coneixements en tots els nivells d'abstracció, percepcions, llenguatge, valors culturals i idees o creences.
- Els esquemes representen coneixements abstractes. No són definicions.
- Els esquemes són processos actius que, a més a més, informen de com es poden fer servir.
- Els esquemes són mecanismes de reconeixement per valorar si s'ajusten o no a una situació determinada.

---

<sup>4</sup> Es tracta amb més deteniment a l'apartat 1.4.3.

Creiem que les explicacions donades fins ara defineixen a bastament el concepte d'esquema d'acció. Volem però redefinir-lo com un patró de conducta que requereix uns elements concrets. Aquest esquema d'acció, aquest patró, podrà aplicar-se a moltes situacions, serà flexible, podrà ampliar-se, modificar-se, i estarà constituït per estructures molt simples, amb poques accions, o per estructures encadenades, configurant el que alguns autors anomenen guions, scripts, històries, etc. Així doncs, té unes connotacions que poden arribar a ser força àmplies. Aquesta conceptualització ens porta a valorar l'esquema d'acció com una entitat complexa i en conseqüència de difícil anàlisi.

Ens interessa incidir en com els tipus d'esquemes es poden correspondre als tipus de representació mental que a l'apartat anterior hem anat comentant. Com hem dit, el procés evolutiu de la representació és complex i es va desenvolupant a mesura que es porten a terme les adaptacions al medi necessàries per a possibilitar l'emergència dels esquemes d'acció. Uns esquemes que en un principi són perceptius i motrius per anar convertint-se en esquemes d'acció representatius, anticipatoris / procedimentals i també declaratius / conceptuals.

Així doncs, ens podem trobar amb esquemes d'acció de tipus lògic, *procedural*, on es manifestaran de forma més accentuada totes les conductes referides als processos, a les organitzacions de l'acció, a la planificació, als esquemes que poden respondre a la interrogació *com*, i que són indescriptibles (Perinat 1998). I ens podem trobar amb esquemes d'acció de tipus *declaratiu*, referits a la identitat dels objectes, als continguts. Són esquemes referencials, incorporen paulatinament els símbols i poden explicar-se a través del llenguatge. Són esquemes que poden respondre a la interrogació *què*. D'acord amb aquest últim punt, volem fer esment del paper del llenguatge.

Per a nosaltres el llenguatge és bàsicament la utilització d'un codi que té com a funció principal la comunicació entre les persones i que pot actuar reforçant els coneixements i les accions que es porten a terme. Així doncs, i malgrat no ser l'objectiu del nostre treball, creiem que mereix un comentari.

Més que entrar en discussió sobre les teories més reconegudes sobre el desenvolupament del llenguatge, ens interessa indicar que al voltant dels 2 anys

s'inicia i desenvolupa el moment en què el llenguatge dóna suport a l'acció, la reforça i la regula, incidint en el medi o en la pròpia conducta. El llenguatge manifesta anticipació, inhibició, retard o supressió de conductes, pot acompanyar la gratificació, etc.

Bruner (1984c) analitza les interaccions infant/adult en el joc, i posa de manifest l'adquisició d'una competència pragmàtica que precedeix a la competència lingüística. Per a Bruner aquesta pràctica interactiva possibilita la capacitat de comunicació significativa. Per tant, la conducta lingüística no es més que una variant del comportament intencional. Fins i tot planteja la hipòtesi que el coneixement que ha de tenir l'infant de les condicions requerides per a l'acció i per a l'interacció poden establir les bases del desenvolupament de la gramàtica.

Altres autors assenyalen l'anticipació d'un cert nivell de representació procedimental abans de la representació simbòlica / declarativa. Entre ells, Rodríguez (1996) i Rodríguez & Moro (1999) quan, a partir dels seus estudis sobre l'ús dels objectes, manifesten que per a l'emergència del llenguatge és necessari que l'infant hagi conegut amb anticipació l'objecte i els seus usos. No obstant aquesta sigui una proposició referida a conductes lingüístiques, les autores consideren que la comunicació es dóna, majoritàriament durant la infància, mitjançant altres sistemes de codis o senyals, que són per la seva variabilitat difícils de valorar i analitzar. Finalment afirmen que la comunicació i la cognició estan indissolublement unides en els orígens del pensament.

Una altra qüestió que posa en evidència les limitacions en la investigació en psicologia bàsica durant aquestes edats, és la possible anàlisi i valoració de la representació mental a través de l'acció manifestada en els esquemes. Nelson (1988) indica que no té per què ser necessària aquesta acció i considera que sense ella l'infant ja pot tenir algun tipus de representació. Recordem que per a aquesta autora la representació mental és dinàmica, és l'evocació d'un fet, d'un esdeveniment, així doncs, considera que encara que l'infant no actui, també pot tenir una representació mental (un esquema) del succés, per exemple, quan va en cotxe amb la seva família.

La possibilitat de l'existència de la representació sense acció ens porta a preguntar-nos de quina manera podem conèixer-la. Sent conscients de les limitacions en la

recerca, indiquem que normalment les accions que l'infant realitza, els esquemes d'acció que experimenta i modifica, estan fonamentats en unes consideracions prèvies representatives que sens dubte també s'han pogut assumir a nivell perceptiu i experiencial. El que sembla més difícil d'estudiar i definir és en quin moment s'inicien aquestes.

No obstant aquestes limitacions, volem estudiar el procés de desenvolupament de la capacitat representativa i ho farem a partir de les manifestacions de la conducta infantil. Intentarem tenir en compte per una banda allò conegut, el *què*, que hi ha implícit en les accions infantils, i per altra banda, tot allò que acompanya l'acció i que són les variables del context que la condicionen<sup>5</sup>, finalment intentarem analitzar també els factors que poden il·lustrar els procediments, com porta a terme l'acció. Aquest darrer factor inclou el que són les seqüències temporals, els esdeveniments.

Per a poder analitzar el coneixement, primer s'ha d'organitzar. Passem doncs, tot seguit, a mostrar els tipus d'esquemes que hem considerat més apropiats per a l'estudi del desenvolupament de la representació mental durant aquest període d'edat. Esperem que aquesta informació es pugui complementar, interrelacionant-se i que trobem també la metodologia apropiada per a poder realitzar un estudi el més integrador possible.

Els tipus d'esquemes que proposem són els següents: esquemes d'acció de coneixement físic i lògic del medi, esquemes d'acció simbòlics, esquemes d'acció espaciotemporals i esquemes d'acció logicomatemàtics.

#### **1.4.1 Esquemes d'acció de coneixement físic i lògic del medi**

En aquest subapartat abordem els esquemes que tenen com a base comportamental el coneixement de les propietats físiques dels objectes i també els esdeveniments que ocasionen. Així doncs, tenim en compte com s'organitzen les accions i com s'inicia la lògica. Aquesta primera activitat física organitzada s'anomena també *protològica* i és

---

<sup>5</sup> Recordem l'*estela* de Rodríguez (1999) com el conjunt d'accions pròpies o d'altres que estan en relació amb una acció/ fet concret i que porta a la comprensió i l'adquisició de nous coneixements.

prèvia a la *lògica*, lògica entesa com el sistema estructural que permet triar la informació significativa, organitzar-la i aplicar-la de forma adient en el context.

El pas d'una a l'altra és gradual, és un procés que manifesta un augment dels nivells de dificultat i complexitat, que passa dels esquemes d'acció més simples a anticipar resultats i planificar accions. Karmiloff-Smith ens ho explica amb les següents paraules:

Si los niños son en algún momento empiristas, es sólo durante un período de tiempo muy breve al enfrentarse por primera vez a un microdominio<sup>6</sup>. Es entonces cuando lo único que importa son los datos; pero, más adelante, los niños explotan la información que ya tienen almacenada en sus representaciones internas. Los niños desarrollan constantemente teorías, y simplifican y unifican los datos que les llegan acomodándolos a sus teorías. (Karmiloff-Smith, 1992a, p.118)

Aquesta autora afirma que el seu model de redescrípció representacional possibilita la consciència de l'acció i per tant afavoreix l'emergència de les estructures lògiques.

Seguint la teoria piagetiana, autors com Kamii & Devries (1987), Sinclair et al. (1982), Pastor & Sastre (1994a) plantegen que els esquemes de coneixement físic s'inicien amb l'observació i la reflexió sobre les pròpies accions, sobre els objectes, sobre la resposta que donen a la nostra acció i com interactuen entre ells. L'estudi de la causa-efecte, la reproducció i verificació de l'efecte creat, l'aplicació amb objectes i circumstàncies diferents, fan que aquesta conducta sigui anomenada per molts com joc exploratori, activitat infantil que expliquem amb més deteniment a l'apartat 2.1.

En el moment en què es dominen els coneixements més bàsics del medi es passa a l'experimentació, s'apliquen i es contrasten petites hipòtesis mentre s'interactua amb els objectes. Hi ha també una definició cada cop més clara de l'acció, es diferencien accions segons els objectius i s'apliquen rutines.

Durant aquest període la relació que hi ha entre el coneixement físic i la lògica és molt estreta. Kamii & Devries (1987) ens explica com és aquesta relació al llarg de la vida. L'infant petit està centrat bàsicament en continguts físics concrets i observables, particularment en els que són fruit de la seva acció. Quan creix es trenca l'equilibri entre els aspectes físics i logicomatemàtics, i aquests últims es separen cada cop més

---

<sup>6</sup> Microdomini entès com el conjunt de representacions bàsiques d'un aspecte concret d'una àrea del saber.

dels continguts físics. En arribar a la maduresa es donen els aspectes logicomatemàtics totalment independents dels seu contingut físic, matemàtica pura. Contràriament, els coneixement físics requereixen dels logicomatemàtics, és a dir, la física.

Un altre autor que també fa una anàlisi del procés evolutiu dels esquemes d'acció físics als esquemes d'acció lògics és Bruner. A l'apartat 1.4.2 ja hem comentat la diferència que estableix entre el que són les accions causades de les intencionades. Al llarg de les seves aportacions hem pogut copsar com delimita aquest procés, com l'acció, les habilitats humanes, van esdevenint cada cop més completes i més flexibles. Aquest resultat és possible, entre altres factors, per l'aplicació de la lògica. Recordem que anomena la diferenciació i la substitució com a mecanismes implícits en el procés.

Aquesta proposició es complementa amb els plantejaments que van més enllà de la lògica piagetiana. De fet, publicacions actuals, entre altres podem citar a Pastor & Sastre (1994), Perinat (1998), Rodríguez & Moro (2003), apunten una tendència vers una matisació integral del concepte, manifestada en els següents punts:

- El procés interrelaciona la lògica de les operacions i la lògica de les significacions, ja que les accions tenen implícites unes càrregues funcionals i significatives. És important el rol de l'objecte que és portador d'una informació relacionada amb les seves propietats físiques i funcionals.
- Les operacions lògiques s'inicien abans que els esquemes d'acció de tipus simbòlic. De fet són, almenys en els seus inicis, les estructures bàsiques on es manifesta l'esquema d'acció simbòlic:

Progresivamente, tanto los contenidos como las acciones son interiorizadas y organizadas en *mappings*<sup>7</sup> que sirven como transición en la descontextualización progresiva de los objetos. (Pastor & Sastre, 1994a, p. 203)

La lògica, doncs, emergeix de les primeres accions organitzades, de la protològica, que es fonamenta en el coneixement físic. Aquesta es transforma gradualment en la lògica, entesa com les diferents estructures que possibiliten les operacions amb els objectes i les accions. Posteriorment, passa a operar conjuntament amb esquemes d'acció de tipus simbòlic i finalment s'incorpora el llenguatge. És evident que aquesta

---

<sup>7</sup> Representa la relació interactiva dels processos i productes entre el subjecte i el medi.

gradació evolutiva no es manifesta de forma fragmentada o independent, tot el contrari, hi ha solapaments, interdependències mútues entre uns i altres al llarg de tot el procés.

L'evolució en el procés d'elaboració de nous esquemes de coneixement físic i lògic del medi ens porta a plantejar la relació d'aquests amb altres tipus d'esquemes. Concretament ens referim als esquemes espai-temps<sup>8</sup>, per la relació amb la causalitat i als esquemes logicomatemàtics<sup>9</sup>, per l'emergència de les operacions lògiques. No obstant aquesta relació, hem vist que també es pot enllaçar amb els esquemes simbòlics. Considerem, doncs, evident la interrelació que hi ha entre esquemes diferents, fet que és propi del desenvolupament del pensament.

#### **1.4.2 Esquemes d'acció simbòlics**

Al llarg del període dels 2-4 anys es manifesta l'activitat simbòlica amb una freqüència i qualitat progressiva. De fet, l'activitat simbòlica és la protagonista del període, bàsicament per la consolidació del joc simbòlic i del llenguatge. Tant una com l'altra són àrees de la conducta fonamentades en l'ús dels símbols, molt riques en les seves manifestacions i que han esdevingut motiu d'estudi de molts investigadors. El coneixement que sobre elles tenim possibilita el que nosaltres puguem fer ara uns comentaris específics sobre els esquemes simbòlics, ja que no és el mateix parlar del joc simbòlic en general que parlar d'esquemes d'acció simbòlics.

Recordem que Piaget defineix la funció simbòlica (representació mental) com la capacitat d'evocar objectes absents mitjançant l'ús de significants que tenen com a referent un significat. Així com a l'hora de parlar de la representació mental ens semblava una delimitació del concepte molt limitada, considerem que aplicada a la funció simbòlica és, per la seva claredat, vàlida.

Per explicar l'emergència del símbol ens basem en les primeres formes d'imitació (la imitació directa i diferida) i en l'assoliment de la conservació dels significats<sup>10</sup>. També valorem de forma implícita la riquesa del context social on habitualment es relaciona

---

<sup>8</sup> S'expliquen amb més detall al subapartat 1.4.3.

<sup>9</sup> S'expliquen amb més deteniment al subapartat 1.4.4.

<sup>10</sup> Relativa als treballs de Sigel comentats a l'apartat 1.3

l'infant ja que es considera la base social sobre la qual s'estructura i desenvolupa l'activitat simbòlica.

Volem subratllar algunes de les aportacions de Rodríguez (1996) quan es planteja l'estudi del desenvolupament semiòtic. Ho fa a partir de l'anàlisi de la interacció entre l'adult i l'infant als 7 / 10 i 13 mesos d'edat. És un estudi longitudinal de 6 parelles. L'autora fonamenta teòricament el seu treball en la teoria de la significació i sota el seu marc concilia les teories de Piaget i de Vigotski, de tal manera que, "visto así el signo manifiesta su doble naturaleza, como herramienta de comunicación y de pensamiento al mismo tiempo" (Rodríguez, 1996, p.102).

Els resultats obtinguts evidencien la importància del context, de l'interlocutor social, i la importància de l'objecte com a transmissor d'informacions socials. Concretament al voltant de l'any, es manifesten iniciatives infantils en l'ús canònic (ús funcional establert per la comunitat) dels objectes i augmenten les gesticulacions infantils, fet que coincideix amb l'inici de la comunicació verbal. Aquesta activitat contrasta amb l'actitud més passiva dels infants a l'inici de l'estudi, als 7 mesos. Així doncs, hem passat d'un paper més actiu de l'adult a un protagonisme infantil.

En treballs posteriors, Rodríguez & Moro (1999, 2003) indiquen que la conducta simbòlica és variada i flexible, no està encapsulada, no consta d'esquemes d'acció rígids i elements únics. Segons aquestes autores, les dades, els senyals no són indicadors aïllats d'una realitat, més aviat formen part d'un context complex i ric en informacions diverses i interrelacionades. El fet de plantejar la conducta semiòtica en aquesta perspectiva apropa les autores a les perspectives de Perinat o Nelson que més endavant comentarem.

Així doncs, assenyalem que a través de la interacció amb el medi, es van incorporant les dades suficients com per assolir la conservació de l'objecte mitjançant la conservació del significat, que en primer terme és de tipus funcional, i que manifesta la seva adquisició gradual amb les conductes de caire imitatiu.

Per tant considerem interessant recordar les diferents etapes evolutives o els tipus d'imitació que en elles es manifesten. A partir de la seva definició les podem considerar com a esquemes d'acció simbòlics. En aquest procés de treball ens ha



estat valuosa l'aportació de Piaget (1959/1975), i també les aportacions de Bondioli (1996, 1999), Bondioli & Savio (1994), Lezine et al. (1982), Pastor & Sastre (1994b), Rogoff (1993), per a poder definir la variabilitat d'aquests esquemes d'acció simbòlica. Són les següents:

- Imitació directa, realitzada amb el model davant, i que equival a l'ús canònic dels objectes.
- Imitació en diferit, sense tenir el model present, s'aplica l'ús convencional de l'objecte. També l'anomenem *joc funcional*.
- Imitació de l'acció sense objectes, aplicant únicament el gest. També l'anomenem *fer com si...*
- Imitació de l'acció amb objectes substituïts, o sigui amb elements que no tenen convencionalment la funció que l'infant els atribueix en el joc.

Poder considerar aquests tipus d'imitació ens facilita la comprensió de la rica i variada gamma de joc simbòlic. Ens podem trobar des dels esquemes d'acció més senzills com ara l'aplicació funcional / convencional dels objectes, als esquemes d'acció més complexos on el joc simbòlic es manifesta de forma rica i completa, s'encadenen diferents accions, sobre un mateix i sobre altres, i es fan petites representacions narratives d'aspectes de la vida quotidiana.

Respecte de l'encadenament d'esquemes d'acció simbòlics, ens són molt vàlides les aportacions de Nelson quan desenvolupa el concepte de *script* a partir de la reproducció d'episodis o rutines de la vida familiar. Linaza, Sebastian & del Barrio (1981), relacionen aquests amb els formats de Bruner, ja que es creen en una situació on l'adult té un paper important, de tutor, en l'adquisició de nous aprenentatges.

El script hace referencia a cada una de las rutinas que, en el quehacer diario, ocupan al adulto en su interacción con el niño. La ritualización de tareas como el baño diario, preparación de la comida y alimentación del niño, irse a dormir, etc. recibe la denominación de script, porque se componen de un conjunto de actividades diversas que se repiten siempre en un mismo orden. Una única palabra como baño, comer o dormir haría referencia no a la actividad específica sino a un conjunto de actividades e interacciones que la preceden y/o suceden. (Linaza, Sebastian & del Barrio, 1981, p. 196)

També Perinat (1998), en una perspectiva similar, utilitza el terme *esquemes interpretatius* en referir-se a l'encadenament d'esquemes d'acció simbòlics. Ho fa en un marc lúdic, de joc simbòlic; on l'infant parteix dels coneixements previs que ja ha

elaborat en la seva interacció amb el medi i que estan relacionats amb la situació que es reproduïx.

Éstos pueden ser guiones de actuación que rigen en las situaciones concretas (papá llega por la noche, mete el coche en el garaje y luego entra en casa); pueden ser planes de acción justificados habitualmente en tal circunstancia (el maestro pregunta al alumno para ver lo que sabe). Los esquemas interpretativos son parte esencial del contexto que el niño necesariamente crea para orientar su proceso de discurrir. (Perinat, 1998, p. 204)

Quan el/la nen/a inicia aquest tipus d'activitats comença el camí vers la imaginació i la creativitat. Més endavant, el fet que l'infant es mogui en un món de fantasia no té per què incidir en la pèrdua de la percepció de la realitat. De fet, diferencia de forma notable el que és la realitat i la seva activitat lúdica, aspecte que consolida la presa de consciència sobre un mateix i la realitat que l'envolta. Les expressions que a vegades utilitzen els infants en ser increpats pels adults dient "això és de mentida..." ens dona mostres evidents d'aquest fet.

A continuació comentem de forma més explícita els esquemes d'acció on hi ha implícits els coneixements de l'espai i del temps.

### **1.4.3 Esquemes d'acció espaciotemporals**

Els esquemes d'acció espaciotemporals estan estretament vinculats amb els esquemes d'acció de coneixement físic i lògic del medi, i posteriorment amb els esquemes d'acció simbòlics. Per exemple, quan un objecte cau i fa soroll es manifesta un esquema d'acció on l'espai hi és present i la temporalitat també. D'un lloc va a un altre, sigui prop / lluny, dalt / baix, dins / fora,... i d'un fet actual es passa a un efecte posterior que en aquest cas és el soroll. Per altra banda, si partim de l'encadenament d'esquemes d'acció simbòlics ens trobem immersos en el que és el coneixement i domini de les seqüències temporals. Així doncs, s'evidencia altre cop, per una banda i per l'altra, l'alt grau d'interrelació i d'interdependència que hi ha entre els diferents tipus d'esquemes d'acció.

Respecte dels primers esquemes indicats, Kamii & Devrie (1987) expliquen que el coneixement de l'espai i el temps és una construcció personal que cada subjecte realitza en intentar comprendre els canvis dels objectes i els successos, relacionant-

los en l'espai i el temps. Les activitats de coneixement físic ajuden en aquesta construcció. És el moment en què s'anticipen fenòmens, s'inicia el període en què ja es pot donar un temps d'espera abans de poder fer una acció determinada, o també es poden predir successos habituals en la vida quotidiana.

Si tenim en compte les aportacions de Nelson (1988), autora que centra els seus estudis del desenvolupament infantil en l'anàlisi dels scripts o guions en joc simbòlic, observem que defineix l'esquema com la quantitat d'elements essencials d'una acció en interrelació espacial, temporal i/o causal, i s'atribueix a aquests factors la importància de ser cabdals en la formació dels mateixos esquemes.

També Mandler (1984), Perinat (1998) i Sanuy (1996) manifesten que els infants, ja a la primera infància, poden començar a usar esquemes seqüenciats, entenent que aquests esquemes són un seguit d'accions ordenades cronològicament, que no han de fer ús del símbol necessàriament. No obstant això, aquest es va incorporant de forma gradual, cada cop més evident, en guions o patrons de conducta referits a fets de la vida quotidiana.

Aquesta idea enllaça amb les aportacions de Bruner (1995), al llibre *Actos de significado*, quan ens parla de la construcció narrativa del jo. Aquest és un fet que deriva vers la construcció de la identitat, d'un mateix.

Marchesi (1986), en primer lloc, orienta respecte d'aquest tema quan afirma que l'ordre dels successos és molt important per entendre la concepció lògica del temps i, en segon lloc, quan diferencia entre el temps intuïtiu que és de caràcter egocèntric i irreversible, i la construcció operatòria del temps, que es basarà en el fet de poder ordenar els successos en les dues direccions i coordinant les durades pròpies de moviments de diferents velocitats, tenint en compte la descentració i la reversibilitat. Així doncs, és obvi que el coneixement del temps en l'etapa dels 2-4 anys serà fonamentalment intuïtiu i previ a la concepció formal.

Encara que no sigui un factor implicat directament en els esquemes d'acció espaciotemporals, volem fer unes aportacions que creiem importants respecte del tan debatut egocentrisme infantil o si volem, de la incapacitat de poder-se situar en el lloc de l'altre. Aquesta és una capacitat on els esquemes d'acció espaciotemporals també

tenen la seva presència. Els treballs de Stambak, Barriere, Bonica, Maisonet, Musatti, Rayna & Verba (1983), que estudien les interaccions entre infants de fins a dos anys d'edat, posen de manifest que els bebès, sols, poden arribar a solucions socials en moments de conflicte. Això suposa que estan en disposició de veure la perspectiva de l'altre. En aquest cas les activitats són de caire exploratori i sensoriomotor i per tant el coneixement de l'espai i la temporalitat hi és implícit.

En questa mateixa línia de recerca trobem uns treballs anteriors, concretament de Devries (1970), sobre els infants entre els 3 i 6 anys d'edat, on es planteja una activitat experimental especialment dissenyada per a poder estudiar aquesta capacitat de descentració. L'activitat consisteix en amagar un objecte i demanar a l'infant si el *nino* el podia veure o no. Devrie remarca l'evidència del procés que comporta assumir aquesta capacitat i estableix fins a 5 nivells diferenciats en aquesta descentració.

Finalment, cal anomenar també els treballs de Donaldson (1979) ja que els seus resultats qüestionen les proposicions que fins aleshores eren vigents. De fet, remarquen l'assoliment d'una major capacitat de descentració en edats més primerenques i posa de manifest la necessitat de fer un plantejament correcte de les situacions experimentals.

Per últim, cal comentar que el fet de poder posar-se en lloc de l'altre troba manifestacions molt clares en el joc simbòlic. Per exemple, quan presenta un objecte a l'altre girant la posició a fi que el trobi en la posició correcta (girar-li el mirallet a l'altre perquè es vegi la cara).

#### **1.4.4 Esquemes d'acció logicomatemàtics, l'adquisició del número**

També en aquesta àrea del coneixement les recerques actuals ens han confirmat que el nadó gaudeix de més capacitats de les que en un principi se li atribuïen.

Flavel (1993) comenta els estudis realitzats amb nadons per a poder valorar si hi ha o no discriminació perceptiva segons la quantitat. Són experiments en què es treballa l'habitució a la visualització d'unes diapositives, on hi ha sempre dos objectes. Quan es passen diapositives amb 3 objectes es capten diferències en les respostes. Un altre

experiment realitzat s'acompanya, a més a més, de l'audició de cops de timbal en funció del nombre d'elements. En definitiva, s'ha pogut comprovar que el procés és similar a quan es compta de forma no verbal. De fet, hi ha un reconeixement de diferències en les quantitats, sembla que hi ha un procés neurològic similar a comptar no verbalment.

Per altra banda, Bermejo, Lago & Rodríguez (1994) afirmen, basant-se en la literatura més actual, que el/la nen/a abans de l'any discrimina quantitats grosso modo, fa correspondències un a un entre estímuls visuals i auditius, i que a partir de l'any, pot fer correspondències entre objectes de petites col·leccions. En aquest sentit cal considerar les aportacions pioneres de Stanbak, Sinclair & Verba (1982) que assenyalen que l'infant abans dels dos anys ja pot portar a terme correspondències unívokes. No obstant això, no està clar que siguin aparellaments o correspondències un a un. En general, les operacions lògiques que realitzen els infants petits no són fàcils de valorar, de fet les porten a terme motivats per una raó funcional, pragmàtica, de necessitat. Ens ajuda en la comprensió d'aquestes primeres correspondències les explicacions que Martí (1990) realitza en base als treballs de Piaget sobre la diferenciació i relació que hi ha entre les correspondències i les transformacions. De fet, assenjala que les correspondències no deformen els objectes, en tot cas analitzen i ofereixen noves informacions sobre els diferents elements que hi intervenen i mostren la possibilitat d'aplicar-les a les transformacions que es vulguin realitzar posteriorment.

A mesura que la protològica cedeix el pas a la lògica trobem les operacions lògiques formals pròpies d'aquest període: les addicions, les sostraccions, les correspondències unívokes, les classificacions segons un o més criteris, les seriacions i finalment les permutacions. Totes elles són fruit de les incipients operacions lògiques, de l'exploració del medi, i continuen manifestant-se prioritàriament, en base a una necessitat, d'acord amb una raó pragmàtica. Per exemple, referint-nos a l'inici de les classificacions, l'infant pot aparcar únicament els cotxes, les motos no, per una raó funcional com ara l'equilibri de la joguina. És també a partir del joc, concretament amb les col·leccions d'objectes iguals, que l'infant anirà coneixent els termes que corresponen a les quantitats contínues com ara *molts / pocs*, *cap / tots*, etc. i també el concepte d'unicitat, d'un. Es tracta d'esquemes d'acció que inicien el coneixement i el domini de la identitat quantitativa.

Respecte del concepte de número, del seu procés d'adquisició i del fet de comptar hi ha hagut moltes i complementàries aportacions, de les quals comentarem breument les més significatives.

Bermejo, Lago & Rodríguez (1994) citen Piaget i Szeminska per atribuir al número les següents propietats: l'*abstracció*, que indica que tots els elements són equivalents; l'*ordre*, que té com a funció la discriminació dels elements, i la *inclusió*, de manera que en anomenar un número, en ell estan inclosos els anteriors. Aquestes aportacions piagetianes han estat superades i ampliades per Gelman & Gallistell (1978) en definir 5 principis per a poder comptar:

- Correspondència un a un (a cada objecte li correspon una etiqueta).
- Ordre estable (l'ordre és sempre el mateix).
- Cardinalitat (assigna a l'última etiqueta el fet de ser per a un objecte i ser al mateix temps, representatiu del conjunt).
- Abstracció (els tres principis anteriors poden aplicar-se a qualsevol tipus de conjunt d'elements siguin o no homogenis).
- Irrellevància de l'ordre (l'ordre amb què es compta és irrellevant, sempre és el mateix nombre).

Aquests principis han esdevingut clàssics en l'estudi de la identitat quantitativa, i del fet de comptar ja que possibiliten una sistematització àmplia i completa dels processos cognitius que hi estan implicats.

Concretament sobre l'adquisició del número en infants petits, entre els 2-4 anys, trobem els estudis realitzats per Pastor (1986, 1996). Aquest autor parteix inicialment del concepte de número com l'addició progressiva d'unitats, una a una, i estableix una progressió del domini del dos (iuxtaposició), vers el domini del tres (integració) i finalment del quatre (combinatòria). Després d'aplicar l'Escala Observacional de l'Aptitud Numèrica (EODAN) a una mostra de 100 infants i d'analitzar-ne els resultats, l'autor estableix un procés evolutiu que s'inicia amb les associacions per iuxtaposició que estableixen estructures duals, per passar a la inclusió de sèries o classes, al descobriment de nexes i de relacions eventuais entre els elements i finalment passar a la transducció, entesa com el trànsit entre un concepte i un altre per associacions contingents, i la integració combinatòria que permet l'entrada en el món de les classificacions. A partir d'aquests resultats diferencia entre l'adquisició del nombre des

d'una perspectiva externalista i des d'una perspectiva internalista: la primera, es refereix a l'adquisició del número aplicant al fet de comptar addicions consecutives, i la segona, aplicant la combinatòria dels elements. Pastor admet la necessitat de modificar els plantejaments inicials i subratlla la importància d'aquesta perspectiva internalista, i considera clau el domini del tres, que arriba aproximadament als tres anys, no per ser un element més, sumat al dos, sinó per les relacions que s'estableixen entre l'estructura dual refermada i el nou element.

No obstant això, l'infant inicia el fet de comptar fent ús dels numerals convencionals. Altres treballs de recerca, Bermejo, Lago & Rodríguez (1994) apunten vers la relectura, en clau positiva, d'aquesta activitat que ha estat valorada com a rutinària i poc substancial.

De totes les aportacions realitzades, se'n deriva la necessitat de proseguir la recerca bàsica i la reflexió sobre les pràctiques psicoeducatives. De fet, a les darreres investigacions realitzades, Pastor (1996) assenyala la importància de conèixer com funcionen els processos cognitius i inclou la necessitat de conèixer el paper de la inhibició en el desenvolupament.

En síntesis, entre los dos y los cuatro años se va a producir el paso de la mera yuxtaposición cognitiva a la integratoria por incrustación de relaciones y de ésta a la combinatoria. Para que se produzcan cambios cognitivos el sujeto debe utilizar los procesos de regulación y control de tipo interno y esto será posible gracias a la participación de los mecanismos de inhibición cognitiva. (Pastor, 1996, p. 54)

Altres autors estan investigant darrerament sobre la inhibició, entesa com la capacitat d'autocontrol i autoregulació davant dels estímuls, com a factor que condiona el desenvolupament, de forma més accentuada en infants amb necessitats educatives específiques com ara els infants amb síndrome de Down<sup>11</sup>.

#### **1.4.5 Relació entre els esquemes d'acció i el llenguatge**

Malgrat que el nostre treball no té com a objecte d'estudi el llenguatge, sí que considerem que aquest té un paper fonamental en el desenvolupament del

---

<sup>11</sup> Vegeu l'apartat 3.2.

pensament. Així doncs, exposem ara les nostres consideracions sobre aquest grau d'implicació.

L'etapa dels 2-4 anys es caracteritza per passar del món real i físic al món representat, imaginat. D'estar lligats a les condicions del medi, passem a la llibertat del món de la ficció. En l'estudi de com s'ha passat d'una situació a l'altra intervé també el llenguatge; de fet, és una manifestació més de la capacitat representativa, però quin és el seu paper?

Fins ara hem comentat els diferents tipus d'esquemes d'acció respecte de les àrees de coneixement que hi estan implicades: l'exploració del medi, la funció simbòlica, la situació espaciotemporal, i les operacions matemàtiques. La combinatòria flexible i adaptada d'aquests esquemes possibilitarà l'adaptació al medi. Però a més de tenir en compte les àrees de coneixement hem de considerar el nombre o quantitat d'esquemes implicats, ja que també afectaran en aquesta combinatòria; de la mateixa manera que plantejem la qualitat dels esquemes, hem de considerar la quantitat. En aquesta amalgama, els medis que s'usen per a mantenir la comunicació esdevenen els fils conductors de la mateixa combinació o activitat. Podem dir que la comunicació fa de pont o de lligam entre els diferents elements a considerar, siguin físics o mentals (representats). Així doncs, el llenguatge, com que és un element aplicable a tot tipus d'esquema, es converteix en instrument de comunicació, de relació.

Piaget considera el llenguatge com una manifestació de les estructures cognitives ja establertes, així doncs, és evolutivament posterior al pensament. Aquesta mateixa idea és reforçada per algunes aportacions de Wallon i Bruner. Per altra banda, Vigotski es manté en una situació oposada i com ja sabem, considera el llenguatge anterior al pensament. El nostre criteri ens porta a creure que no és tan important el fet de quin és el primer a manifestar-se com el fet de conèixer i valorar la gran interrelació que hi ha entre ambdós. Interrelació i dependència que, de fet, tots ells remarquen.

Veiem, per exemple, que Piaget planteja l'estudi de la transformació dels esquemes d'acció sensoriomotors en esquemes d'acció conceptuals de forma paulatina, pas a pas. Ho fa considerant el llenguatge com una dimensió més en interrelació amb les altres dimensions. Així doncs, considera que els esquemes verbals actuen com a mitjancers o ponts entre uns i altres i manifesta les dificultats que es presenten a l'hora



d'identificar-los. Defineix els esquemes verbals de la següent forma: "Probablemente són clasificables, porque precisamente son intermediarias entre estos tres términos: son a la vez simbólicas, imitativas y conceptuales (Piaget, 1959/1975, p. 304).

Per altra banda, Wallon (1968) ens indica amb una petita frase quina és la seva posició respecte d'aquesta temàtica: "Pero el lenguaje no tarda en pasar de *efecto a factor*" p. 85. Deixa clar que, si inicialment el llenguatge necessita d'uns canvis previs en diferents camps (maduració i relació social), posteriorment, és el mateix llenguatge el que afavorirà el desenvolupament.

També Bruner fa aportacions similars en indicar que el llenguatge és un sistema amplificador del pensament, però no el considera essencial i/o imprescindible per al seu desenvolupament. Proper a Chomsky, quant a la dotació innata per a l'ús del llenguatge, se'n distancia accentuadament per la importància que dóna a l'experiència i al context social. També assenyala, encara que discretament, l'anticipació de certs tipus de comunicació preverbal respecte del llenguatge formal. Per a nosaltres el que és més significatiu és el protagonisme que dóna a la pròpia experiència infantil.

Lo que permite al niño desarrollar todo su poder combinatorio no es el aprendizaje de la lengua o de la forma de razonar, sino las oportunidades que tenga de jugar con el lenguaje y con el pensamiento. (Bruner, 1986, p. 83)

Finalment, ens interessa recordar les aportacions de Rodríguez & Moro sobre aquest tema. Els seus treballs incideixen directament en els orígens i afirmen que "son los usos de los objetos los que anuncian las palabras y no al contrario" (1999, p. 270). Però defensen la importància de la comunicació, indicant també que l'ús del llenguatge, els signes i la seva interpretació possibiliten el pensament.

Així doncs, i a partir d'aquesta perspectiva d'interrelació entre llenguatge i pensament, assenyallem els aspectes funcionals del llenguatge que considerem més rellevants per al període d'edat que ens ocupa.

- Ús del llenguatge amb *caràcter informatiu*, és a dir, quan es refereix a la verbalització de les accions presents, externes o pròpies; dels objectes coneguts i familiars o desconeguts i foranis. És un tipus de llenguatge que s'adiu amb l'egocentrisme propi del període i que reforça el coneixement d'un mateix, del medi i del mateix llenguatge.

- Ús del llenguatge com a *forma de control* sobre el medi i sobre la pròpia conducta. Es pot observar des d'una perspectiva piagetiana, on el llenguatge egocèntric esdevé regulador i es manifesta guiant, modelant, i fins i tot inhibint conductes (Flavel 1993). O es pot tenir en compte a partir de les aportacions de l'escola soviètica.

Este tipo de comunicación que los niños aprenden para influir en su entorno social, se refiere no solo al control que se puede ejercer sobre otro, sino que incluye asimismo el control que el individuo aprende a ejercer sobre su propia conducta, cuando el sujeto es a la vez emisor y receptor. (Silvestre & Solé, 1998, p.166)

- Ús del llenguatge vinculat directament amb les qüestions d'organització i *planificació de l'activitat*. En aquest sentit, es manifesta el coneixement de la situació espaciotemporal. Flavel (1993) ens mostra una sèrie de punts sobre els quals incideix directament el llenguatge.

Iniciar un projecte o un pla conceptual.

Suspendre o retardar una acció.

Retardar las gratificaciones.

També podem considerar les aportacions de Coocking (1997) respecte de l'estratègia del distanciament, que diu que el treball per a incrementar la competència representacional es basa en l'ús dels diferents instruments de comunicació, fonamentalment del llenguatge. En aquesta mateixa línia, són valuoses altres aportacions ja citades com les de Nelson, Vigotski, Rogoff, etc.

És evident que la psicologia evolutiva no pot prescindir de la representació com a competència cognitiva, ja sigui en un codi lingüístic, o com a instrument relacional. Concretament Linaza (1992a, 1992b) estudia el llenguatge com a instrument de comunicació en els espais lúdics i en la vida quotidiana i explica com als inicis, amb els clàssics jocs del *Tat!*, ja es treballa la representació mental i el distanciament, per amagar-se la imatge (la cara) i per la introducció d'un intercanvi comunicatiu que introdueix les primeres converses. L'autor situa al voltant dels 2 anys la manifestació clara del llenguatge, fet que ajuda i beneficia poderosament la dinàmica representativa, i també la capacitat de transformar els objectes i la manifestació del joc de ficció. És a partir d'aquesta edat que l'important no són les accions amb els objectes, ara l'important és el que es vol representar amb ells, les seva significació. El llenguatge esdevé fonamental en negociar els significats dels objectes substituïts, els

espais, els rols, la temporalitat, etc. Aquesta dinàmica deriva vers el final del període en complexos guions de joc simbòlic.

Ens interessa estudiar el llenguatge des d'aquesta perspectiva, com una manifestació més de la capacitat representativa, que al mateix temps la reforça i la potencia. De fet, les manifestacions del llenguatge informen d'allò que ja es coneix: els objectes i les seves propietats i les relacions entre ells. El llenguatge ajuda també en la planificació de les accions infantils: inicialment en manifestar el final d'una acció, per passar a l'anticipació i posteriorment a la gestió gradual de l'acció. Totes aquestes manifestacions són indicatives dels coneixements infantils: els noms dels objectes, les seves qualitats, la causalitat, les relacions lògiques, les quantitats, i les relacions en l'espai i el temps. Com podem observar el llenguatge és un element present en qualsevol tipus d'esquema d'acció, i la seva manifestació possibilitarà una millor interrelació entre els esquemes i una millor capacitat representativa.

## **2.5 Síntesi del capítol**

Al llarg d'aquest capítol, hem presentat els coneixements psicològics obtinguts respecte del desenvolupament cognitiu dels infants entre els 2-4 anys d'edat. Concretament ens hem centrat en l'inici i el desenvolupament de la capacitat representativa.

En iniciar el capítol hem presentat les aportacions dels autors més significatius per al nostre estudi, tots ells vinculats a un model constructivista del desenvolupament. Posteriorment, hem explicat quines són les bases epistemològiques sobre les quals es construeix aquesta capacitat; ens hem referit fonamentalment a la percepció, l'acció, i com a acció específica, la imitació. Després, hem desenvolupat el concepte de representació mental, tenint en compte des de les aportacions dels clàssics en psicologia evolutiva fins a d'altres més actuals i innovadores. La variada conceptualització del terme representació mental ens ha fet prendre consciència de la complexitat del nostre focus d'estudi.

Podem sintetitzar dient que de les primeres percepcions representatives, derivem a l'elaboració de la imatge mental, a l'evocació i l'associem amb la representació icònica

de Bruner. I, dels esquemes d'acció més primaris, causa-efecte, derivats de la interacció amb el medi, derivem a l'anticipació i/o representació d'una acció, d'un fet i les associem a les representacions en actiu també de Bruner. En realitat quan l'infant pot anticipar el resultat d'una actuació, en sigui o no protagonista, està fent un exercici representatiu, no està representant mentalment un objecte, sinó un fet, una acció.

Aquestes dues interpretacions del concepte de representació mental deriven vers la *representació mental conceptual* (el coneixement del món, el *què és?*) i vers la *representació mental procedural* (procediment, organització i planificació de l'acció, el *com?*). De la primera podem derivar a la funció semiòtica a través de l'ús del signe, senyal o símbol, i de la segona a la lògica amb el coneixement físic i logicomatemàtic.

Per a nosaltres la representació mental ha d'incloure, tal i com alguns autors ja accepten en les seves publicacions, Mandler (1988, 1992), Pastor & Sastre (1994a, 1994b), Perinat (1998), que en el seu inici i posterior desenvolupament estan totalment interrelacionats aspectes de caire conceptual i procedural, de manera que estan solapant-se de forma continuada i és a partir d'aquesta relació que se'n possibilita l'enriquiment d'ambdues i el desenvolupament cognitiu.

L'inici i desenvolupament progressiu d'aquesta capacitat representativa portarà a l'infant a manifestar la funció simbòlica tant en el llenguatge com en el joc simbòlic, i de forma totalment interrelacionada, s'iniciaran i consolidaran les primeres operacions lògiques a partir de les quals sorgirà la identitat del número. En totes elles es dona també el progressiu coneixement de l'espai i el temps.

Creiem que l'estudi dels esquemes d'acció que manifesten els infants en la seva activitat espontània poden posar de manifest com es desenvolupa aquesta capacitat representativa. De fet, la noció d'esquema d'acció està fortament vinculada a la capacitat representativa, així doncs, els considerem manifestacions reals de les estructures cognitives assolides.

A l'apartat 4 del present capítol hem comentat quina ha estat la progressiva evolució del concepte d'esquema, des dels primers plantejaments piagetians a d'altres més actuals, integrals i complexos, on s'observa també l'augment gradual de dificultat. Podem mostrar com a recordatori de la conceptualització d'esquema la cita següent:

Se pueden considerar más o menos, como formas, moldes o plantillas mentales que nos ayudan a asimilar los estímulos ambientales y a acomodarnos a ellos. (Flavel, 1993, p. 79)

A partir dels plantejaments exposats, hem considerat unes variables a tenir en compte tant per al seu estudi específic com per al moment en què es dissenyi l'instrument d'anàlisi de la conducta infantil, més adient per al treball d'investigació que ens ocupa. Les variables o àrees són les següents:

- El coneixement físic i lògic del medi.
- Les operacions lògiques i la identitat del número.
- La funció simbòlica.
- El coneixement de l'espai i el temps.
- El llenguatge.

Encara que les presentem per separat recordem que per a nosaltres formen part d'un tot, d'una xarxa d'esquemes interrelacionats que són la base de l'inici i posterior desenvolupament de la representació mental. Molts dels treballs consultats investiguen únicament una d'aquestes àrees, però per a nosaltres ha estat important poder mantenir una visió general i global de totes elles, ja que creiem que mantenir una visió holística del procés pot afavorir un coneixement més vàlid en psicologia evolutiva malgrat que aquesta perspectiva ens impedeixi aprofundir com desitjaríem en cada una d'elles. De fet, la progressiva evolució de la capacitat representativa potencia de forma cada cop més clara les diferents variables, però sempre continuen estant, en major o menor grau, interrelacionades.

Finalment, cal indicar que per a nosaltres, el pensament deriva de la capacitat representativa i aquesta de la interrelació entre els diferents esquemes d'acció que corresponen a àrees diferents del coneixement. Aquesta interrelació és flexible i pot ser molt simple com també molt complexa. Aquestes atribucions faciliten, possibiliten, una correcta interacció amb el medi; interacció que estudiarem a partir de l'espai d'activitat espontània infantil, el joc.

A l'esquema que presentem a continuació es manifesta gràficament el contingut d'aquest capítol.

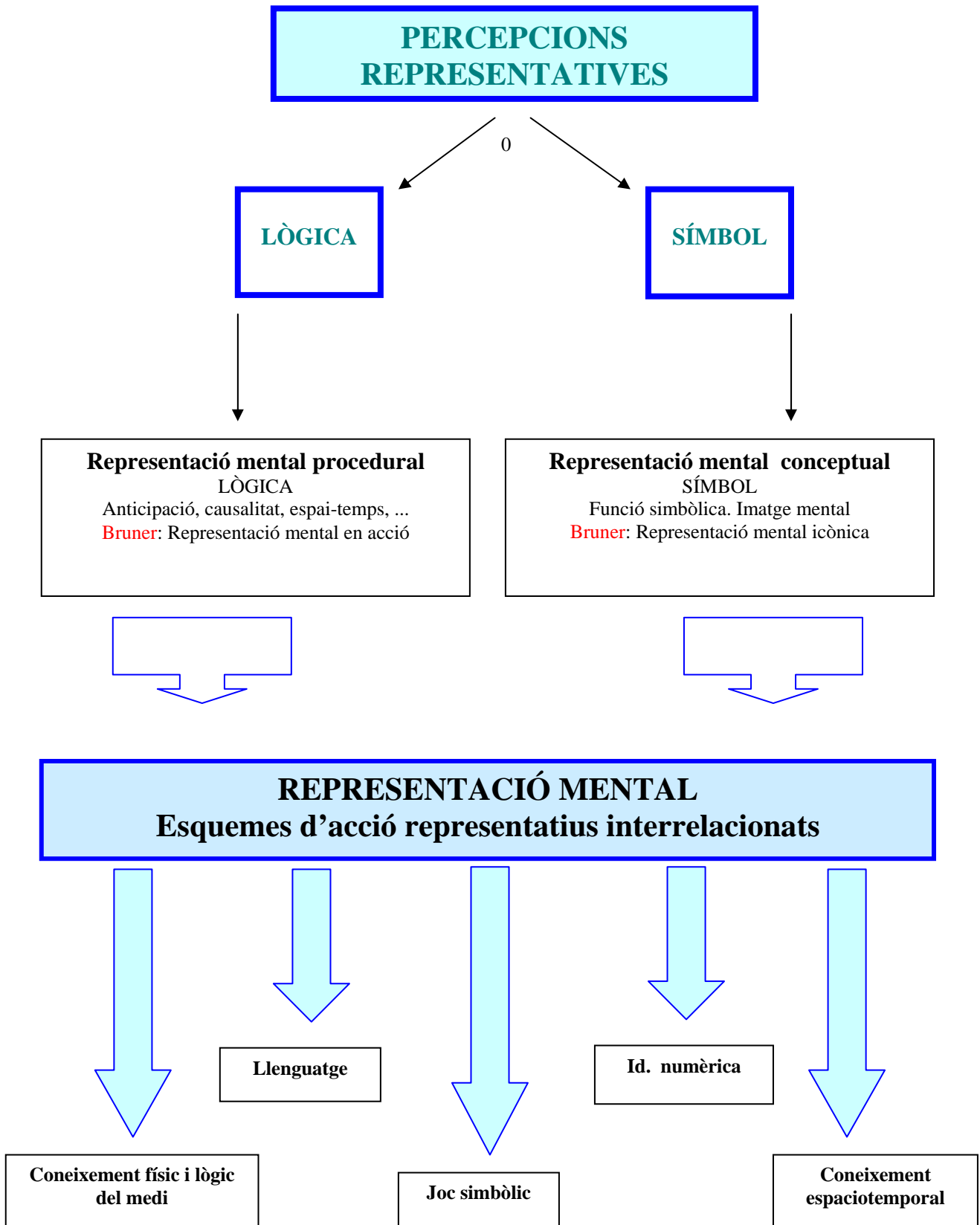


Fig. 1 Desenvolupament cognitiu entre els 2 - 4 anys



## **El joc com a espai natural del desenvolupament infantil**

El joc durant el període dels 2 als 4 anys d'edat

Aportacions del model contextual i constructivista

Complementarietat entre joc i aprenentatge

Síntesi del capítol



## **2 El joc, espai natural per al desenvolupament infantil**

Tenint en compte que la base empírica d'aquest treball estarà fonamentada en l'observació de l'activitat espontània de l'infant, el joc, considerem necessari delimitar quina és la nostra opinió sobre aquest tema. Per a fer-ho tindrem present les aportacions teòriques i els treballs d'investigació consultats. Aquests són els que ens han donat la informació més actual sobre la relació que hi ha entre el joc infantil i les dinàmiques representatives. Així doncs, en aquest capítol abordarem quin és el nostre concepte de joc infantil i la importància d'aquest espai en el procés d'adquisició de nous aprenentatges, en definitiva, del desenvolupament integral dels nens i nenes.

### **2.1 El joc durant el període dels 2 als 4 anys**

Autors com ara, Bruner (1986), Garvey (1978), Goldschmied (1993, 2000), Kamii & Devries (1987), Kamii & Lewis (1996), Weissman (1999)... atribueixen a l'activitat espontània, de caire exploratori i experimental, de l'infant menor de 3 anys d'edat, el terme o categoria de joc. Per altra banda, Vigotski sols utilitza el terme a partir d'aquesta edat, quan l'infant ja incorpora la fantasia en la seva activitat lúdica. Hi ha, doncs, plantejaments diferenciats entre el que s'anomena activitat exploratòria i joc infantil. Mentre aquest últim gaudeix d'un reconeixement social i s'associa als jocs de ficció, la primera no compta amb la mateixa aprovació, probablement per desconeixement, i perquè donades les seves característiques és més difícil de valorar, ja que té uns trets diferencials fins a cert punt incomprensibles.

Les característiques diferencials de l'activitat exploratòria són:

- Les activitats realitzades poden iniciar-se, però molts cops no finalitzen, no acaben, els infants les deixen a mitges. Respecte d'aquest punt, Bruner (1986) afirma que en el quefer de l'infant no hi ha una preocupació pels resultats, sinó que poden anar canviant els objectius mentre juguen.
- L'activitat de l'infant no manifesta reproduccions de les activitats de la vida quotidiana, i per tant, és més complicat per a l'adult dotar-les de significació. Aquest fet fa que, fins i tot en el cas que l'activitat es repeteixi, és difícil que pugui arribar a valorar-se com un estereotip.

- També és usual que aquest tipus d'activitat es realitzi en unes edats on el joc en solitari o en paral·lel és més habitual i aquesta forma de procedir no té una valoració social tan positiva com la del joc amb altres. Recordem els nivells de participació social en el joc, establerts l'any 1932, per Parten.

Malgrat aquestes dificultats i la manca d'acord entre els diferents autors, plantejem una delimitació conceptual integrada del joc. Una delimitació que neix de la interrelació de les aportacions més rellevants; integració que ve donada perquè unes amb les altres es complementen i arriben a definir així un concepte de joc, ampli, obert i complet. Aquesta delimitació es fonamenta en els següents punts:

- a) L'activitat lúdica, el joc, sorgeix de la curiositat de l'infant, de la seva llibertat, del seu interès pel món que l'envolta. Segons Piaget, el/la nen/a té necessitat de jugar perquè és la manera que té d'interaccionar, d'acomodar-se al medi. En aquest punt convergeix amb les idees de Vigotski. Aquest ens indica:

No podem ignorar el fet que l'infant satisfà certes necessitats a través del joc. Si no som capaços d'entendre el caràcter especial d'aquestes necessitats, no podrem entendre la singularitat del joc com a forma d'activitat. (Vigotski, 1934/1994, p.112)

- b) L'infant és el protagonista del joc, l'acció produïda és pròpiament seva i s'orienta segons els seus neguits, interessos, etc. Aquest és també un punt on Piaget i Vigotski coincideixen encara que des de perspectives diferents, ja que el primer fonamenta el desenvolupament en els processos adaptatius i Vigotski en els aprenentatges socials.
- c) L'activitat que es genera en el joc és gratificant, però no té per què ser plaent. Wallon afirma: "El juego puede exigir y liberar energías mayores que las que podría provocar una tarea obligatoria" (1968, p. 53). Garaigordobil (1990) també coincideix amb aquesta idea quan explica que sempre implica un progrés i pot suposar molt esforç. No obstant això, valorem com a complementàries les aportacions de Bruner (1986) en explicar que encara que és una activitat seriosa per a l'infant, no té conseqüències frustrants, en ser una activitat que es justifica per ella mateixa.
- d) El joc pot tenir un caràcter fictici, de simulació, on l'infant crea el seu món reproduint situacions ja conegudes, incorporant els coneixement propis de la

cultura a què pertany, però sense perdre el caràcter d'espai propi on ell és el protagonista i director.

- e) Aquest espai lúdic, de joc, possibilita el creixement de l'infant i dóna la possibilitat de creació d'una identitat pròpia i significativa respecte d'ell mateix i del context social.

Pel que fa a les diferents tipologies de joc, hi ha força estudis. Des de les aportacions pròpies dels mateixos autors com ara Piaget, Wallon, Freud, en definitiva, les que plantegen els diferents models teòrics; a aquelles classificacions per criteris com ara: les classificacions segons el moment evolutiu, segons el grau de competència social, segons el material utilitzat, etc. No és la nostra intenció fer un recopilatori de totes elles, ens interessa incidir, donades les característiques del treball, en els aspectes cognitius que es manifesten en el joc, com ara estratègies, habilitats, sabers... que va adquirint l'infant i que estan íntimament relacionats amb la capacitat representativa.

Així doncs, el que sí és important assenyalar és que es produirà una activitat de joc sempre que sigui una activitat lliure, on l'infant esdevingui protagonista, i on pugui aplicar diferents estratègies per a poder dur a terme els objectius més o menys estables que es plantegi. Dependrà de l'edat del nen, de les seves potencialitats i del context familiar i social que pugui esdevenir una activitat solitària o de grup, habitual o esporàdica, i sigui més o menys afavoridora per al desenvolupament.

Considerem que el joc infantil durant el període dels 2-4 anys té com a tret diferencial, en els processos cognitius, el pas de l'activitat lúdica d'exploració i experimentació, al joc de ficció o joc simbòlic. Passem ara a comentar de forma més àmplia què és un i altre.

### **2.1.1 Sobre l'activitat exploratòria i el joc simbòlic**

Segons els autors, l'activitat exploratòria s'anomena de diverses formes, des de l'activitat constructiva lliure o investigació (Elkonin, 1980), a activitat experimental, (Cambrodí & Sastre, 1992, p. 201), o joc exploratori, (Weissman, 1999). Finalment,

podem associar-la també als jocs psicomotrius i manipulatius anomenats per Ortega (1996a).

És obvi que quan l'infant arriba als dos anys encara que continua tenint gran plaer a jugar amb el seu cos, conèixer-lo i dominar-lo, la seva atenció es focalitza progressivament vers els objectes. En aquest sentit, els treballs de Kamii & Devrie (1987) ens ofereixen un paral·lelisme clar, les autores parteixen de les bases teòriques piagetianes i aborden com el/la nen/a elabora el coneixement físic i logicomatemàtic a partir de la interacció amb el medi. Fan una crítica a certes actituds pedagògiques i defensen el protagonisme de l'infant, de la seva acció sobre els objectes, com a font d'informació dialèctica que possibilita els nous coneixements.

Altres treballs com els de Sinclair et al. (1982) ens il·lustren sobre aquest tema quan expliquen els resultats obtinguts en les seves observacions a les llars infantils. Respecte dels bebès i la lògica, observen conductes de col·leccionar coses iguals, conductes d'encaixar o posar en diferents contingents, i conductes de posar en correspondència un a un. Quan expliquen els resultats del seu treball respecte dels bebès i la física, han observat uns tipus de conducta que elles anomenen: conductes d'experimentació, estudi de la causa - efecte, la seva reproducció i verificació. També assenyalen altres manifestacions conductuals com ara la fabricació d'objectes, la construcció de torres, i la realització de paquets. Conductes, aquestes últimes, que s'han manifestat de forma més esporàdica.

Per altra banda, recordem que Bruner (1984b) diferencia entre l'acció causada i l'acció intencionada. La primera és molt simple, respon a un estímul. Però la segona porta implícits diferents aspectes: l'objectiu de l'acció, els mitjans, la continuïtat en la intenció, la correcció i els efectes o resultats de l'acció. D'alguna manera, el joc exploratori està farcit d'accions intencionades que es van modificant a mesura que es realitzen i que amplien a poc a poc el coneixement del medi i els recursos, els sabers de l'infant, a l'hora d'interactuar amb ell. Concretament fent referència a l'origen de les estratègies per a la resolució de problemes, Bruner ens indica la necessitat que per a crear noves pautes d'acció l'infant ha de combinar processos on la *modulació*<sup>12</sup>, la

---

<sup>12</sup> Repetició d'una acció que un cop assumida esdevé subrutina. (Bruner 1984)

*diferenciació*<sup>13</sup> i la *substitució*<sup>14</sup> es manifestin de forma combinada sempre mantenint-se un nivell d'interès per a l'objectiu plantejat anticipadament. D'alguna manera manifesta la complexitat d'aquest procés de maduració, "ni el aprendizaje imitativo ni el accidental, desde mi punto de vista, explican más que una pequeña parte de las nuevas habilidades adquiridas" (Bruner, 1984b, p.135).

Les aportacions de Bruner són valorades també per autors propers a Vigostki. Per exemple, Elkonin (1980) subratlla la gran vàlua que han suposat per a la psicologia del desenvolupament els treballs de Bruner. Concretament es refereix al joc com a espai que afavoreix el desenvolupament, espai on es combinen diferents materials i orientacions d'ús, fet que possibilita la posterior aplicació en activitats sistemàtiques i educatives.

Retornant al període dels 2-4 anys i recollint les aportacions citades, indiquem una gradació evolutiva d'aquest tipus de joc i n'anomenem 3 tipus:

- Joc d'exploració, definit com l'activitat que es fonamenta a conèixer les característiques dels objectes, les seves propietats. L'acció és causada, no hi ha intencionalitat. S'observa, es colpeja, es manipula, es llença, etc.
- Joc d'experimentació, definit com l'activitat que ja manifesta una anticipació i un objectiu. Podem passar d'activitats intencionals molt simples a activitats molt complexes, segons siguin els objectes, la seva quantitat i les accions a realitzar.
- Joc estructurat i planificat amb anticipació. Es defineix com aquell que es manifesta al voltant dels 4 anys, que té incorporat l'ús del llenguatge com a instrument necessari per a la seva organització, i que es porta a terme amb un altre, sigui un igual o un adult.

### **2.1.2 Sobre el pas de l'acció amb l'objecte a l'acció simulada o joc de ficció**

És a partir del desenvolupament de la capacitat representativa, iniciada amb les accions sobre els objectes, que s'assoleix la possibilitat de poder fer ús dels símbols; la incorporació del llenguatge afavoreix aquest procés de forma clara i categòrica. Es passa d'actuar amb els objectes a poder operar de forma lògica i representativa. S'ha

---

<sup>13</sup> Abordatge parcial del problema, segmentat, amb retroalimentació.

<sup>14</sup> Substitució d'una seqüència d'accions ja dominada, per una altra de desconeguda. Un nou repte.

iniciat un camí que per a molts portarà a l'operativitat (Piaget), o al domini de les funcions psicològiques superiors (Vigotski), en definitiva, a la possibilitat del raïocini i l'abstracció. En aquest apartat abordem el pas de l'acció amb l'objecte a l'acció simulada o joc de ficció.

Lezine et al. (1982) assenyalen, a partir de la recerca realitzada sobre els bebès i el símbol, la confirmació de comportaments que ja es coneixien. Són els següents:

- La relació entre la noció de permanència de l'objecte i el coneixement del corresponent ús convencional. Aquesta funcionalitat es refereix a les característiques que fan d'un objecte concret, l'ídoni per a una funció determinada. Respecte d'aquest punt entenem que pot donar-se l'atribució a un únic objecte, a un de determinat, el que usa l'infant per a l'acció. Això indica, doncs, que el nivell de generalització d'una funció a uns tipus d'objectes, pot evidenciar la comprensió d'aquesta funció.
- Les imitacions d'accions sense model present, això és, imitació en diferit, on s'aplica l'ús convencional a un objecte de forma aïllada i correcta. És l'inici del joc simbòlic. Recordem que per a Rodríguez & Moro (1999) la imitació es dona a partir del coneixement de l'ús dels objectes, així doncs, n'és conseqüència.
- Finalment, la incorporació de l'objecte substituït al voltant dels 2 anys esdevé una de les manifestacions empíriques més clares que el nivell de representació mental supera les condicions de la realitat contextual definint una ficció.

Bondioli & Savio (1994) situen l'inici del joc simbòlic al voltant dels 14 mesos. Aquest joc es va desenvolupant de forma progressiva fins arribar a uns nivells importants de complexitat. Les autores tenen en compte la maduració del nen, però defensen la validesa del context com a element afavoridor d'aquest desenvolupament. Parteixen de les teories piagetianes per explicar els mecanismes interns que desenvolupa l'infant per arribar a aquest tipus de joc; ho expliquen afirmant que els esquemes d'acció s'interioritzen i es produeix la diferenciació entre el significat i el significat. El procediment, segons les autores, es basa en la imitació, la reproducció mental dels esquemes d'acció expressats a través de la imitació diferida, la fantasia o la imaginació, i l'ús de senyals, signes i/o símbols.

A partir dels estudis sobre el joc simbòlic de Piaget (1959/75), Nicolich (1977), i les mateixes Bondioli (1996) i Bondioli & Savio (1994) establim una gradació de dificultat progressiva del joc simbòlic durant el període dels 12 als 36 mesos. Podria indicar-se de forma breu de la següent manera:

- Esquemes presimbòlics. Són accions on es fa ús canònic o convencional de l'objecte.
- Esquemes autosimbòlics. Són accions de *fer com si...* que s'apliquen sobre un mateix.
- Esquemes de joc simbòlic aplicats vers un mateix i vers altres.
- Esquemes on es fa ús de l'objecte substituït.
- Esquemes d'acció de joc simbòlic on es combinen les possibilitats anteriors.
- Esquemes de joc simbòlic on, a més a més, la joguina esdevé activa o s'inclou un personatge foraster, fictici.
- Joc simbòlic planificat, escenificat, amb categoria d'història.

Aquesta és una de les escales progressives del joc simbòlic. Com aquesta n'hi ha força més, aplicables segons la seva especificitat a diferents objectius, poden tenir funcions en l'àmbit educatiu i també en l'exploració psicològica.

A les pàgines que segueixen tornarem a abordar l'avaluació del joc des d'una perspectiva funcional i focalitzada en el treball que ens ocupa. No obstant això, abans volem comentar unes darreres anotacions. En primer lloc, ens servirem d'unes aportacions de Linaza (1992a), autor vinculat fortament a les teories de Bruner, ja que l'ha traduït a bastament; però no pels estudis realitzats sobre el joc i l'ús del llenguatge, sinó més aviat per la claredat en què exposa un aspecte que fins ara no s'ha tocat i que té relació amb *el fet de ser conscient del que s'està fent*. Linaza indica que el joc infantil és un espai on es donen de forma espontània i natural aquestes situacions. Ho explica de la forma següent: "La capacidad para mantener simultáneamente los dos niveles de representación, el real y el fingido, constituye uno de los rasgos más notables de esta actividad infantil" (1992a, p. 24).

Altres autors com Perinat & Sadurní (1995) il·lustren aquesta idea a partir dels treballs realitzats sobre el joc simbòlic i els processos discursius en la interacció comunicativa. Els autors parteixen de la vinculació del joc i l'ús del llenguatge com a estratègia que potencia la dialèctica entre realitat i fantasia. Concretament indiquen que aquesta

capacitat de l'infant per estar dins i fora al mateix temps del joc el fa ser també observador. Perinat (1995) defensa que és a partir de l'acció que el/la nen/a inicia la seva observació, modificant la seva conducta i donant-li una significació compartida amb el llenguatge. Així doncs, s'evidencia que el joc potencia també la consciència i la pròpia identitat.

Acabem aquest apartat comentant que les gradacions evolutives indicades dels tipus de joc, tant exploratori com simbòlic, no s'exclouen les unes a les altres; de fet, es solapen i es requereixen mutuament. Recordem que per a nosaltres l'activitat exploratòria també té categoria de joc, és més, és a través d'ell que s'elaboren les estructures i dinàmiques de caire representatiu que possibiliten un joc simbòlic, dramàtic, ric i complet.

## **2.2 Aportacions del model contextual i constructivista**

Plantejades les diferències entre el joc exploratori i el joc simbòlic, i tenint en compte l'estudi del pas entre un i altre, ens preguntem sobre les aportacions del model contextual a l'espai lúdic del joc.

Partim del protagonisme de l'acció en l'infant, ja que és ell el que construeix el seu saber; però aquest protagonisme es desenvolupa sempre en un espai d'interacció amb les persones i el medi que l'envolta, així doncs, considerem que el context pot afavorir i/o condicionar el seu desenvolupament. Ens situem, llavors, en una perspectiva contextual i tenim en compte la zona de desenvolupament proper, la bastida i els formats, així com l'aprenentatge significatiu, com a conceptes que es manifesten en l'activitat espontània i lúdica de l'infant. No obstant això, cal definir la nostra interpretació en el moment en què els apliquem a una activitat lliure i que es realitza durant el període dels 2 als 4 anys d'edat.

### **2.2.1 La zona de desenvolupament proper**

Vigotski planteja en els seus treballs la relació que hi ha entre la zona de desenvolupament proper i el joc infantil, o el que ell anomena activitat lúdica, i



considera que aquest tipus d'activitat és el motor del desenvolupament en crear contínuament zones de desenvolupament proper. Seguint aquesta línia, Rogoff (1993) també ho indica explicant que el/la nen/a mentre juga està sempre per sobre del que és la seva edat mitjana, s'avança al que ja coneix i juga reptant-se contínuament.

En treballs anteriors, Vendrell (1999a, 2000), defensem també aquesta vinculació entre l'espai de joc i la zona de desenvolupament proper (ZDP). Expliquem que per a nosaltres el joc és l'espai on es manifesten de forma clara els coneixements que l'infant domina. De fet, en la realització dels diferents esquemes d'acció i en com aquests es van desencadenant es posen en evidència no sols els coneixements adquirits sinó també els nous reptes plantejats i els processos que l'infant desenvolupa per a poder-los superar. Aquest espai, caracteritzat per partir de les necessitats infantils, per deixar uns marges amplis de llibertat, i per lliurar-se de les pressions socials i frustracions consegüents, que es centra més en l'experiència del procés i no pas en els resultats, esdevé un espai de joc plenament lúdic i optimitzador del desenvolupament. De fet, s'assoleixen uns nivells de dificultat que són superables. Els nous reptes plantejats i acceptats per l'infant esdevenen facilitadors de nous aprenentatges, ja que l'infant es troba encarat vers la seva capacitat potencial de desenvolupament.

Així doncs, podem entendre que és a partir del que l'infant domina, dels seus coneixements, del seu nivell de *desenvolupament real*, que es van creant situacions on el repte hi és present i on la superació d'aquest repte indica el corresponent nivell de *desenvolupament potencial*.

### **2.2.2 Respecte de la mediació, la bastida i els formats**

Entenem que la interacció social és necessària, fonamental, per al desenvolupament, ja que esdevé *mediadora* entre l'infant i el context cultural on es troba. Estudiant les diferents variacions respecte a com aquesta mediació es porta a terme trobem parers oposats. Piaget defensa prioritàriament el conflicte cognitiu entre iguals i per tant està més centrat en el que són els canvis de perspectiva. Per altra banda, Vigotski s'inclina pel suport d'un expert en l'adquisició de les habilitats, i amb l'ús d'instruments culturals com ara el llenguatge. Bruner concilia un i altre, i ho fa valorant-ne les aportacions

socials i culturals, però al mateix temps tenint molt en compte els plantejaments de l'Escola de Ginebra quan investiga l'activitat del/de la nen/a. Els nombrosos estudis que ha realitzat aquest autor sobre el joc i l'activitat infantil, i els resultats que n'ha obtingut, són originals i molt valuosos per a la psicologia. Concretament, respecte de la interacció entre iguals manifesta les característiques següents: és motivant i accessible, ofereix als infants que hi participen la contrastació i l'explicació de les idees sense lideratges, i reforça també la manipulació i l'exploració. De fet, a les investigacions realitzades als *Playgroups* (organitzacions voluntàries de pares amb infants petits que es reuneixen en petit grup per afavorir el joc interactiu) Bruner (1984c) ha pogut constatar que:

- Les seqüències de joc que duraven més eren les activitats amb materials amb què el/la nen/a podia construir alguna cosa, però sense instruccions directes o indirectes. Respecte del fang, l'aigua,... considera que no són materials que afavoreixin la dinàmica combinatòria.
- És important jugar en companyia, preferentment per parelles. És força coneguda la frase: "Se trata de que uno es soledad, dos es compañía i tres es multitud" (Bruner, 1984c, p. 217).
- La presència de l'adult també era un factor determinant. S'afavoreix la concentració i una elaboració més complexa, però sempre que l'adult era no directiu, ni instructor.

Les aportacions que Rogoff (1993) exposa a partir de la seves investigacions complementen i matisen aquestes idees. L'autora afirma que el joc entre iguals fomenta la creativitat, la col·laboració i la negociació i, contràriament, evidencia que quan hi participa una persona més gran, no hi ha la mateixa dinàmica. Malgrat això, és partidària de la intervenció de l'adult, i anomena *participació guiada* al model que ella defensa. Model que parteix del pensament compartit entre adult / infant, de la intersubjectivitat. Així com s'han pogut contrastar i reconèixer els beneficis d'aquesta metodologia en edats escolars, l'autora ens explica com, en edats més petites, aquesta participació guiada queda qüestionada, concretament a partir de les investigacions realitzades sobre l'aprenentatge de la planificació.

**Sin embargo la investigación con niños pequeños muestra que, incluso con compañeros más hábiles, pueden tener dificultades en compartir el proceso de planificación. (Rogoff, 1993, p. 245)**

També en aquesta línia de recerca trobem el treball d'Elbers, Maier, Hoekstra, & Hoogsteder (1990). Concretament estudien la interacció infant / adult en una situació de joc amb peces de construcció. Parteixen de la necessitat del protagonisme infantil en les situacions d'interacció, ja que consideren que el paper actiu de l'infant és una condició necessària per a totes les formes d'interiorització del coneixement. Els resultats obtinguts qüestionen que la interacció instructiva sigui sempre la millor per a potenciar nous aprenentatges i manifesten interès per veure quins són els models que fomenten la iniciativa i la responsabilitat del nen i quins altres no. En aquesta mateixa línia Ireson & Blay (1999) indiquen, a les conclusions de la seva recerca, que el paper de l'adult ha de derivar en acompanyar i ajudar, ha d'esdevenir un suport incondicional, mentre que les propostes infantils han de ser les que marquin la dinàmica del joc. Consideren la interacció en un marc de col·laboració gairebé simètrica.

Així doncs, es constata; en primer lloc, que la mediació no sempre depèn de la intervenció de l'adult, també els infants més grans o fins i tot els iguals poden fer aquesta funció, fins i tot l'objecte té un paper actiu en aquesta interacció com esmenta Rodríguez (1996). I, en segon lloc, que les diferències segons l'edat, o els nivells d'intersubjectivitat assolits, condicionen l'efectivitat d'aquesta mediació.

Observem, doncs, que el joc es desenvolupa preferentment en companyia, amb iguals o amb adults. Malgrat això, volem fer un comentari sobre el joc en solitari, per ser el tipus de joc que es manifesta, juntament amb el joc en paral·lel, amb més freqüència durant el període d'edat que estudiem. Rogoff (1993) afirma des d'una perspectiva cultural, que el joc és una pràctica social: sigui estant el nen sol, acompanyat d'iguals o amb un adult. Defensa el joc solitari com una pràctica social on l'infant pot provar i adquirir noves habilitats, i reflexionar sobre elles sense la pressió que sol acompanyar espais més formals d'aprenentatge. En aquesta mateixa línia, Martínez Criado (1998) assenyala que és a través del joc en solitari que l'infant inicia la presa de decisions i per tant s'afavoreix la seva autonomia.

Malgrat les dificultats que s'evidencien per aconseguir un espai d'interacció respectuós i afavoridor del desenvolupament infantil, i tenint en compte les possibles intervencions educatives, és important comentar les aportacions de Bruner quan explica les

característiques del *mediador / tutor*, quan defineix el que és la *bastida* i posteriorment, els *formats*.

Recordem que el concepte de *bastida*, fonamentat en la ZDP, és l'estructura o sistematització gradual de tasques o activitats que els adults dissenyen per facilitar l'aprenentatge als més joves. És a partir d'aquest plantejament que Bruner (1984d) treballa sobre la idea del *format* com a espai d'interacció, normalment díades adult – infant; un format on els membres de la parella saben i coneixen com es desenvolupa una situació determinada com per exemple el bany, el dinar, etc. En aquest sentit, recordem les aportacions de Nelson en plantejar el concepte d'*scripts* com a estructures que fan referència a cada una de les rutines, com a conjunt d'accions que sempre es repeteixen en el mateix ordre, que ocupen l'infant amb la seva interacció amb l'adult. O les aportacions de Rogoff quan demana un coneixement compartit, un nivell òptim d'intersubjectivitat.

A més de considerar les aportacions pioneres de Bruner (1984d) sobre les característiques del tutor, hem observat també treballs més actuals com els de Linaza (1981a), Pujol (1995) i Vendrell (1999) per a definir les característiques que ha de manifestar l'activitat adulta a l'hora d'intervenir amb l'infant. Són les següents:

- L'adult observa l'activitat infantil i parteix de les necessitats i/o dificultats que se li plantegen.
- L'adult realitza la tasca ell sol. Fa una demostració on es poden presentar, segons l'activitat i l'infant, diferents models resolutoris.
- L'adult motiva l'infant, quan cal, vers l'activitat. El convida que ho faci sol, plantejant el joc, com un espai on equivocar-se no és massa important.
- L'adult simplifica les passes, omple els buits, dóna suport a les llacunes, mostra una bastida on el nen pot participar amb èxit i assolir els nous aprenentatges.
- L'adult convida, un cop superat aquest primer estadi, a ampliar la zona de desenvolupament proper, sense que l'infant caigui en l'avorriment per ser una activitat massa complicada per a ell o per haver-se excedit en el nivell de dificultat.
- L'adult ajuda a mantenir l'orientació, a no perdre de vista l'objectiu de l'activitat. Aquest punt requereix el coneixement sobre les formes d'actuar dels infants: de fet retarden, s'entretenen i retornen a altres finalitats i objectius, d'acord amb les seves capacitats. Cal centrar l'activitat.

- L'adult ajuda que l'infant pugui verbalitzar allò nou que ha après, llavors es fa possible el diàleg entre mestre i alumne, comparteixen uns coneixements previs, i es plantegen noves qüestions, tant per un o per l'altre.
- L'adult ajuda a controlar la frustració ja que és copartícep amb l'infant.

Aquests factors posen de manifest la complexitat del saber fer d'adult en interacció amb l'infant. No obstant això, el fet de conèixer-los possibilita el seu estudi, i posterior aplicació i avaluació. Plantegem també, per al període de 2-4 anys i en un espai lúdic, aquesta línia de treball, conscients que aquesta metodologia deriva en una intervenció psicopedagògica de qualitat.

### **2.2.3 Respecte de l'aprenentatge significatiu**

Ausubel planteja l'aprenentatge significatiu en un marc educatiu institucional amb infants que ja porten a terme una educació a l'aula i segueixen un programa d'estudi reglat. Nosaltres, però, considerem que les clàusules que donen base a l'aprenentatge significatiu ja poden aplicar-se durant els primers anys de vida. Ho explicarem tot seguit.

Gallifa (1990) indica, seguint les teories d'Ausubel, que un aprenentatge és significatiu quan pot relacionar-se de forma arbitrària i substancial amb el que l'alumne ja sap. Explica la incorporació de noves informacions enllaçant-les amb diferents procediments a les ja establertes; aquests procediments poden basar-se en la inclusió, derivada o correlativa i l'aprenentatge supraordinat o combinatori. Seguint les seves aportacions sobre l'aprenentatge significatiu, Gallifa anomena els avantatges que Novak atribueix a aquest tipus d'aprenentatge: per una banda, la retenció més accentuada de la informació; per una altra, l'increment dels aprenentatges relacionats ja que els facilita i finalment, la producció de canvis tan profunds que persisteixen més enllà de l'oblit de detalls concrets.

Aplicant aquestes clàusules al joc observem que aquest es fonamenta en uns coneixements previs reals, coneixements o habilitats ja adquirides, i parteix dels interessos de l'infant. Per tant té sempre una significació, encara que l'adult no la

percebi o no la comparteixi. A més, possibilita l'increment de coneixements amb noves informacions i/o aprenentatges.

Si creiem, doncs, que el joc es dona en un marc d'aprenentatges significatius i valorem les contribucions fins ara comentades, queden clars els beneficis del joc en el procés de desenvolupament. De fet Bondioli (1996, 1999) i Ortega (1996a, 1996b, 1997) s'han plantejat la possibilitat d'incorporar el joc en el currículum d'ensenyament infantil i de primària. Ortega aprofita aquest marc i planteja els beneficis de portar el joc a la pràctica educativa.

**El joc és fonamentalment un format de comunicació i interacció entre iguals que permet reestructurar contínuament i espontàniament els coneixements adquirits, els propis punts de vista. Aquesta idea ens permet pensar en l'ús educatiu del joc estimulat i tutoritzat per adults experts, sense que perdin la seva naturalesa de ser activitats lliures i divertides. (Ortega, 1996b, p.122)**

Segons el nostre punt de vista, l'aplicació d'aquesta variant metodològica a la llar d'infants i a l'escola, tant d'educació infantil com d'educació primària, comporta una demanda específica de formació del professorat. Davant el joc com a espai d'aprenentatge, l'adult responsable d'un grup d'infants pot, per una banda, decantar-se pels aspectes més instructius, incidint negativament en el caràcter lliure del joc o, per altra banda, caure en un *laisser faire* exagerat que incidirà probablement en la desorientació dels infants. Així doncs, i en la recerca d'aquest *saber fer* educatiu, hem plantejat (Vendrell, 1996, 2000, 2002) la necessitat de desenvolupar unes actituds prèvies a qualsevol intervenció. És necessari que el professional de les llars infantils recordi què és el que està afavorint quan deixa jugar els infants, de fet, ha de tenir prou recursos com per saber com ho ha de fer, com pot fer-ho i de quina manera ho pot valorar. Aquestes actituds estaran fonamentades en molts dels plantejaments fins ara comentats. Són les següents:

- Saber ser flexible i tolerant respecte de l'acció de l'infant. Actitud que no s'ha de confondre amb la manca d'ordre i definició de límits. Es tracta de no oblidar els objectius de la intervenció, però sense imposar-los, evitant situacions de bloqueig. Ens ho recorda Martínez Criado (1998) en indicar que no podem demanar respostes úniques d'acord amb els nostres plantejaments. Podem acceptar respostes no esperades i valorar-les, és molt possible que també siguin vàlides.

- Tenir en compte que la nostra intervenció més directa està centrada en l'ofertament del context i del material. El fet d'oferir un model apropiat i els objectes o material que corresponen al nivell evolutiu i al context cultural propicien ja un correcte desenvolupament.

Nada parece mejor que dejar que el niño juegue libremente en un entorno apropiado, con materiales ricos, y buenos modelos culturales en que pueda inspirarse. (Bruner, 1986, p. 81)

- Mantenir una actitud de disponibilitat i de comunicació dialèctica, polèmica, amb l'infant, que afavoreixi un feedback real amb l'entorn, i que valori tot tipus de codis comunicatius, no sols el llenguatge. Aquest saber fer dialèctic possibilitarà la resolució dels conflictes i afavorirà l'aprenentatge de nous coneixements amb l'autoafirmació cognitiva de l'infant en poder respondre a l'educador. De fet, es treballen l'anticipació i la comprensió de la solució abans de la realització, s'evita la solució atzarosa del problema (serendipé).

- Valorar el llenguatge com a instrument de comunicació i de suport cognitiu. Creiem que té molta importància per ser un instrument que pot ajudar al control de les nostres accions. Amb l'ús del llenguatge intentem crear un reflex de les accions que realitza el nen, de com ho fa, i l'ajuda en la presa de consciència dels obstacles amb què es troba i en com els supera. Wallon (1968) ens ho indica quan, fent referència a la capacitat intel·lectual, fa un comentari respecte de l'actitud juganera:

Lo que permite al niño desarrollar todo su poder combinatorio no es el aprendizaje de la lengua o de la forma de razonar, sino las oportunidades que tenga de jugar con el lenguaje y con el pensamiento. (1968, p. 83)

- Finalment donar uns espais de temps prou amplis per a les respostes infantils. Cal respectar també les actituds menys actives de l'infant. Recordem altre cop Wallon quan explica el desenvolupament en base a les alternances funcionals. També Martínez Criado (1998) ens ho indica quan demana un respecte per al joc individual infantil i fins i tot per al nen que no juga, que sols mira i observa.

### 2.3 Complementarietat entre joc i aprenentatge

Les aportacions realitzades assenyalen, posen ja de manifest, algunes diferències entre el que és l'espai lúdic, el joc, i l'aprenentatge. Citem un text de Bruner que ens mostra la part essencial d'aquesta diferenciació: "En el juego nosotros transformamos el mundo de acuerdo con nuestros deseos mientras que en el aprendizaje nosotros nos transformamos para conformarnos más a la estructura del mundo" (1986, p. 80).

Bruner (1986) ens convida a pensar i vigilar sobre l'ús que es fa del joc com a mitjà didàctic. Diferencia entre servir-se del joc, de forma espontània, com a agent socialitzador, i explotar-lo indiscriminadament. Per a ell, el joc que està manipulat i organitzat deixa de ser joc, en perdre la condició de llibertat i autogovern de l'infant. Relaciona l'evolució del joc infantil amb l'adquisició del llenguatge afirmant que la llengua materna s'adquireix amb més facilitat en un context lúdic i constata que les estructures gramaticals més complexes sorgeixen en el joc, un espai que afavoreix una activitat mental combinatòria.

El niño no sólo está aprendiendo el lenguaje sino que está aprendiendo a utilizarlo como un instrumento del pensamiento y de la acción de un modo combinatorio. Para llegar a ser capaz de hablar sobre el mundo de esta forma combinatoria, el niño necesita haber sido capaz de jugar, con el mundo y con las palabras de un modo flexible. (Bruner, 1984-c, p. 216)

De forma concisa indiquem que Bruner considera que és a través del joc i del llenguatge que el/la nen/a desenvolupa la combinatòria intel·lectual, el pensament, i que aquest procés es porta a terme en un espai de llibertat i protagonisme infantil.

Per altra banda, Secades & Pastor (1981) incorporen una nova visió sobre el que són els espais de joc i d'aprenentatge i plantegen un encadenament del que podem anomenar espais de joc / espais d'aprenentatges de forma successiva. Els nous aprenentatges es consoliden i afirmen en el joc. Un cop superades les dificultats, es plantegen nous aprenentatges que tornaran a ser consolidats en el joc. Secades considera que és en el joc on l'infant posa de manifest els seus coneixements, d'alguna manera els incorpora al coneixement propi i els fa seus.

Al ser el juego un proceso normal de culminación de los aprendizajes, actua como catapulta del desarrollo mental. Un aprendizaje completo quedaría terminado totalmente sólo cuando acabara el periodo lúdico correspondiente, quedando incorporado al cupo de capacidades del individuo; y lo aprendido transformado en rasgo. (Secades, 1999, p. 28)

Si recordem els plantejaments de Wallon podem entendre de forma més complexa i completa la necessitat que pot tenir l'infant de jugar sol o de no jugar i solament



observar, com a fases que també formen part del seu procés d'aprenentatge. Podríem relacionar-ho amb les funcions anabòliques i catabòliques, amb la necessitat que té l'infant de moments d'introspecció i assimilació de nous aprenentatges i moments d'extroversió, amb reptes i/o crisis que un cop superades possibiliten un millor desenvolupament. En aquest sentit Bruner fa també unes aportacions interessants que reflecteixen la valoració d'aquest tipus d'activitat:

...igual que necesitan un cierto tiempo para ellos solos, necesitan tambien combinar las ideas que tienen en la cabeza con las que tienen en las suyas sus compañeros. (Bruner, 1984, p. 219)

Observem, doncs, que la relació que s'estableix entre joc i aprenentatge manté, des d'un enfrontament vers el grau de llibertat infantil, a una relació solapada i gairebé simbiòtica on no s'arriba a establir la frontera entre ells. De fet tampoc considerem imprescindible que hi sigui, ja que el joc també és espai d'aprenentatge, i es manté com a tal sempre que es pugui portar a terme conservant les seves atribucions.

## 2.4 Síntesi del capítol

Al llarg d'aquest capítol s'ha realitzat una aproximació al concepte de joc infantil segons les perspectives dels autors més representatius. A continuació hem delimitat el concepte de joc infantil des d'una perspectiva integradora que inclou tant l'activitat exploratòria com el joc simbòlic. De fet, hem indicat com a característiques del joc les següents: la llibertat, ser protagonista de l'acció, i l'aplicació d'estratègies per a poder dur a terme els objectius més o menys estables que l'infant es planteja, valorant més el procés que no pas els resultats de l'activitat.

Entenem que el *joc d'exploració i experimentació* parteix de la tendència natural de l'infant per a conèixer i relacionar-se amb el món que l'envolta. El/la nen/a observa, analitza, experimenta, arriba a anticipar, planteja hipòtesis, les verifica. Transforma els objectes i soluciona els problemes amb què es troba. Per a ell l'error és una font d'aprenentatge, dedueix unes lleis i arriba a generalitzar-les. En canvi, *el joc simbòlic* és aquell que es defineix bàsicament per la utilització de símbols. Tot l'aprenentatge realitzat i encara no finalitzat del coneixement físic del medi s'aplica a una estructura de joc més organitzada on es manifesten de forma coherent la utilització dels símbols, (Vendrell, 2000).

Hem comentat també, les aportacions més rellevants sobre la necessitat o no de la ficció en el joc, la conveniència o no de la mediació, segons les edats, i segons sigui entre iguals o amb un expert. Els treballs de Bruner i també de Linaza, Ortega, Rogoff són substancials pel que fa a aquest tema, però ens duen inexorablement a l'espai escolar i acadèmic. Aquesta és, segons la nostra perspectiva, una de les qüestions més importants a superar ja que s'han de conciliar la llibertat infantil del joc amb la intervenció educativa de l'adult. És per aquest motiu que proposem la conveniència de potenciar la formació dels professionals com un dels camins que pot afavorir la correcta aplicació del joc en els espais educatius.

Finalment hem destacat també la complementarietat entre joc i aprenentatge.

## **La capacitat representativa dels infants amb SD**

Introducció

Aproximació a l'obra científica d'Antoni Cambrodí

Els processos cognitius dels infants amb SD

Síntesi del capítol



## **3 La capacitat representativa dels infants amb SD**

### **3.1 Introducció**

Fins ara ens hem introduït en el coneixement de la capacitat representativa, els seus orígens i el desenvolupament posterior. A més, hem analitzat com aquestes capacitats es manifesten en els esquemes d'acció que els infants realitzen en l'espai de joc o activitat lúdica. Partim del convenciment que per a realitzar una atenció psicopedagògica de qualitat s'han de conèixer les persones que s'estan atenent, així doncs, volem saber els trets diferencials que defineixen la psicologia evolutiva dels infants amb síndrome de Down (SD) i quins són els processos psicològics que desenvolupen. No podem donar per vàlides les referències amb la normalitat.

En aquest capítol farem una aproximació als treballs dels autors que han focalitzat la recerca en aquest camp, i dedicarem un apartat específic a l'obra del Dr. Cambrodí. És una obra que mereix un reconeixement especial per la seva amplitud i sistematització; és per aquest motiu que a partir d'ella i de forma relacionada anirem comentant les darreres recerques realitzades en el camp d'investigació que ens ocupa, això és la capacitat representativa dels infants amb SD.

No és aquest l'espai on explicar i debatre quina ha estat, quina és i serà la funció del que anomenem educació especial. Els plantejaments que l'han dotat de significació han anat evolucionant en els seus anys de història. D'un plantejament de caire prioritàriament assistencial s'ha anat passant a estudiar-la dins un marc educatiu i de formació / incorporació laboral. Actualment observem que, en general, es prioritzen els aprenentatges funcionals i aplicables a la realitat quotidiana, amb un clar objectiu socialitzador i integrador. No obstant això, no podem deixar de considerar que si no hi ha un mínim de fonamentació cognitiva no podrem optimitzar fins i tot aquestes habilitats, ja que es pot arribar a l'aprenentatge d'unes rutines políticament correctes, però de vegades mancades de significació. Llavors, a més de deficiència mental, ens trobaríem també amb la incoherència i la descontextualització.

D'aquestes afirmacions es pot extrapolar, i serà totalment cert, que la nostra posició defensa la prioritització dels aspectes cognitius, a fi de poder facilitar i dotar de significació els actes que aquestes persones portin a terme. Aquest posicionament té

una major rellevància durant el període dels 0-7/8 anys d'edat. Això és així per dues raons: per una banda, cal recordar que les estructures sinàptiques s'estan formant, nombrosos treballs en neurologia han demostrat la plasticitat del cervell humà, de forma més accentuada i espectacular durant aquest període, així doncs, s'obre la possibilitat d'intervenir-hi. I, per altra banda, cal tenir present que són els aspectes cognitius els que posteriorment, en la maduresa, manifesten un retard més accentuat respecte de la normalitat, fet que ens convida a incidir-hi de forma més accentuada. Així doncs, és a partir d'aquestes dues premisses que ens sembla lògic intervenir des d'una vessant cognitiva; durant un període que fisiològicament ens ho permet, però que és prou curt com per reptar-nos a aprofitar el temps i els esforços que es realitzin. Ens cal, doncs, aprofundir en el procés evolutiu de l'infant SD per assegurar la correcció de la nostra intervenció, que ha de ser respectuosa amb el mateix procés de creixement de l'infant, però optimitzadora de tots els aspectes cognitius i comunicatius, que sabem, són la base de posteriors aprenentatges més "formals", i d'una millor integració familiar, escolar i laboral.

En general, la cerca bibliogràfica ens ha resultat més complexa del que en un principi esperàvem. Les aportacions que més s'apropen al nostre tema d'estudi són les que tracten les estratègies en l'àmbit educatiu, en la incorporació de nous aprenentatges.

Per il·lustrar les tendències actuals en la recerca prenem com a referència el VI Congrés Mundial de la S. Down realitzat a Madrid l'octubre de 1997. Podem constatar que una gran majoria de treballs presentats, van estar centrats en aspectes fisiològics i en l'aplicació d'instruments i programes psicopedagògics. De les aproximadament 175 presentacions, entre ponències - comunicacions, i més de 100 pòsters, sols 10 treballs (3,6%) es van centrar en aspectes relacionats amb l'estudi del procés evolutiu cognitiu. Per altra banda, el bloc referit al llenguatge, situat com un bloc independent, té també un nombre similar d'aportacions, amb el condicionant que una part important està dedicada a les qüestions de tipus fisiològic, de retard maduratiu i també de la psicopedagogia aplicada. En l'àmbit de l'atenció precoç es manifesten unes tendències similars, els condicionaments fisiològics i la validesa dels programes d'intervenció són els temes més treballats.

Les publicacions de psicologia bàsica dels infants amb SD, centrades en els processos cognitius, s'han dut a terme per autors com ara Hodapp, Rondal, Benedet, Molina, i de

forma més exhaustiva volem esmentar Cambrodí, “metge de nens”, que va dedicar molts anys a l'estudi i atenció de les persones amb disminució.

Iniciem aquest repàs amb les aportacions de Hodapp (1997) i Hodapp, Evans & Lee Gray (2000) sobre el desenvolupament intel·lectual dels infants amb SD. El primer que assenyalen és que així com hi ha moltíssima producció de treballs referits als aspectes funcionals i conductuals, no n'hi ha de referits al desenvolupament intel·lectual. Donen 4 arguments per a defensar la continuïtat en la recerca sobre aquest àmbit de coneixement, són els següents:

- Els estudis publicats fins ara han quedat obsolets. Gibson indicava ja l'any 1978 que no hi havia prou coneixement sobre el desenvolupament intel·lectual i tenint en compte que darrerament no se n'han fet publicacions hi ha un buit de coneixement important.
- No es coneixen estudis comparatius sobre els processos cognitius entre població SD i altres trastorns o patologies.
- Els perfils amb què actualment es compta i els ritmes en el desenvolupament provenen de bases de dades molt antigues.
- També hi ha controvèrsia sobre la validesa i efectivitat de les intervencions psicopedagògiques, i els canvis que produeixen en la conducta.

Després de subratllar la importància de la recerca bàsica, els autors fan un plantejament global sobre els ritmes en el desenvolupament. Malgrat la puntualització realitzada sobre la diversitat de potencial entre els subjectes de la població amb SD assenyalen uns punts que poden ser referents per a la majoria d'ells. Són els següents:

- S'ha evidenciat que el quocient intel·lectual (QI) baixa a mesura que l'infant creix. Ho confirmen estudis transversals i longitudinals realitzats, antics (Gibson) i actuals (Hodapp). Aquest endarreriment és més accentuat durant els primers anys de vida.
- Aquesta disminució no es dona de la mateixa forma en altres casos de retard mental. Aquest últims manifesten més estabilitat.
- També afirmen que aquesta disminució en el ritme de desenvolupament no implica un retrocés ja que els aprenentatges sempre s'incrementen.

- Finalment, respecte de si aquesta disminució afecta les àrees funcionals de la conducta, indiquen que el procés continua encara que de forma més pausada, més lenta.

Finalment dibuixen un patró de desenvolupament que es caracteritza per una millor adaptació a totes les tasques de tipus visual i espacial, més que no pas les tasques de tipus auditiu. Aquesta dificultat per a les tasques de tipus auditiu, podria relacionar-se amb el nivell de representació mental requerit.

En el camp més específic dels processos cognitius i en població amb deficiència mental (DM), ens servim dels trets generals que Benedet (1991), des del paradigma del processament de la informació i l'escola cognitiva experimental, ha assenyalat. Els contrastem amb algunes de les aportacions més actuals que coneixem i que són les següents:

- Respecte de l'*atenció* es constaten dificultats per controlar el nombre més o menys elevat d'estímuls, juntament amb la discriminació d'aquells que són o no més rellevants. Aquesta problemàtica ha estat estudiada per Pastor (1996) en relacionar la inhibició<sup>15</sup> i l'adquisició del número en infants entre 2-4 anys. També Sastre et al. (2002) han investigat els processos executius d'inhibició realitzant un estudi comparatiu de bebès en risc, bebès amb SD i bebès normals. Aquest treball posa en evidència diferències significatives entre ells, concretament els infants amb SD manifesten una inhibició més baixa i una major tenacitat en l'acció.
- Respecte de la *memòria* es constata una limitació ocasionada, entre altres factors, per una capacitat d'abstracció limitada, fet que afavoreix una base de dades pobra i molt concreta. Aquesta proposició es confirma amb els treballs posteriors de Nadel (2000), investigadora que, partint de la neurofisiologia, afirma que la població amb SD està més afectada en el que és la memòria explícita<sup>16</sup>, i no en la memòria implícita que sols es mostra a través de la conducta. Relacionen també aquesta informació amb la darrera aportació de Hodapp et al. (2000) quan defineixen un patró de desenvolupament més proper a les activitats visuals que no pas auditives. Considerem que aquestes darreres demanen més

<sup>15</sup> Inhibició entesa com la capacitat d'autocontrol i autoregulació sobre els estímuls.

<sup>16</sup> Pressuposa un nivell de consciència que permet la recopilació present i passada d'informació.



competència representativa i requereixen de la memòria explícita per a la seva realització.

- Respecte de la *resolució dels problemes* amb què es troben, d'acord amb el que s'ha dit anteriorment i tenint present les dificultats per a generalitzar el coneixement, hi ha dificultats evidents. Actualment, en aquest camp hi ha molts models d'intervenció per a treballar estratègies, però són molt pocs els treballs d'investigació bàsica no aplicada.
- Respecte del *llenguatge*, Nadel (2000) constata que en general els DM accedeixen al llenguatge concret, nivell prou vàlid com per a poder-se integrar socialment. Rondal (1993) estudia concretament la població amb SD, i destaca respecte de l'expressió, la correcta encara que pobra correcció lèxica i la insuficient organització gramatical; i respecte de la comprensió, l'habilitat de poder deduir en base al context allò que se'ls diu o escolten.

Veiem, doncs, que els factors cognitius que Benedet assenyala com a fonamentals i diferenciadors, es van matisant i completant amb aportacions més actuals, encara que, en general, tots ells es confirmen.

Un altre autor que manifesta interès pels processos cognitius del DM és en Santiago Molina, professor de la Universitat de Saragossa; és un autor amb una extensa obra publicada, fonamentalment sobre educació especial, on fa propostes d'intervenció i d'avaluació dels processos d'aprenentatge. També incorpora esporàdicament algun treball de recerca en psicologia bàsica. Concretament ens ha sorprès per la proximitat amb la nostra línia d'investigació el treball que Molina & Arraiz (1993) han realitzat sobre els processos cognitius. Es fonamenten en la ZDP de Vigotski i prenen com a referència de treball la capacitat potencial dels infants amb DM. També tenen en compte els treballs de Feuerstein i inspirats en ell, construeixen una bateria d'exploració psicològica cognitiva que té com a característiques la seva minuciositat i complexitat. Malgrat ser una proposta interessant aquesta lectura ens ha dut, com moltes altres, a qüestions procedimentals i d'aplicació en l'àmbit educatiu més que no pas a l'aprofundiment dels trets diferencials del grup de DM estudiat. És evident que la tècnica educativa és un reclam important, que continua existint per les necessitats implícites no cobertes en aquest àmbit educatiu.

Derivant vers la primera infància trobem un camp molt ampli i actual, el de l'atenció precoç. Hi ha força autors que donen suport a la necessitat de la recerca, entre ells Andreu (1996), Torres & Buleta (1996) i Giné (1998) que demanen una revisió tant de la psicologia bàsica específica, com de la teoria i dels posteriors models d'intervenció.

Finalment, volem fer esment a l'aportació d'Andreu (1996) que partint de l'evident validesa i difusió de l'atenció precoç, confirmada per Guralnick (2002), demana un increment en els nivells de qualitat dels corresponents serveis. Amb aquesta finalitat planteja una intervenció en tres vessants:

- L'increment de la recerca des de la psicologia del desenvolupament. Hi ha una demanda lògica d'augmentar el coneixement dels processos psicològics, la seva configuració i desenvolupament durant els primers anys de vida, en població normal i/o discapacitada. I també la necessitat d'ampliar el coneixement sobre les variables del medi que tenen més incidència en el desenvolupament.
- La conveniència d'incrementar també els estudis des de la neurologia.
- I, finalment, cal estudiar tant a nivell de macroorganització com microorganització, l'optimització dels serveis educatius i d'assistència que s'ofereixen.

El nostre treball se situa en el primer dels punts citats, l'increment de la recerca del desenvolupament dels processos evolutius del DM. És per aquest motiu que passem tot seguit a comentar de manera extensa el treball realitzat pel Dr. Cambrodí, autor representatiu d'aquest àmbit de la psicologia.

### **3.2 Aproximació a l'obra científica d'Antoni Cambrodí**

L'obra de Cambrodí mereix una menció especial per la quantitat d'informació que proporciona i per les perspectives que ofereix a la recerca en la psicologia del desenvolupament. La dedicació continuada, exhaustiva i específica d'aquest autor a l'estudi del desenvolupament dels factors cognitius, des dels inicis del creixement fins a l'edat adulta i el fet de vincular la recerca amb l'aplicació psicopedagògica, ha condicionat positivament els fruits de la investigació que ha protagonitzat.

Com veurem tot seguit, Cambrodí parteix de l'interès pel desenvolupament específic del DM, un interès que s'incrementa en assessorar diverses escoles d'educació especial. Inicia llavors la creació d'un instrument ad hoc, per a l'exploració funcional del DM a fi de poder aprofundir-hi i, consegüentment, a partir del seu ús, s'elabora una base de dades suficientment àmplia com per arribar a plantejar la teoria de la deficienciació, teoria del desenvolupament particular que s'ajusta a aquest tipus d'individus. És important també assenyalar que mentre es realitza aquesta recerca s'ha pogut anar dotant de recursos la pràctica educativa i s'ha afavorit una millora de la qualitat i una vinculació amb la mateixa recerca que en possibilita una retroalimentació.

Així doncs, per a poder entendre els plantejaments teòrics d'aquest autor, hem d'explicar en què consisteix el *mètode dimensional Cambrodí*, mètode d'exploració funcional del limitat mental. La seva creació es justifica per la necessitat de poder comptar amb un instrument adequat d'exploració en el camp de la conducta del deficient mental, que compensi la insatisfacció en l'atenció psicopedagògica principalment en el marc educatiu. El mètode no ha estat el resultat immediat d'una idea completament desenvolupada des del principi. La seva elaboració s'inicià l'any 1963 i en no adoptar proves ja tipificades, es va anar desenvolupant en etapes successives a mesura que augmentava la seva maduresa i temps d'aplicació. A la presentació de l'edició revisada del mètode, l'autor reitera:

No es un simple test, sino un sistema de exploración ajustado evolutivamente al sujeto deficiente o limitado mental y destinado a facilitar la necesaria información para planificar psicohabilidades<sup>17</sup> y enseñanzas. Y para detectar los progresos y deterioros, controlando a su vez el curso del desarrollo deficitario y sus aprendizajes. (Cambrodí, 1993, p. 2)

L'estructura del *mètode dimensional Cambrodí* (MDC) consta de cinc grans camps de conducta funcional pràctica, anomenades *dimensions* i diferenciades per les lletres A = dimensió motòrica, B = dimensió manipulativa, C = dimensió comunicativa, D = dimensió cognitiva i E= dimensió social. Cada una d'elles s'ha estructurat també en cinc sectors, diferenciats per la numeració romana I, II, III, IV, V. Així doncs, hi ha 25 sectors de conducta funcional pràctica agrupats per dimensions. Cada sector disposa de 20 referències de conducta numerades de l'1 al 20, seguint un ordre de menor a major dificultat de realització. Per tant, ens facilita informació en una línia seqüencial evolutiva.

---

<sup>17</sup> Entenem com a plantejaments psicohabilitatius els que tenen com a objectiu: evitar i corregir la deficiència per aconseguir un desenvolupament normalitzat fins al màxim dels seus límits.

El mètode té, doncs, 500 referències, que abracen globalment el procés maduratiu dels infants dels 3 als 8 anys.

Els criteris per a l'aplicació del mètode d'exploració i la rigorositat en el moment d'avaluar i puntuar cadascuna de les referències són garantia de la validesa de l'ús de l'instrument. Les dades que ens ofereix són molt completes, perquè a partir dels índexs sectorials, dades absolutes de cada sector, passem a l'obtenció de les següents dades relatives:

- Les edats evolutives. Dades que expressen els nivells de maduresa referits a la normalitat. Poden obtenir-se a nivell sectorial dimensional o global.
- Les estructures aptitudinals. Són valors que introdueixen en l'exploració una relació de proporcionalitat distributiva. S'obtenen per la suma corresponent dels índexs sectorials i determinen el tant per cent en què els valors de cada sector participen en el total de la dimensió. Manifesten clarament els desajustaments que condicionen la pròpia limitació o insuficiència.
- Els quocients evolutius, que s'obtenen dividint l'edat evolutiva sectorial per l'edat cronològica del nen que s'explora.

Es pot deduir en base a la mateixa estructura del mètode i les diferents dades que se n'obtenen, la seva aplicació flexible, ja que es pot realitzar l'exploració en tots els sectors o sols en alguns d'ells, segons les necessitats de cada subjecte.

Per últim indiquem que el mateix MDC esdevé eina d'avaluació longitudinal del procés de desenvolupament i alhora ofereix els objectius a treballar d'acord amb les llacunes o sectors més endarrerits. Com que es van acumulant les diferents exploracions realitzades, es poden elaborar estudis longitudinals prou amplis, on es manifesten entre altres els següents punts:

- Els nivells de maduració intel·lectual assolits, fet que possibilita una tasca educativa significativa.
- Els sectors més endarrerits dels desenvolupament.
- La creació, en base als punts citats anteriorment, d'uns programes d'atenció psicopedagògica que afavoreixin un desenvolupament equilibrat.
- L'observació del ritme de progrés evolutiu, amb el que suposa de possible predicció escolar.

L'aplicació del *mètode dimensional Cambrodí* a diferents centres d'educació especial ha fet possible la creació d'una base de dades, d'un patrimoni d'exploracions superior al miler. D'elles, n'hi ha 300 que són estudis longitudinals de casos de 6 anys d'exploració consecutiva. Els subjectes explorats estan situats intel·lectualment als nivells mitjans, sense trastorns psicòtics associats i tampoc limitacions motòriques importants. Abracen les edats cronològiques entre 2-13a. El 50% aproximat tenen s. de Down i l'altre 50%, són nens/es afectats/des per lesió cerebral i que s'ajusten a les característiques abans assenyalades. L'estudi i anàlisi de les dades d'aquest important arxiu ha posat de manifest l'acumulació i repetició insistent en una mateixa direcció evolutiva d'una sèrie de dades que són significatives del propi desenvolupament del deficient mental.

Els trets diferencials afecten bàsicament els sectors de la dimensió cognitiva i comunicativa, les estructures i els cicles evolutius que es configuren. Passem ara a explicar amb detall cada un d'ells.

### **3.2.1 La dimensió cognitiva**

De tots els sectors que abraça el *mètode dimensional Cambrodí* els de la dimensió comunicativa i cognitiva són els que manifesten majoritàriament un retard més important en el desenvolupament. Per a la dimensió comunicativa, els continguts són: l'ús del llenguatge com a instrument de comunicació, la comprensió i l'expressió, i també la lectoescriptura. Per a la dimensió cognitiva els continguts són: els coneixements referits a la persona humana i al món ambiental i els coneixements relacionals implicats en la identitat qualitativa, quantitativa i espaciotemporal.

A continuació explicarem dos aspectes de l'evolució d'aquests sectors que considerem importants: primer, la desconexió que es fa cada cop més evident entre aquests i, segon, la desestructuració interna que es manifesta entre els mateixos sectors de les dimensions comunicativa i cognitiva.

#### **3.2.1.1 El desenvolupament dels sectors cognitius**

De les 5 dimensions del mètode, la dimensió cognitiva és la que presenta uns resultats més baixos i posa de manifest els desajustaments més accentuats i una desestructuració

interna important. Com que valorem la cognició com el motor del desenvolupament, és òbvia la importància d'aquests resultats. Cambrodí expressa aquesta idea amb les paraules següents:

Sin la participación cognitiva o con una reducida participación cognitiva, todas las restantes actividades se han de apoyar más sobre los automatismos creados que en la comprensión de los fines que promueven su ejecución. (Cambrodí, 1983, p. 30)

Però, a més de considerar els resultats globals de la dimensió cognitiva, hem d'assenyalar-ne la desestructuració interna. A la figura núm. 2 podem observar el ritme de desenvolupament dels cinc sectors cognitius, tant de l'infant normal com de l'infant DM. Les corbes dels sectors cognitius del desenvolupament normal tenen tendència a agrupar-se, i integren els valors d'uns sectors amb els altres. Contràriament les corbes del desenvolupament del DM són totalment oposades. Cada sector segueix la seva pròpia evolució i s'allunya dels altres. Amb el transcurs dels anys aquesta separació es fa cada cop més manifesta. La desintegració cognitiva és evident i es manifesta de forma més clara en els tres últims sectors, sectors que fan referència bàsicament a continguts de tipus relacional. Creiem que aquesta gràfica obre un camp ampli de possibilitats per a comprendre millor el procés evolutiu cognitiu del DM.

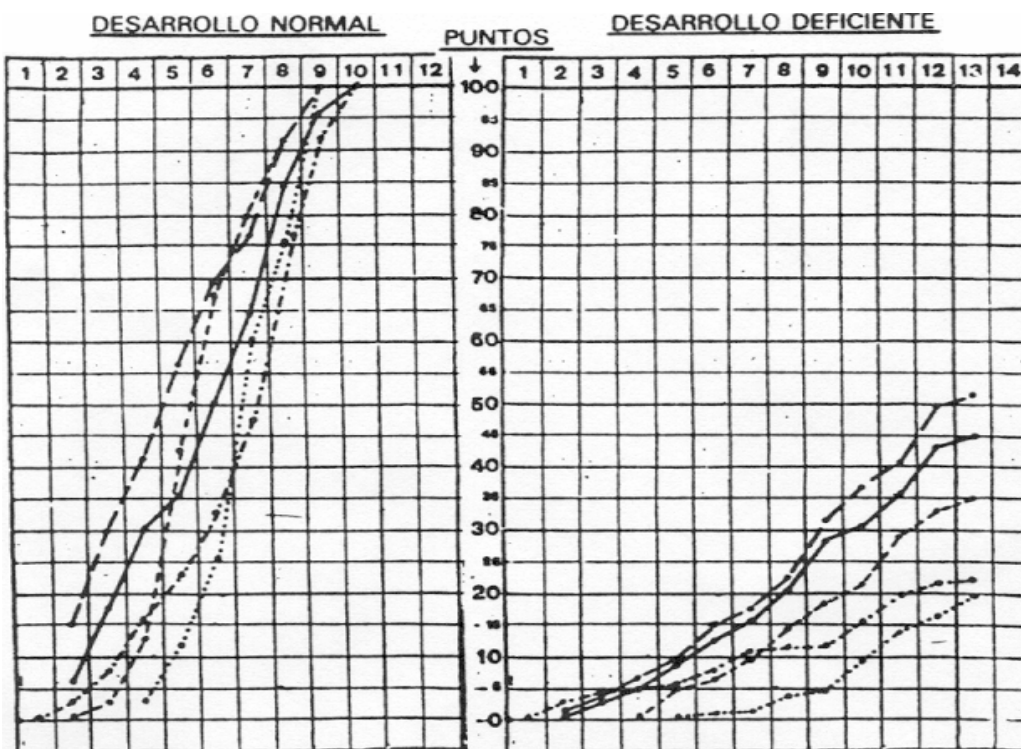


Fig. 2 Corbes de desenvolupament dels sectors cognitius, Cambrodí (1983)

### 3.2.1.2 Estudi de les estructures cognitives

Cambrodí (1983) ens indica que el terme *estructura* ve determinat per la proporcionalitat de cada sector dins d'una dimensió i s'entén que aquests sectors participen de la conducta dimensional conjunta i del fet que la seva proporcionalitat facilita l'ordre i l'harmonia en la conducta.

L'observació i l'anàlisi dels registres obtinguts ens dirigeix a l'estudi de les estructures com a *desestructuració*, en manifestar-se aquesta de forma constant i reiterativa de tal manera que cal considerar-la com a significativa de la deficiència. Aquesta desestructuració s'organitza progressivament amb la desigual assimilació d'aprenentatges. Cambrodí la interpreta com una conseqüència del desajustament proporcional que es va establint a mesura que es desenvolupen els continguts aptitudinals diferenciats que integren el comportament. Dos aspectes assenyalats per Cambrodí en la seva anàlisi ens poden ajudar a entendre el concepte de desestructuració a què es refereixen els seus treballs:

- Per una banda, la dispersió d'edats evolutives que pot manifestar el mateix infant entre la totalitat dels sectors explorats. Aquesta dispersió pot ser de fins a 6 anys, i en altres sectors de 3a. i d'altres de 8-9a.
- Per altra banda, aquesta disharmonia pot portar l'infant a actuar d'acord amb les seves aptituds més qualificades, determinant així un comportament aïllat i poc relacionat amb la resta d'àrees del coneixement.

El procés desestructurador és, doncs, de caire evolutiu, dinàmic i pot originar perturbacions importants en la conducta del DM.

### 3.2.2. Estudi longitudinal: els cicles evolutius

Una altra dada important obtinguda a partir de la mostra dels registres longitudinals analitzats ha estat la possible delimitació d'uns cicles evolutius amb característiques pròpies. Els considerem uns espais de temps o fragments evolutius que vénen determinats per unes manifestacions particulars de tipus cognitiu i que no són

equiparables amb el desenvolupament normal, més aviat confirmen el que siguin pròpies del DM, de les característiques abans comentades.

*Primer cicle.* Comprèn el període que va dels 0-5 anys en què assoleixen a nivell cognitiu i comunicatiu un nivell de 2 anys aproximats. És una edat evolutiva que és superada fàcilment per la resta de dimensions: la motòrica, la manipulativa i la social. Els registres mostren a més d'aquest retard de 3 anys, una incipient desestructuració.

*Segon cicle.* Engloba el període dels 5 als 9 anys en què l'edat evolutiva mitjana és l'equivalent als 4 anys. S'ha donat, doncs, un procés evolutiu del desenvolupament, que en el seu conjunt és positiu. Tanmateix, el desajustament entre edats cronològica i evolutiva és ja de 5 anys i la desestructuració, especialment la cognitiva, es manifesta clarament. Així com les edats de les dimensions motòrica, manipulativa i social superen la mitjana de 4 anys, les edats evolutives relatives a la cognició i el llenguatge estan per sota.

*Tercer cicle.* Comprèn el període dels 9 als 13 anys en què l'edat evolutiva mitjana assignada és de 6 anys. Una edat que també és inferior quant a les dimensions cognitiva i comunicativa.

Les equivalències cronològiques que s'han assenyalat fan referència a la mostra abans comentada, i havent-se realitzat l'estudi a nivell longitudinal a finals del 1980, s'arriba a la conclusió, que gairebé cap dels casos va poder gaudir d'uns programes d'atenció precoç com els que actualment s'apliquen. És, doncs, important assenyalar el fet que en base a aquests nous programes es pugui modificar d'alguna manera les equivalències cronològiques exposades. No obstant això, volem destacar la significació dels cicles perquè són propis del desenvolupament deficitari. Les dades que faciliten conviden a afirmar-se en el fet que la DM inicia el curs del seu desenvolupament durant el primer cicle, però s'organitza i es construeix durant el segon, i es consolida com a deficiència en el tercer.

El D.M., partiendo de una situación inicial de insuficiencia cuantitativa de potencial evolutivo, genera en el curso de su desarrollo, a expensas también de su insuficiente interacción con el medio, un proceso de desestructuración funcional que añade a aquella insuficiencia inicial componentes de imperfección que desvían su curso y lo deforman. Es decir que el propio desarrollo, convierte la *insuficiencia en deficiencia*. (Cambrodí, 1983, p. 224)



### 3.2.3. El procés de deficienciació

Cambrodí, com que és metge, no pot deixar de considerar el condicionament dels aspectes fisiològics en el desenvolupament deficitari, no obstant això, indica que la deficiència com a tal també es construeix, s'aprèn; així doncs, dóna a la relació amb el medi un paper definitiu en aquest procés.

Per tant, i a partir de la confirmació dels cicles indicats anteriorment, planteja la teoria de la deficienciació sota un paradigma evolutiu, cognitiu i constructivista. El concepte de *deficienciació* va sorgir, doncs, dels estudis realitzats. Es tracta d'un procés transformacional de l'estructura cognitiva inicial que passa de ser quantitativament diferent de la normal, a una estructura final amb diferències no sols quantitatives, sinó també qualitatives. Aquest procés consta de 3 seqüències; seqüències que estan, com ara veurem, d'acord amb els cicles comentats anteriorment.

#### 3.2.3.1 Seqüència causal

Aquesta seqüència comprèn les bases biològiques i ambientals sobre les quals es construeix la deficiència. Correspon aproximadament al primer cicle evolutiu descrit anteriorment, en què s'arriba als 5 anys cronològics, una edat evolutiva referenciable equivalent al final del període sensoriomotor de Piaget.

A la insuficiència madurativa, caracteritzada fonamentalment per una dinàmica representativa pobre i per una capacitat de descentració i de deducció lògica limitades, s'han d'afegir les condicions de les interaccions amb el medi i que es caracteritzen per una reducció en quantitat i en qualitat d'experimentació, amb una escassa necessitat de superació de situacions de bloqueig i/o contradicció i també per una disminució evident en referència a l'ús del llenguatge en la comunicació.

Les conseqüències es manifesten en la creació de llacunes representatives i en la manca de connexió entre l'acció i la representació. Es tracta, doncs, d'una seqüència que Cambrodí qualifica de predeficiència i on la intervenció psicopedagògica és força clara i optimitzadora.

Cal indicar que quan ens referim a les llacunes representatives d'aquesta seqüència, incidim directament en la capacitat de conservació de l'objecte ocult amb desplaçaments invisibles i des de diferents perspectives o amb descentració. Seguint les experiències de Bower, citades per Cambrodí (1983), sobre la formació de noció de l'objecte, es va considerar la importància de la situació i també del moviment no sols de l'objecte, sinó també del subjecte. També es va tenir en compte la importància de passar de 3 a 4 contingents. Amb tots aquests factors a considerar ens trobem que l'infant normal supera espontàniament i gairebé sense adonar-se'n la complexitat de les proves proposades, mentre que en l'infant deficient és important poder pautar aquestes dificultats per a les posteriors intervencions psicohabilitatives.

Quan ens referim a les inconnexions acció-representació, ens basem en el cinquè subestadi del període sensoriomotor de Piaget, que implica la invenció de medis per a la representació mental. Les experiències realitzades amb els infants DM permeten deduir que no observen adequadament els resultats aconseguits per l'experimentació activa, i tenen una limitada capacitat per recollir la informació que se'n desprèn, així doncs, no es produeix la suficient connexió entre l'acció i la representació i esdevé difícil i complicat el pas de l'experimentació a la invenció de medis.

El contingut d'aquesta seqüència es complementa amb el treball realitzat per Sastre & Pastor (1987). Els autors realitzen un estudi comparatiu entre bebès normals i bebès amb SD, entre els 8-13 mesos d'edat. Els resultats assenyalen que el procés evolutiu en general és força similar. Hi ha però, en els infants SD una menor qualitat de les seves manifestacions conductuals. Es constata que els infants amb SD organitzen el coneixement de forma diferent, menys elaborada. No hi ha tantes relacions entre les diferents accions i manifesten uns aprenentatges més lineals o rígids.

Aquesta investigació confirma, matisa i complementa les aportacions de Cambrodí. Cal però, seguir el procés i recordar que l'infant DM continuarà la seva evolució i ho farà amb unes carències maduratives importants: la conservació limitada de l'objecte, la desconexió entre l'acció i la representació i la tendència a realitzar aprenentatges líneals i rígids, carències que condicionaran fortament el desenvolupament posterior.

#### 4.2.3.2 Seqüència generadora

La seqüència correspon al segon cicle explicitat anteriorment. És a dir, al període comprès entre els 5 i els 9/10 anys cronològics, referenciable evolutivament als 4 anys. Encara que molt sovint en els sectors cognitiu i comunicatiu no s'arriba a aquest nivell.

Aquesta seqüència inclou la dinàmica psicològica que organitza i estabilitza la deficiència. És per aquest motiu que l'autor l'anomena generadora o generatriu. Sobre la base de la seqüència anterior s'arriba a la formació d'uns processos logicorepresentatius no sols insuficients, sinó també defectuosos.

Això es produeix, entre altres raons, per una insuficient capacitat de combinatòria relacional<sup>18</sup> (CbR). Entenem per combinatòria relacional la capacitat d'establir relacions entre els elements que configuren una determinada situació amb la finalitat de portar a terme l'objectiu plantejat i de superar els problemes amb què es pugui trobar.

Completen el coneixement d'aquesta seqüència els treballs de Sanuy (1996), Cambrodí & Sanuy (1996) i Serrano et al. (2000) per estar centrats en les edats cognitives que corresponen a la seqüència i per referir-se a la combinatòria relacional.

Sanuy (1996) fa un estudi comparatiu entre infants amb SD i infants normals, però amb edats més avançades, que superen els 2 anys d'edat. Relaciona en el treball les teories de Cambrodí i de Nelson, i utilitza l'script com a instrument de valoració i seguiment del desenvolupament. Els resultats obtinguts evidencien que en la construcció d'scripts, els infants amb SD, incorporen sovint accions que no són adients, que les experiències realitzades no es reflecteixen en aquests scripts i finalment que no lliguen o no interrelacionen com caldria les diferents accions. De fet, elaboren les experiències de forma parcial i inconnexa.

Els estudis Cambrodí & Sanuy (1996) i Serrano, Montserrat, Ribera & Vendrell (2000) ens aporten més informació.

---

<sup>18</sup>Concepte que desenvolupem exhaustivament al darrer apartat: 3.2.4.2.

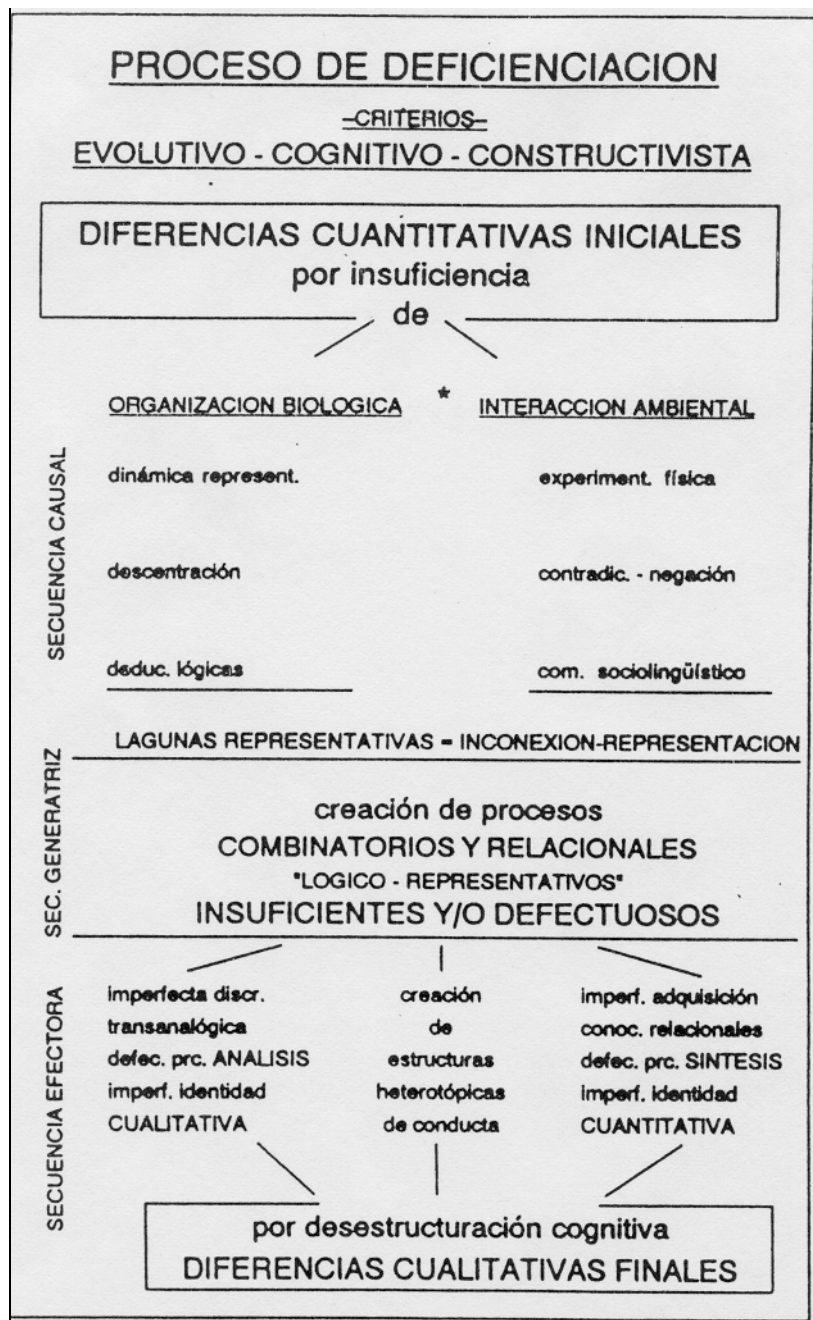


Fig. 3 El procés de deficienciació, Cambrodí (1983)

Cambrodí & Sanuy (1996) estudien el desenvolupament de la resolució de problemes de CbR en infants normals, ho compararen amb un grup SD i arriben a referenciar comparativament els patrons de resposta d'un grup i l'altre. Cambrodí & Sanuy (1996) afirmen a les conclusions que les CbR homòlogues<sup>19</sup> són més fàcils que les

<sup>19</sup> Les que estan formades per intercombinacions del mateix signe, per exemple quantitat i quantitat.

heteròlogues<sup>20</sup> i que les de dos relacions es resolen amb més facilitat que les de 3 o 4, ja que com més elements hi ha més dificultats es troben. Sembla ser que mentre els problemes consten de dos relacions o dos elements, la resolució pot donar-se per estimacions perceptives i per tant és més fàcil de resoldre. Quan intervenen més elements s'ha de resoldre a través del raonament lògic i/o estratègies més complexes. Els autors situen aquests processos cognitius en la seqüència generadora del procés evolutiu del DM. Finalment, plantegen la conveniència de persistir en aquesta línia de recerca en dues vessants: per una banda, com els subjectes analitzen i conceptualitzen les relacions, per exemple si és a nivell perceptiu i/o lògic; i per altra banda, en l'estudi de les estratègies i metaestratègies utilitzades, la planificació, el control i l'avaluació dels problemes.

**La qual cosa permetria plantejar-se que la no disponibilitat o la singularitat dels processos cognitius responsables de la resolució de problemes de CbR fossin un dels mecanismes de deficiència, i, per contra, concebre la normalització del desenvolupament del deficient mental a través del disseny de problemes de CbR, que puguin actuar com a mecanisme de dinamització cognitiva. (Cambrodí & Sanuy, 1996, p.130)**

Per altra banda, els treballs realitzats darrerament per Serrano et al. (2000) sobre l'adquisició del nombre en infants amb SD, concretament sobre el procés de comptar, posen de manifest la facilitat en la resolució dels problemes quan s'utilitzen pocs elements en les proves i quan les estratègies requerides són de tipus perceptiu. La variable quantitat d'elements ha estat determinant a l'hora de resoldre la tasca, més que no pas la variable qualitativa dels elements, variable que en les situacions de prova presentades als infants ha estat molt discreta.

També trobem en els treballs de Deaño (1991) sobre el coneixement dels processos cognitius en l'àrea logicomatemàtica un cert paral·lelisme amb la CbR, ja que té en compte, de forma gradual l'augment del nombre d'elements i relacions entre ells.

### 3.2.3.3 Seqüència efectora

Aquesta seqüència abraça el període dels 9/10 als 14/15 anys i correspon al tercer dels cicles comentats a l'apartat anterior. La seqüència consolida el procés transformacional iniciat i generat en les seqüències anteriors, i expressa a través de la conducta les respostes intel·lectuals diferenciades que caracteritzen el subjecte deficient. Recordem

---

<sup>20</sup> Les que estan formades per intercombinacions de signe diferent, per exemple quantitat i espai.

que estem situats a nivell evolutiu al voltant dels 6 anys, ens situem, doncs, molt a prop de l'operativitat.

Aquesta seqüència té els següents trets significatius:

- La insuficient i/o defectuosa *identitat qualitativa*, que involucra processos d'anàlisi.
- La insuficient i/o defectuosa *identitat quantitativa*, que involucra processos de síntesi.
- Les conductes resolutives de problemes cognitius amb insuficients i/o defectuoses combinacions relacionals logicorepresentatives. Entre les quals podem anomenar com més significativa la utilització d'estructures resolutives heterotòpiques o substitutives de les adequades per habituació o fins i tot per l'ensenyança especialitzada.

El treball de Ribera (1985) ens mostra un exemple d'estructura resolutiva heterotòpica referida a l'operació de permutació d'elements entre 3 sèries de 4 elements, classificats segons una variable qualitativa. Concretament infant ha de resoldre una tasca de recomposició de la classificació. Els resultats mostren com l'infant SD opta majoritàriament per tornar a fer una classificació; sols realitza la permuta entre dues sèries, o trenca la col·locació a l'espai on es trobaven els elements.

Durant el curs de la seqüència anterior, els recursos mentals del subjecte esdevenen insuficients i també defectuosos, ja que són utilitzats de manera inadequada. La utilització repetida d'aquestes combinacions relacionals inadequades, a través de repetits intents d'aprenentatge acabaran desestructurant el sistema cognitiu del subjecte. Fet que es manifesta clarament en el transcurs d'aquesta seqüència evolutiva.

#### **3.2.4. Implicacions psicosocials**

La incidència dels plantejaments cambrodians en la pràctica psicoeducativa és molt clara. De fet, Cambrodí (1983) defineix, en base a la recerca realitzada i a l'assessoria psicològica dels centres educatius on col·labora, els següents principis o criteris que han de fonamentar la psicosocialització. Són :

- La necessitat de partir de la referència evolutiva on es troba situat el DM. Aquesta dada es converteix en la base real sobre la qual es pot elaborar la possible adequació

curricular. El fet de prescindir-ne pot portar a cometre errors que accentuaran la desestructuració aptitudinal.

- La comprensió obligada del procés evolutiu del deficient. És, doncs, indispensable un coneixement de la psicologia evolutiva normal i les variacions que es van coneixent de la deficitària. Insisteix en aquesta necessitat i des d'abans dels 5 anys, és a dir, ja des de les primeres edats.
- D'acord amb els criteris evolutius i el model constructivista s'han de viure plenament les diferents etapes, sense forçar la seva activació amb propostes educatives inadequades en exigir uns recursos intel·lectuals que encara no s'han creat.
- És important treballar el període evolutiu dels 2-4a. És un període que no està tan estudiat i sistematitzat com el període sensoriomotor de Piaget.
- S'ha de cuidar, amb els controls necessaris, l'estructuració aptitudinal, a fi de possibilitar o vetllar per un desenvolupament harmònic.
- La lentificació en el desenvolupament obliga a ajustar-se al ritme de creixement del DM, el fet de no tenir en compte aquesta perspectiva ens pot portar a programes educatius que, per ser inacessibles, desmotivin l'infant i l'educador.
- L'eix de la psicomotricitat del DM està situat en l'activació i afirmació dels processos cognitius, com a motor del desenvolupament dels altres sectors o dimensions maduratives.

Hem explicitat al llarg del capítol, en diverses ocasions, la consideració prioritària de la cognició com a dimensió que afavoreix el desenvolupament de qualsevol altra dimensió. El fet que l'infant posseeixi més recursos intel·lectuals garanteix la superació dels problemes manipulatius, físics i socials que siguin propis del període on està situat. Així doncs, Cambrodí assenyala en base a aquest convenciment la necessitat de potenciar i treballar els processos d'afirmació cognitiva, entesos bàsicament com a combinacions logicorepresentatives, combinacions que poden ser de caire lògic, simbòlic o combinat.

Els de base lògica estan representats per:

- I. Operacions de combinació part/tot, creació d'objectes.
- II. Operacions de relació: addició, correspondències, seriacions, operacions transitives...
- III. Operacions d'intercanvi i negació: les substitucions, les permutacions, la relació d'absurds, les situacions de bloqueig.
- IV. Operacions de classificació: agrupacions de classes i subclasses.

- V. Operacions de causa-efecte, relacions d'antecedent-conseqüent; variacions d'efectes en variar les causes, etc.
- VI. Identitat quantitativa: noció del nombre i conservació de la quantitat.

I els de base representativa, que són els següents:

1. Representació mental cinèsica: espai, temps, invenció de mitjans per a la resolució dels conflictes.
2. Imitació en totes les seves varietats: corporals, socials i en les accions relacionades del joc simbòlic.
3. Identificació i expressió d'imatges gràfiques, passant del dibuix i la fotografia, al grafisme, a l'escriptura i les xifres.
4. La representació mental qualitativa, de colors, mides, formes, etc. amb la conservació de la identitat qualitativa.

La diferenciació que Cambrodí realitza entre els processos que són de base lògica i de base representativa, amb les seves variacions, ens recorda la diferenciació dels tipus d'esquemes d'acció que hem realitzat quan explicàvem la capacitat lògica i representativa de l'infant. També podem associar-la, gairebé en tots els punts indicats, amb la distinció realitzada entre el joc exploratori i el joc simbòlic.

Per acabar aquest apartat, comentarem els conceptes de coneixements nominals, coneixements relacionals i combinatòria relacional. Els dos primers corresponen als continguts conceptuals cognitius imprescindibles per al desenvolupament, i el tercer terme, la combinatòria relacional, correspon a les qüestions de tipus procedimental. La seva exposició ens ajudarà a una millor comprensió de molts dels plantejaments i criteris ja anunciats, tant per a una psicohabilitació fonamentada en la Teoria Evolutiva de la Deficiènciació, com per continuar en aquesta línia de recerca.

#### 3.2.4.1 Els coneixements nominals i relacionals

Els coneixements nominals i relacionals estan definits per Cambrodí de la següent manera:

Los conocimientos nominales tienen esencialmente una función designativa. Todas las cosas tienen un nombre y se conocen por su nombre (...) La adquisición de los conocimientos relacionales informa no sobre la substantividad de los objetos, sino de sus cualidades, de sus funciones, de su situación, del número, del tamaño, etc. La adquisición de estos conocimientos



no se limita solamente a influir sobre la comprensión del valor relativo de las cualidades y de las situaciones, sino que tienen también un marcado poder transformacional. (1990, p.106-116)

Específicament els *coneixements nominals (CN)* tenen essencialment una funció designativa. Totes les coses tenen un nom i es coneixen per aquest nom. Són equivalents als noms o substantius. La seva assimilació suposa la incorporació al *patrimoni cognitiu* del coneixement nous elements, que componen el món ambiental. Aquesta incorporació es dona per la via de l'addició successiva al contingut anterior que es posseïa. Per ex: els objectes que es posen als peus, són sabates. Però amb el temps s'anirà diferenciant el que són sabatilles, botes, espadenyes,... Es dedueix d'aquest exemple, la possible agrupació per famílies o llinatges del patrimoni nominal, i també la pràcticament ilimitada quantitat del vocabulari.

L'adquisició dels *coneixements relacionals (CR)* suposa la constitució equilibrada del *patrimoni cognitiu* i la seva organització. El funcionament del propi sistema condueix a la disponibilitat de dit *patrimoni cognitiu*. Els coneixements relacionals no informen de la substantivitat dels objectes, sinó més aviat de les seves qualitats, funcions, formes, nombre,... Garanteixen la definitiva identitat quantitativa i qualitativa, sense les quals els processos d'anàlisi requerits per a la correcta incorporació dels coneixements nominals no es podrien donar. Els coneixements relacionals es distribueixen per grups especialitzats en atributs homòlegs. Se n'ha realitzat la següent relació:

CR Dimensionals, referits a la mida de les coses.

CR Qualitatius, referits a la identitat dels objectes.

CR Funcionals, donen ús i funció als objectes.

CR Espai-temps, indicatius de la situació de l'objecte.

CR Quantitatius, informen sobre el nombre.

Els coneixements relacionals s'incrementen, s'assumeixen i comprenen per extensió i per la seva aplicació a un nombre d'objectes i situacions variades i nombroses. És característica, doncs, l'estimació relativa dels valors que qualifica, com per exemple, el fet que una casa és molt gran respecte d'un cotxe, però petita respecte d'una muntanya. També atribueixen als objectes o situacions un caràcter transformacional, modificant les seves posicions o les seves propietats, o enriquint el coneixement que en tenim amb propietats i relacions anteriors que els complementen.

És important assenyalar que les dades dels registres de les exploracions realitzades mostren com els sectors que poden relacionar-se amb els coneixements nominals tenen una valoració més alta que els sectors relacionats amb els coneixements relacionals. Si considerem aquests últims, fonament de les estructures sintàctiques, de fet els termes relacionals corresponen als nexes entre els substantius, podem contrastar aquesta dada amb les aportacions sobre el llenguatge que ens ofereix Rondal (1993) quan manifesta les dificultats dels infants amb SD per a l'organització gramatical, o també amb Buckley (2000) quan afirma que el vocabulari s'adquireix abans que la gramàtica. S'evidencia a partir d'aquestes aportacions la importància de la relació entre els coneixements relacionals i la maduresa del llenguatge del DM, tant a nivell de comprensió com de producció.

Acabarem aquest apartat afirmant que el llenguatge, sent un instrument eficaç i necessari per a l'optimització del procés evolutiu cognitiu, no és suficient, i en aquest sentit ens sentim propers a les teories de Piaget, Wallon i Bruner.

La variada aplicabilitat dels coneixements relacionals es dona en el desenvolupament normal al mateix ritme evolutiu que l'adquisició dels coneixements nominals. És un fet que no succeix en el desenvolupament del DM, que manifesta una limitada capacitat per realitzar un nombre concret de relacions. Aquesta limitació es troba confirmada en els treballs de recerca sobre la combinatòria relacional que comentem a continuació.

#### 3.2.4.2 La combinatòria relacional

La *combinatòria relacional* (CbR) es defineix com el conjunt de processos relacionals que realitza l'infant, partint del nombre d'elements, de les atribucions i de les accions que ha de realitzar amb ells, per a poder desenvolupar una activitat concreta.

Les combinacions relacionals estan classificades segons siguin combinacions homòlogues o heteròlogues.

- Per combinacions relacionals homòlogues entenem les que estan formades per intercombinacions del mateix signe. Per ex.: combinacions de relacions *quantitatives* amb relacions *quantitatives*.

- Per combinacions relacionals heteròlogues entenem les que estan formades per intercombinacions de signe diferent. Per ex.: les combinacions relacionals *dimensionals* amb les *espacials*.

El nombre de combinacions augmenta si tenim en compte els tipus de coneixement relacional i el fet que les combinacions puguin ser homòlogues o heteròlogues, però a més, s'ha tingut en compte el nombre d'elements a considerar, d'1-4 elements. Totes aquestes variables fan que les possibilitats de combinatòria relacional siguin realment exhaustives. (Cambrodí, 1990). Il·lustrarem amb 3 exemples aquests tipus d'activitat combinatòria:

Exemple núm.1: Combinació relacional homòloga (formes), d'una sola relació, però amb dos elements. De les cinc opcions, s'ha de localitzar aquella que és igual al model.

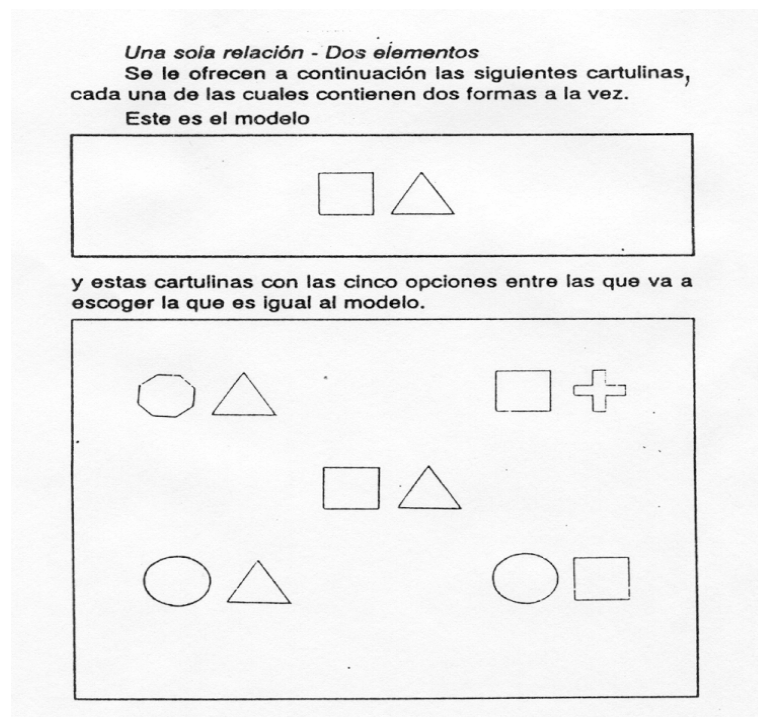


Fig.4 Exemple de combinació relacional homòloga d'una relació amb 2 elements

Exemple núm. 2: Combinació relacional homòloga de 2 relacions amb 3 elements. És homòloga per relacionar atributs del mateix signe: llargada / llargada. Però en donar-se dues mides diferents són 2 relacions i en treballar amb tres fanals, són 3 elements. També s'ha de localitzar entre 5 opcions la que és igual al model.

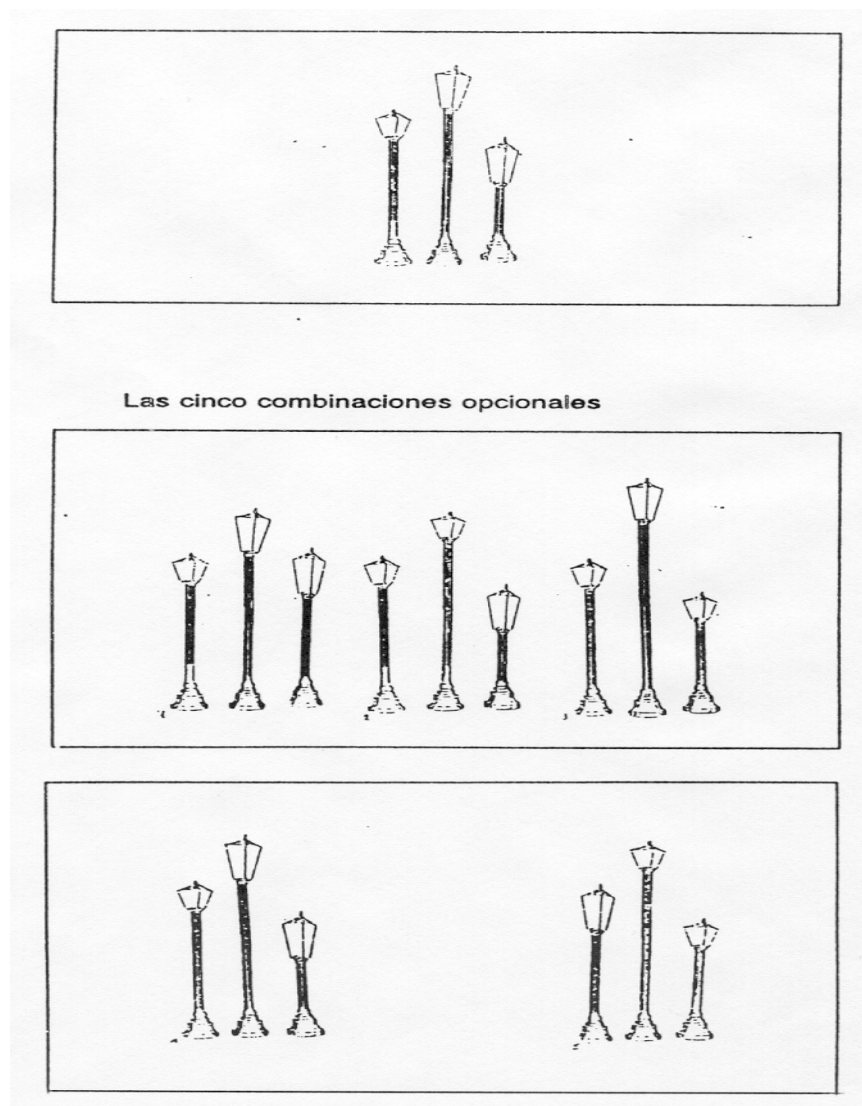


Fig. 5 Exemple de combinació relacional homòloga de 2 relacions amb 3 elements

Exemple núm. 3: Combinació relacional heteròloga, per relacionar formes i dimensions. Dues relacions i tres elements.

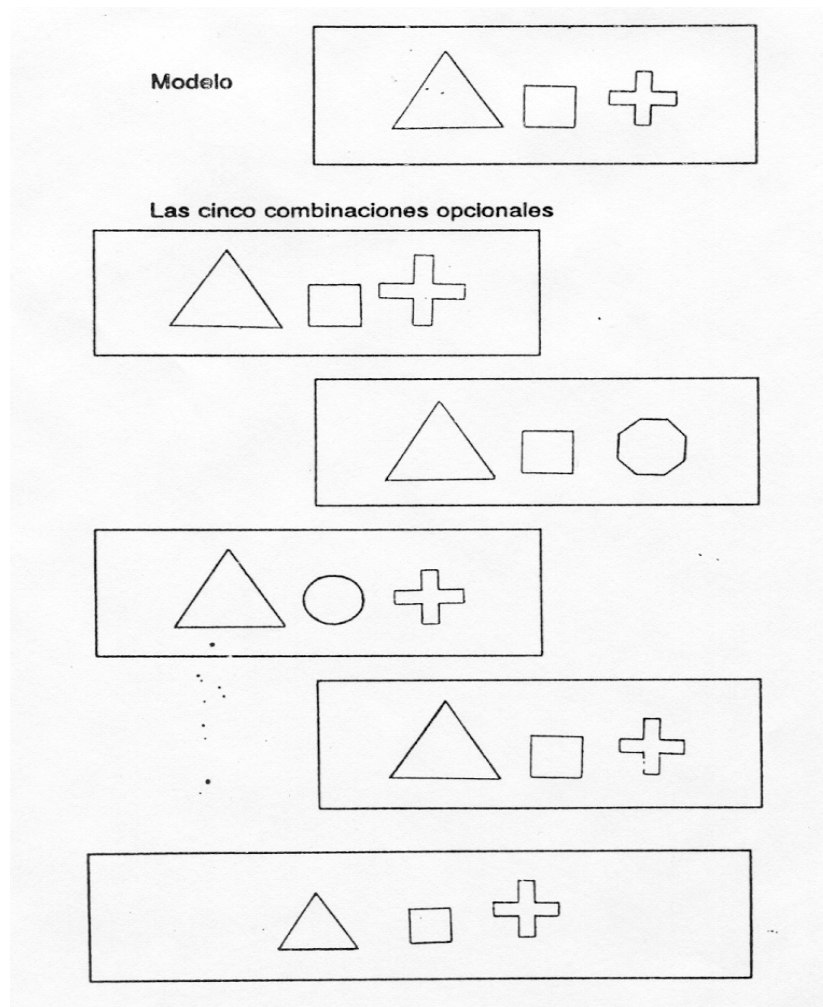


Fig. 6 Exemple de combinació relacional heteròloga

A partir d'aquest tipus de material, s'han dut a terme proves amb infants SD que han posat de manifest que poden arribar, alguns d'ells, a operar amb 4 relacions, però amb menys de 4 elements. Aquests resultats s'obtenen més per la base perceptiva que requereix la superació del problema, que no pas per la dinàmica relacional aplicada, Cambrodí (1990) i Cambrodí & Sanuy (1996). Aquesta reflexió ha estat contrastada i reafirmada en demanar la resolució de les mateixes proves amb petits bloquejos com per ex.: ordenació diferent dels elements presentats, canvis de perspectiva, etc. Totes aquestes experiències són superades sense cap problema per l'infant normal abans dels 7 anys.

Deduïm d'aquests estudis que el DM a més de la limitació i/o alentiment en el seu desenvolupament, opera amb estratègies diferents. A edats mentals similars es donen estructures totalment diferents. Com que considerem que la competència intel·lectual resideix en aquesta capacitat de combinatòria relacional, ens interessa estudiar com els infants amb SD o DM desenvolupen i superen les activitats combinatòries proposades. Per la qual cosa podem partir de dues vies: la via perceptiva i la via deductiva. Sempre amb una atenció específica pel llenguatge, com a instrument que pot afavorir i optimitzar aquesta competència.

Així doncs, l'aportació científica del Dr. Antoni Cambrodí està caracteritzada per centrar-se en l'estudi dels processos, en *com* la persona amb SD o DM desenvolupa la seva intel·ligència. Assenyala com a trets diferencials més importants: primer, que els sectors cognitius augmenten, però de forma inconnexa; segon, que hi ha una disharmonia en les estructures aptitudinals; i tercer, que les estratègies per a la resolució de conflictes són diferents.

Hem pogut constatar l'exhaustivitat de l'obra de Cambrodí en la recerca dels processos cognitius dels infants amb DM. Es fa palesa la quantitat d'interrogants i possibles objectius de recerca que també planteja. Nosaltres volem incidir més directament en l'estudi de la CbR dels infants més petits, però hem vist en els exemples que s'han ofert com es requereixen entre altres factors, el domini del reconeixement dels gràfics. Sembla com si la CbR sols es pogués estudiar i aplicar de forma ordenada i controlada. Què passa quan els infants són més petits? Wallon (1968, 1978) ja ens indicava la conveniència i també la necessitat de jugar amb els elements del medi, d'interrelacionar-los de forma rica i flexible per a potenciar el llenguatge i el pensament.

Als capítols anteriors, hem explicat que els infants petits manifesten en el seu comportament una activitat poc sistemàtica i sovint difícil de valorar. Així doncs, hem plantejat com a estratègia per a la recerca la consideració dels diferents tipus d'esquemes d'acció<sup>21</sup>, la quantitat d'elements a considerar i els atributs d'aquests elements, com les diferents categories que possibiliten la mateixa CbR. Ens pot il·lustrar aquesta perspectiva el següent exemple sobre l'estudi de l'activitat generada

---

<sup>21</sup> Vegeu l'apartat 1.4.

a partir d'un material de joc concret. Els esquemes d'acció que es generin seran diferents segons el tipus (material figuratiu divers = heteròlogues), la quantitat (una nina, un plat i una cullera) i els atributs dels objectes (colors i textures, dimensió de la nina, etc). Les variacions dels esquemes d'acció que es manifestin posaran en evidència el domini de CbR i per tant el nivell assolit en la capacitat representativa.

### **3.3 Els processos cognitius dels infants petits amb SD: darreres aportacions**

Les publicacions científiques referides als processos cognitius dels infants petits amb SD han estat realitzades prioritàriament amb bebès (0-24 mesos) o amb infants que ja han superat el període preescolar. Ens hem trobat, doncs, amb una literatura limitada que es refereixi al període dels 2-4 anys d'edat evolutiva cognitiva. Cal assenyalar que majoritàriament també s'estudien altres aspectes com ara la incidència dels factors fisiològics en el desenvolupament, l'estudi de l'aplicació i benefici de segons quins programes d'intervenció i la importància de la implicació familiar tutelada.

Els estudis més reconeguts són investigacions fonamentades en l'avaluació general dels aspectes biològics, psicològics o socials que es relacionen amb el desenvolupament dels infants amb SD o amb altres discapacitats. Guralnick és un dels autors més reconeguts en aquest tipus d'investigacions. Els treballs que actualment dirigeix (Guralnick 2000, 2002) estudien diferents tipus de població amb handicap, amb grups control, i ens ofereixen informació sobre les tendències actualitzades de canvi evolutiu dels grups estudiats; ens confirmen els beneficis de l'atenció precoç i ens indiquen nous factors d'impacte en l'atenció a les persones amb necessitats educatives específiques. Concretament Guralnick (2002) presenta la incidència dels *stressors* en el desenvolupament dels infants. Considera que els estressors poden manifestar-se determinats per la necessitat de la informació, el malestar interactiu dins la família, la necessitat de recursos i les amenaces a la pròpia confiança. L'autor estudia també, a partir de les darreres anàlisis, la diferència en la quantitat i la qualitat de l'ajuda que requereixen les mares segons quina sigui la seva condició acadèmica i social. Finalment cal esmentar la importància que el mateix Guralnick (2002) dona a l'atenció precoç, fent explícita l'afirmació de la validesa dels programes d'intervenció

precoç, principalment a curt termini i en mitjans desfavorits. Validesa que avalen també Candel (1991) i Ginè (1998), Tingey et al. (1991) entre altres.

Malgrat aquestes tendències en la investigació, les publicacions obtingudes referides als processos cognitius dels infants petits amb SD ens han permès abordar aquest àmbit de coneixement des de dues perspectives, per una banda, els estudis centrats en els processos cognitius de l'infant i per altra banda, els estudis que tracten la interacció com a espai de desenvolupament.

### **3.3.1 Aportacions a la recerca a partir de l'estudi d'infants petits amb SD**

Podem considerar gairebé clàssics els estudis de Munday, P. & McCune-Nicolich, L. (1981) ja que, malgrat la seva antiguitat, són encara actuals i vàlids. En el treball, les autores relacionen la capacitat cognitiva amb el joc simbòlic utilitzant l'escala Bayley per a valorar la primera i els nivells de joc simbòlic establerts per McCune-Nicolich (1977) per a valorar la segona. En els resultats es posa de manifest la relació clara entre el joc simbòlic i el pensament i una vinculació entre el nivell de joc i la resposta socioafectiva dels infants SD. També presenten una dada diferencial important: no tots els infants amb SD realitzen el nivell de joc autosimbòlic, això és, no tots apliquen l'acció sobre un mateix. Segons la nostra perspectiva aquesta particularitat està relacionada amb les dificultats que manifesten els infants SD per assolir un nivell de descentració àgil i propi, no après, que es pugui manifestar en un espai lliure com és el joc.

De les aportacions d'altres autors (Beeghly, Perry & Cicchetti, 1989; Beeghly, Perry & Cicchetti, 1990; Lalueza, 1991; Lalueza & Perinat, 1994) referides a la qualitat del joc dels infants amb SD podem extreure uns trets diferencials que matisen i completen les primeres aportacions de Munday & McCune-Nicolich. Aquestes característiques es defineixen en: a) una limitada competència exploratòria del medi, b) una limitada quantitat d'esquemes simbòlics respecte de l'ús dels objectes, c) una limitació en l'ús variat i correcte de l'objecte substituït, i d) un nombre limitat de jocs estructurats en torns d'intervenció. Aquestes limitacions desencadenen amb més facilitat el fracàs en les activitats que realitzen, i afavoreixen, en conseqüència, la inhibició.



Els treballs actuals de Shimada (1998) ens ofereixen més informació sobre aquest tema: concretament l'autora assenyala la major incidència de la imitació i l'ús de l'objecte substituït en el joc infantil com també les semblances en els mecanismes de descentració dels infants SD i ND. Aquesta darrera aportació esdevé per a nosaltres un interrogant que esperem que es pugui abordar a partir de la recerca empírica realitzada.

Una altra de les temàtiques més estudiades darrerament és la relació entre la inhibició i el desenvolupament. Concretament, Gordon (1993) estableix a partir de la literatura quatre principis: la no resolució porta a experiències afectives negatives, la desorganització i manca de coordinació dels objectes i activitats dificulta assolir l'objectiu de l'activitat, la perseveració es manifesta amb la repetició d'activitats més senzilles per ser les més exitoses, i finalment la inhibició global vers el joc. L'autor afirma que la inhibició incideix en els aspectes emocionals i es manifesta en les relacions afectives i també en el desenvolupament dels processos cognitius. Per altra banda, Linn, Goodman & Lender (2000), referint-se concretament a l'estudi de la passivitat dels infants SD, observen que aquesta actitud es dona amb més freqüència, com també els canvis freqüents en l'activitat, però també constaten una major exhibició de conductes socials. Ens preguntem fins a quin punt podem, doncs, relacionar el bon nivell d'interacció social amb les dificultats en els processos inhibitoris de la conducta i, en conseqüència, amb la passivitat en el joc. Observem, llavors, que a partir de l'anàlisi del joc es deriva vers la inhibició i l'organització de l'acció.

Continuant en aquesta línia expositiva i donada la relació del nostre treball amb el corpus teòric de Cambrodí, explicat a bastament a l'apartat anterior, volem comentar les conclusions a les quals Cambrodí & Sastre (1996) arriben com a conseqüència dels seus treballs: Cambrodí (1983, 1988, 1990) i Cambrodí & Sastre (1992), assenyalen de forma clara i sintètica que el desenvolupament cognitiu es desencadena en un medi on els factors dinamitzadors són: a) l'acció, impulsora dels diferents esquemes, b) l'experiència sobre els fenòmens físics, l'assimilació i l'acomodació, c) el caràcter gradual de la transformació de les estructures mentals i finalment d) el caràcter seqüencial i jeràrquic de les mateixes estructures i dels estadis.

Aquests plantejaments, amb una clara perspectiva piagetiana, es complementen amb els treballs realitzats per Sastre & Pastor (1987) i per Sanuy (1996), treballs que també han estat anomenats. Recordem que Sastre & Pastor (1987) ens indicaven que els infants amb SD organitzen el coneixement de forma diferent, menys elaborada, no hi ha tantes relacions entre les diferents accions, manifesten uns aprenentatges més lineals o rígids, fet que condiciona amb total seguretat el desenvolupament posterior. I Sanuy (1996) també explicitava, en un marc de relació entre els plantejaments de Cambrodí i Nelson, com els infants SD manifesten en el joc una defectuosa interrelació entre els diferents esquemes i un ús limitat de les experiències viscudes, fet que desencadena l'elaboració de guions d'experiències de joc inconnexes i parcials.

Així mateix Sastre (1996), en un treball recopilatori dels estudis comparatius realitzats amb infants SD i amb infants ND, subratlla tres criteris diferencials entre els dos grups objecte d'estudi, que són: la potencialitat pròpia del subjecte, el tipus de relació que estableix l'infant amb el seu entorn i les característiques de la intervenció de l'adult.

El primer d'aquests criteris està relacionat amb la tendència més actual d'acceptar les propostes de Karmiloff-Smith (1992a), Mandler (1992) i de Mounoud(2001) sobre la major competència infantil, i l'estudi de les *estructures preformades* que ja des d'abans del naixement configuren el desenvolupament posterior. Aquestes propostes porten a nous canals de recerca per a la població amb SD.

El segon, el tipus de relació que estableix l'infant amb l'entorn, depèn tant del primer com del darrer. Així doncs, s'esdevé com a conseqüència, i aquest fet ens porta a la necessitat de considerar i valorar de quina manera es porta a terme la intervenció a fi de possibilitar una millor relació amb el medi.

Respecte del tercer punt, Sastre (1996) indica que el fet que aquesta intervenció sigui positiva o negativa està en funció d'un projecte d'acció, de la significació compartida, de la intersubjectivitat, de la coordinació mútua i del feedback que s'estableixi entre un i altre. És a partir d'aquests pressupòsits i de les recerques realitzades que Sastre & Pastor (2001) assenyalen 4 tipus de modalitat de tutela:

- Directiva: l'adult és el que porta la iniciativa de l'activitat i la gestiona, dóna significació a l'acció. No té en compte l'infant.

- Suport: el projecte de l'activitat ve del nen. L'adult s'incorpora, el manté i li dóna continuïtat amb més informació.
- Integrador: l'adult informa, etiqueta l'activitat, manté l'acció amb el nen. El projecte de l'activitat parteix d'ell, però s'adapta al nen i l'involucra. No afavoreix la iniciativa.
- Laissez-faire: l'adult no informa, ni confirma, ni manté l'activitat infantil. La gestió de l'activitat és del nen.

D'aquests 4 tipus, els autors proposen com a models òptims, el de suport i l'integrador, per ser els més propers a la situació evolutiva i contextual de l'infant i per esdevenir optimitzadors del desenvolupament.

Vegem a continuació quines són les darreres investigacions en aquest àmbit.

### **3.3.2 Aportacions a la recerca a partir de l'estudi de la interacció de l'infant SD amb l'adult o amb iguals**

Són diversos i freqüents els treballs on s'estudia la interacció lliure entre l'infant i l'adult i la seva incidència en el desenvolupament. Hi ha treballs com ara (Sastre & Pastor, 1991; Giné, 1994, 1996; Mahoney, Finger & Powell, 1985) que posen de manifest com el tipus d'interacció que s'estableix entre l'adult i l'infant amb SD pot destorbar el desenvolupament infantil. Les causes es defineixen en part pel paper de l'adult que pot ser excessivament facilitador en l'activitat infantil, proteccionista i directiu. No obstant això, treballs més actuals, Lemétayer (2000, 2001) i Labrel & Lemétayer (2000), plantegen que el rol que porten a terme els pares d'infants petits amb SD potencia la conducta autònoma més que no pas els pares d'infants ND. Amb moltes possibilitats aquest canvi ha d'estar fonamentat en les intervencions dels professionals que donen suport a la família durant aquest primers anys de vida de l'infant.

Malgrat ser la interacció un camp d'investigació molt ric i complex, no ens interessa tant per ella mateixa com per les dades que poden il·lustrar els processos cognitius que porten a terme els infants SD en aquest espai. És per aquest motiu que dediquem aquest apartat a exposar algunes d'aquestes investigacions.

Ens aturarem concretament en els treballs de Lalueza (1991), i Lalueza & Perinat (1994) per la informació que ofereixen en relació al nostre treball. Els autors estudien el desenvolupament del símbol en el joc dels infants SD i dels infants ND, en una situació d'interacció amb l'adult, mare o educador. Els resultats de les anàlisis realitzades posen en evidència uns trets diferencials que són els següents:

- Els infants SD anticipen esquemes d'acció simbòlics, i ho fan molt aviat. No obstant això, hi ha una menor comprensió de conductes relacionades amb el joc simbòlic quan les realitza un estrany.
- Contràriament al que passa amb els infants ND, els/les nens/es SD davant una variació en l'activitat es poden manifestar incapaços d'integrar el nou curs de l'acció, tornant molts cops a esquemes d'acció ja coneguts i més senzills o derivant imitativament vers el nou model que s'ofereix.
- Hi ha diferències entre els dos grups en l'ús del llenguatge: és més de caire interpersonal i expressiu en els nens SD i més enunciatiu, en actiu, en els nens ND.
- Així com els infants ND manifesten les primeres accions simbòliques i lingüístiques alhora, els infants SD manifesten molt abans l'acció simbòlica.

Els autors interpreten aquestes dades a partir del tipus de mediació *especial* que l'adult porta a terme amb els infants SD i apunten el dubte que les conductes simbòliques infantils siguin realment significatives. Lalueza (1991) realitza una anàlisi qualitativa global de la interacció registrada i indica els següents factors a considerar:

- La *persistència* en l'activitat. Les estratègies utilitzades pels adults per a fer canviar de tasca als infants tenien èxit amb els nens ND, quan el punt suggerent era la nova tasca. Contràriament amb els SD el punt suggerent és de caire emocional.
- La *novetat* respecte de les tasques que proposen els adults per sobre de les capacitats dels infants. Els nens ND fan una regressió a un nivell assumible per ells. Els nens SD intenten més un canal imitatiu, s'acomoden al model i no tant a la comprensió del que fan. Aquesta pot ser una de les raons que possibiliten esquemes d'acció rígids. Comenta com les nenes Down busquen amb la mirada i el gest el reforç de l'adult, les seqüències d'acció es fonamenten en aquests reforços i no pas en la comprensió del que estan fent.
- L'*activitat motora i l'enteniment mutu*. Lalueza explica escenes dels registres de vídeo que són il·lustratives de les dificultats de codificar segons quines conductes dels SD; contràriament n'hi ha que són fàcilment codificables. També subratlla la

importància de respectar el ritme d'acció infantil. Considera que la manca d'enteniment entre adult i nen es pot explicar per les diferències en el ritme d'acció i per les diferències en l'organització de l'acció. Es dedueix, doncs, la importància de l'adaptació de l'adult a aquestes diferències.

- *L'acció i el llenguatge.* Passa el mateix que amb les accions, l'adult intervé buscant la correcció formal. Moltes devolucions verbals *vocalitzacions-frase* semblen provocades per un hàbit de tempteig, tanmateix hi ha menys ús del llenguatge enunciatiu relacionat amb l'acció. S'han manifestat problemes de comprensió i d'expressió, de regulació de l'acció i de compartir significats.
- *Diferència en l'adaptació dels adults.* Acaba fent una anàlisi detallada de les diferències d'estil en les interaccions de les dues díades, mare-SD. Per una banda, un estil interactiu ple de desajustaments amb exigències i, per altra banda, una interacció més ajustada al nivell dels infants, però sense reptes essent sensible i directiva.

**Ello parece indicar que las madres SD se esfuerzan más en corregir las acciones percibidas como inadecuadas, mientras que las madres ND potencian más un uso creativo de los objetos. (Laluzza, 1991, p.185)**

Les conclusions que els autors formulen a partir d'aquestes dades són, entre altres, que els esquemes d'acció simbòlics dels infants SD són accions més properes a la imitació que no pas a la conducta amb significació, ja que si fos realment significativa no es farien estranys davant les propostes d'altres i es mantindrien més en el seu pla d'acció, o podrien incorporar-se a nous suggeriments. I que el canal de relació intersubjectiva entre l'infant i l'adult es fonamenta molt més en el canal afectiu que en la significació de les accions, fet que planteja interrogants sobre el tipus de tutela que s'ha d'oferir.

Així doncs, les dades indicades fins ara posen de manifest que els infants amb SD tenen una tendència natural per elaborar esquemes d'acció, però que aquests esdevenen rutinaris o rígids amb molta facilitat. Aquesta característica no té per què estar renyida amb la conveniència que els aprenentatges tinguin sempre una significació real per a l'infant, ja que si no és així, encara augmentaran més les possibilitats de convertir-se en rutines i esterotips buits de significació, per tant cal evitar-ho. És important saber que aquest tipus d'accions rutinàries o rígides poden incrementar-se quan la intervenció de l'adult no s'adequa a les necessitats i demandes

infantils, i afavorir així una interacció poc significativa i per tant més fragmentada i estereotipada de la realitat. Masi, G., Marcheschi, M. & Pfeanner, P. (1996) indiquen en el seu estudi la importància dels aprenentatges significatius com a facilitadors en el procés d'adaptació al medi, i subratllen com, en el cas que no sigui així, es poden manifestar problemàtiques importants de caire emocional.

Per altra banda, i seguint amb aquesta línia d'investigació, comentem les darreres aportacions de Sastre & Verba (2001). Les autores estudien les diferències en el tipus de tutela dels adults vers els infants amb SD i els infants ND. Analitzen 3 casos per a cada grup, 8 cops durant 6 mesos. Els resultats obtinguts posen de manifest: a) que les activitats modelades són més ajustades per als infants ND, b) que les proposicions no ajustades de l'adult frenen l'activitat dels infants SD, i c) que la coordinació de les accions en una mateixa seqüència és més freqüent en els infants ND. En conseqüència afirmen que l'activitat organitzada és la que dona a l'adult els senyals per intervenir de forma eficaç i optimitzadora. Les dificultats es manifesten a l'hora de copsar l'organització que elaboren els infants SD. No n'hi ha prou a conèixer les seves peculiaritats, la interacció s'ha de basar en els senyals objectius del funcionament cognitiu manifestats en la interacció i ha d'oferir models d'acció dins de la regió de *sensibilitat* del nen. És molt important la regulació recíproca, regulació que ens recorda l'espai d'intersubjectivitat i d'entesa entre els components de la díade.

Partint, doncs, de la intersubjectivitat i com una conseqüència lògica a aquestes observacions, ens cal conèixer com és la interacció entre iguals i preferentment en un espai lúdic, no en un espai d'aprenentatges. Comentarem dos treballs realitzats en aquesta línia d'investigació, un d'ells en un marc de joc lliure i l'altre en un marc d'intervenció amb un grup d'iguals.

Sigafoos, J., Roberts, D.P. & Graves, D. (1999) fan un estudi longitudinal de 13 infants entre els 6 mesos i els 3 anys d'edat, amb diferents problemàtiques. Estudien el joc lliure infantil al pati del centre educatiu on els infants assisteixen en règim d'integració. L'objectiu de l'estudi és conèixer la relació entre el joc i el comportament adaptat a les escoles. Per a fer-ho diferencien entre 4 tipus de joc i aporten els percentatges en la freqüència de la seva manifestació: del joc funcional (57%), del joc exploratori (28%), del joc constructiu (5 %) i del joc simbòlic (10 %). És important remarcar que a les conclusions els autors assenyalen com una evidència que el joc és un àmbit del

comportament de procés evolutiu més lent que altres àrees on sí hi ha millores substancials. Sembla, doncs, que respecte de l'adaptació a l'escola no hi ha tantes dificultats i és en un espai lúdic on sí que es manifesten, concretament en el joc constructiu i el joc simbòlic. Els autors proposen, a partir dels resultats, una intervenció per afavorir el joc, però es refereixen a una intervenció adulta. D'aquest treball es pot deduir que els infants discapacitats amb infants normals no manifesten espontàniament una interacció rica que possibiliti l'increment del joc constructiu o simbòlic i és per aquest motiu que es proposa la intervenció de l'adult.

La segona aportació a comentar parteix d'uns perspectives i un context diferents. Quirós (2000) planteja l'estudi d'experiències de petit grup en l'atenció psicopedagògica. De fet, qüestiona la validesa de l'atenció precoç (AP) quan es realitza de forma unidireccional, ja que provoca en l'infant una gran dependència vers l'adult i les seves propostes. Planteja com a trets diferencials que cal tenir en compte i cuidar, a més dels objectius propis de l'AP, els següents:

- Fomentar l'autonomia i curiositat per l'entorn.
- Possibilitar les vivències de domini, gratificació i èxit. (Aquesta clàusula té relació amb el treball de Masi et al. (1996) citat anteriorment).
- Limitar les propostes de l'adult, amb la intenció de fomentar les de l'infant.
- Els infants són propietaris de la pròpia acció, inventen...
- S'interactua amb els iguals i se'ls valora com a possibles models.

Aquesta proposta d'acció es vincula amb les aportacions de Rogoff (1993) sobre els beneficis de l'aprenentatge entre iguals i sobre les dificultats per assolir un espai correcte d'intersubjectivitat entre adult i infant petit. O també, amb els estudis ja comentats, de Piaget (1985) i Bruner (1984d, 1986), sobre la dubtosa incidència o eficàcia de les intervencions de l'adult amb els nens d'aquestes edats.

És a partir d'aquestes idees que plantejarem la conveniència, per a aquest treball de recerca, de l'anàlisi del joc infantil individual, donant així el màxim de llibertat i protagonisme a l'infant. Ens proposarem valorar el joc en el seu conjunt, tenint en compte els esquemes d'acció lògics i simbòlics. Aquest abordatge ens apropa a la proposta de la CbR de Cambrodí, però en una activitat lúdica i espontània amb els

objectes, per tant asistemàtica. Així doncs, el repte metodològic que se'ns planteja és important.

### **3.4 Síntesi del capítol**

Hem iniciat aquest capítol fent un recull de les aportacions més significatives a la investigació dels processos cognitius dels infants amb SD, o en el seu defecte dels infants amb DM. Subratllem les aportacions de Benedet (1991) com les més significatives per centrar els factors cognitius diferencials al voltant de l'atenció, la memòria, la resolució de problemes i el llenguatge. Hem introduït, a partir d'aquests factors, les aportacions posteriors que altres investigadors han anat realitzant com ara Pastor (1996), Sastre, S., Escolano, E., et al. (2002) en relació a la inhibició, Nadel (2000) i Hodapp et al. (2000) en relació a la neurofisiologia, els tipus de memòria o de patrons / perfils auditius o visuals en el desenvolupament, i finalment Rondal (1993) en relació al llenguatge.

Després de fer aquesta aproximació general a la situació, constatem una tendència molt accentuada vers la recerca i l'estudi de la psicologia i pedagogia aplicades i assenyallem la importància i la necessitat d'investigar en la psicologia bàsica diferencial.

Hem explicat a bastament les aportacions de Cambrodí (1983, 1988, 1990), ja que ens ofereix un marc conceptual complet i estructurat que possibilita unes línies o estratègies de recerca definides. Incidim més concretament en el procés de deficienciació i en la combinatòria relacional (CbR). El primer, el procés de deficienciació, el defineix a partir de la base de dades empíriques recollides i de la manifestació d'unes regularitats longitudinals que anomena cicles evolutius. A trets generals estableix que es tracta d'un procés transformacional de les estructures cognitives que passen de ser en un inici quantitativament diferents a esdevenir estructures quantitativament i qualitativament diferents. De les 3 seqüències que el componen, la causal, la generadora i l'efectora, incidim per al període evolutiu estudiat, en les dues primeres.

La seqüència causal abraça els condicionaments fisiològics i ambientals que intervenen en el procés evolutiu durant els primers anys de vida. Per tant, a la



insuficiència madurativa, caracteritzada per una dinàmica representativa pobre i una capacitat de descentració i de deducció lògica limitades, s'han d'afegir les condicions d'interacció amb el medi que es caracteritzen per una reducció en quantitat i qualitat d'experimentació, amb una escassa necessitat de superació de situacions de bloqueig i/o contradicció, com també per una disminució evident de l'ús del llenguatge en la comunicació. Les conseqüències es manifesten en la creació de llacunes representatives i en la manca de connexió entre acció i la representació. Es tracta, doncs, d'una seqüència que Cambrodí qualifica de predeficiència i on la intervenció psicopedagògica és força clara i optimitzadora. Malgrat això, les carències representatives i la tendència a realitzar aprenentatges líneals i rígids condicionarà substancialment el futur desenvolupament.

La seqüència efectora és per a Cambrodí el període on s'organitza i estabilitza la deficiència. Sobre la base de la seqüència anterior, la causal, s'arriba a la formació d'uns processos logicorepresentatius no sols insuficients, sinó també defectuosos. Una de les raons que sembla ser decisòria és la insuficient capacitat de combinatòria relacional, entesa com la capacitat de poder relacionar i combinar de forma efectiva els elements, atributs i accions necessàries per a dur a terme una activitat determinada.

A les darreres publicacions, Cambrodí (1990) i Cambrodí & Sanuy (1996), s'explica què és la combinatòria relacional (CbR), els diferents tipus i graus de dificultat, així com les variacions dels processos entre els infants SD i els infants ND. Hem vist que els resultats obtinguts assenyalen que els infants amb SD superen els problemes de CbR mentre la via perceptiva és suficient per a trobar la solució, quan és necessari superar aquesta, es manifesten ràpidament desajustaments. Recordem que els estudis es porten a terme amb materials i dinàmiques que possibiliten la sistematització de les dades recollides. Nosaltres traslladarem l'estudi de la CbR a l'espai lúdic espontani i lliure, passant de la valoració sobre paper a la valoració de l'activitat infantil, amb la problemàtica metodològica consegüent, ja que implica la valoració simultània de diferents variables.

Continuant l'estudi del període d'edat que ens ocupa, constatem que el desenvolupament cognitiu, malgrat les limitacions manifestades, possibilita que els infants SD assoleixin gairebé en la seva totalitat: la conservació de l'objecte en totes les variacions, la representació mental i la imatge mental, el joc simbòlic, la imitació

diferida i el llenguatge. No obstant això, és evident també que aquestes competències representatives tenen uns processos i manifestacions conductuals diferents i manca conèixer amb més profunditat la seva naturalesa.

A continuació i en base a les consultes realitzades hem assenyalat uns trets diferencials de la dinàmica lúdica dels infants SD, que són els següents:

- Es confirmen de forma generalitzada les dificultats per al joc espontani, ric i complet; tant en el joc exploratori com en el joc simbòlic. Aquestes dificultats es vinculen o relacionen amb els factors cognitius, encara que no exclouem els factors físics i socials que envolten qualsevol context formatiu.
- Es manifesten dificultats vinculades més concretament amb la CbR ja que tant la quantitat com la qualitat dels elements, atribucions o accions a organitzar suposen un handicap important a l'hora de portar a terme l'activitat.
- També es dibuixa la inhibició com un factor que condiciona l'activitat infantil i es constata l'interès que desperta per les darreres investigacions realitzades i els projectes en curs.
- Quan l'adult intervé, s'observa que l'infant SD respon més per qüestions afectives que per la dinàmica i la significació de l'acció. Aquesta característica es manifesta amb el tipus de llenguatge utilitzat (Lalueza, 1991; Lalueza & Perinat, 1994). Les implicacions psicopedagògiques que deriven d'aquest fet són importants i conviden a la reflexió. Es proposa en aquest sentit un tipus de tutela de suport i ajustament a l'infant a fi de poder establir espais d'intersubjectivitat. I finalment també es comenta la importància de la interacció entre iguals com una alternativa a la clàssica díade infant / adult.

És evident que per a l'estudi psicològic dels infants en aquestes edats, ens cal comptar amb el joc com a espai de desenvolupament, també entre els infants SD. De fet, l'estudi del joc com a espai educatiu és prou antic, Claparède i Decroly van ser els iniciadors en integrar-lo a l'ensenyança i ho van fer concretament amb els deficients mentals. Per altra banda, hem vist que l'establiment de la *zona de desenvolupament proper* està incorporat de forma natural en les dinàmiques lúdiques. És per aquest motiu que considerem el joc, el marc idoni per a la recerca i la intervenció.

Tenim en compte la possibilitat de poder abraçar en un espai lúdic, de joc espontani, les activitats de tipus exploratori i simbòlic manifestades per l'infant com a fruit de la seva experiència, dels aprenentatges ja realitzats. Cal valorar-los de forma simultània per a poder copsar quina relació hi ha entre ells. L'estudi d'aquest factor ens apropa a la CbR de Cambrodí, o a la perspectiva de valorar simultàniament els diferents esquemes d'acció representatius<sup>22</sup>.

Passem tot seguit a plantejar els objectius de la recerca i el disseny metodològic que hem elaborat.

---

<sup>22</sup> Vegeu la figura de l'apartat 1.5.