



Universitat de Girona

# PROCESSAMENT DE LA INFORMACIÓ EN NENS DE PRE-ESCOLAR DE LES COMARQUES GIRONINES. IMPLICACIONS PEDAGÒGIQUES

**Carme TIMONEDA GALLART**

**ISBN: 978-84-691-5737-4**

**Dipòsit legal: GI-I030-2008**

<http://hdl.handle.net/10803/7985>

**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

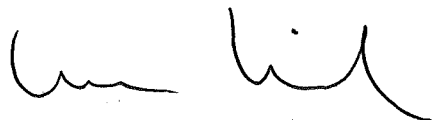
**WARNING.** Access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.

Carme TIMONEDA i GALLART

*PROCESSAMENT DE LA INFORMACIÓ  
EN NENS DE PRE-ESCOLAR  
DE LES COMARQUES GIRONINES.  
IMPLICACIONS PEDAGÒGIQUES*



Director: Dr. F.PÉREZ i ÀLVAREZ



Ponent: Dra. C.VIDAL i XIFRE

Departament de Pedagogia  
Facultat de Ciències de l'Educació  
Universitat de Girona  
Any 1994



Universitat de Girona  
Biblioteca

*A tu, estrella que em guia,  
a tu, nin del meu cor,  
a vosaltres, estimada família,  
a tots els amics de debò ...*

## AGRAÏMENTS

En primer lloc, voldria expressar el més sincer agraïment al Dr. Frederic Pérez; li agraeixo les directrius i les orientacions que m'ha proporcionat, per tal com han estat un ajut molt valuós, i també li agraeixo el seu suport personal, ofert en el moment més oportú, ja que ha estat decisiu per a la consecució del meu propòsit.

També vull agrair molt sincerament la comprensió i el suport rebuts de la professora Carme Vidal, com també l'acceptació de la tutoria de la tesi.

Voldria agrair molt sincerament a la professora M. Eugènia Gras la seva dedicació, la seva generosa disponibilitat i els seves encertades orientacions quant a l'anàlisi estadística de les dades.

Agraeixo també la col·laboració desinteressada dels directors i directores i, sobretot, de les mestres de Pre-escolar de les escoles que han constituït la mostra de la recerca: Cassià Costal i Mare de Déu del Mont de Girona, Quatre Vents de Blanes, Màs Clarà de La Bisbal d'Empordà, Puig d'Esquers de Colera, Mn. S. M. Albert de Cistella, Llagut de Sant Pere Pescador

i Mare de Déu dels Socors d'Hostalric. També agraeixo la col·laboració dels pares en la recollida de dades i, als nens i nenes que varen col·laborar els agraeixo, de tot cor, les mostres d'afecte que em varen demostrar, cosa que va fer molt més agradable la feina.

També voldria agrair al professor Das les seves orientacions, sempre encertades, i el temps que em va dedicar durant el seu darrer viatge a Santiago de Compostel·la; la valoració crítica de les conclusions del treball va ser un gran ajut i també una dosi de motivació que li vaig reconèixer moltíssim.

Agraeixo sincerament als meus cosins, Fermí i M<sup>a</sup> Rosa, els seus encertats consells i l'esforç esmerçat en la correcció lingüística del treball.

El meu agraïment al professor Muntaner per acceptar la tutoria de la Tesi en la seva primera inscripció a la Universitat Autònoma de Barcelona.

No em voldria oblidar de cap manera dels meus amics i companys de treball; els agraeixo sincerament les mostres de suport i afecte que mai m'han mancat en els moments més difícils.

## ÍNDEX

I.	INTRODUCCIÓ.....	1
1.	Processament cerebral: simultani versus seqüencial	
1.1.	Fonaments.....	5
1.2.	Edat i processament.....	15
1.3.	Sexe i processament.....	21
1.4.	Socioeconomia, cultura i processament.....	22
1.5.	Intel·ligència i processament.....	30
1.6.	Discapacitats i processament. Aprenentatge i Llenguatge.....	35
1.7.	Implicacions educatives.....	40
1.8.	Consideracions metodològiques particulars.....	42
2.	El processament cerebral en termes d'especialització hemisfèrica	
2.1.	El concepte de lateralització.....	52
2.2.	El factor edat.....	57
2.3.	El factor sexe.....	63
2.4.	El factor socio-econòmic i cultural.....	65
2.5.	Dretans versus esquerrans.....	70
2.6.	Aprenentatge i llenguatge.....	73
2.7.	El concepte d'espai cerebral funcional.....	79
3.	Hipòtesis i objectius de la recerca.....	80

## II. MÈTODE

1. Descripció de la mostra.....	84
2. Instruments	
2.1. Descripció del K-ABC.....	88
2.2. Figura Humana de Goodenough.....	96
2.3. Enquesta per a la recollida de dades.....	97
3. Definició de variables.....	98
4. Procediment.....	110
5. Anàlisi estadística.....	111

## III. RESULTATS

1. Tabulació dels resultats.....	116
2. Anàlisi explicativa dels resultats en funció de:	
2.1. Edat.....	150
2.2. Sexe.....	162
2.3. Nivell Escolar.....	164
2.4. Dificultats d'Aprenentatge.....	165
2.5. Problemes de Llenguatge.....	175
2.6. Llengua habitual del nen.....	183
2.7. Llengua habitual del pare.....	189
2.8. Llengua habitual de la mare.....	195

2.9.	Estudis del pare.....	200
2.10.	Estudis de la mare.....	205
2.11.	Treball del pare.....	209
2.12.	Treball de la mare.....	212
2.13.	Nivell Mental.....	215
2.14.	Processament.....	217
2.15.	Atenció.....	219
2.16.	Guarderia.....	220
2.17.	Patologia.....	221
2.18.	Tipus de població.....	222
2.19.	Altres.....	222
3.	Anàlisi dels resultats de la prova estratificada d'independència de variables.....	224

#### IV. DISCUSSIÓ

1.	Edat i processament.....	237
2.	Sexe i processament.....	248
3.	Aspectes relacionats amb el processament no inclosos en altres apartats.....	252
4.	Sociocultura i processament.....	262
5.	Nivell mental i processament. Atenció i processament.....	277
6.	Aprenentatge, llenguatge i processament.....	287
7.	Dominança manual i processament .....	307

#### V. CONCLUSIONS..... 310



VI.	RESUM.....	315
VII.	BIBLIOGRAFIA.....	321
VIII.	ÍNDIX DE TAULES I FIGURES.....	334

DOCUMENTS ANNEXOS:

ANNEX 1:	Llista d'Escoles Públiques (92/93).....	338
ANNEX 2:	Formulari respostes K-ABC .....	355
ANNEX 3:	Enquesta recollida informació (català).....	368
ANNEX 4:	Enquesta recollida informació (castellà)....	369

# I. INTRODUCCIÓ

En un moment en què el tema del **funcionament cognitiu** ha suscitat i suscita molta polèmica, aportem la nostra recerca com una petita contribució a la **concepció dinàmica de la intel·ligència** i a la seva aplicació en el camp educatiu.

Autors com Das (1973), Feuerstein (1979), Das (1973), Das (5,9, 86, ), Marín i Buisan (1986) s'han plantejat la inadequació dels models psicomètrics tradicionals per a valorar les capacitats reals del subjecte. Es tracta d'una **concepció estàtica de la intel·ligència** on es valoren les capacitats del subjecte pel resultat obtingut en cada tasca en concret; es pretén que aquest resultat sigui un predictor del rendiment acadèmic futur. Com argumenten Das, Kirby i Jarman (1979), les proves tradicionals de la intel·ligència

mesuren el rendiment escolar, i fins i tot s'ha afirmat que una puntuació de Binet ens indica quin serà el comportament escolar d'aquest individu en els mesos següents i, possiblement, en el decurs de la seva vida escolar.

Aquesta concepció estàtica de la intel·ligència ofereix molt poca informació sobre els processos cognitius subjacents. La concepció dinàmica de la intel·ligència emfasitza el descobriment dels processos mentals que possibiliten la conducta intel·ligent (Marín, 1987).

És en aquesta concepció teòrica-explicativa de com s'adquireix i es processa la intel·ligència on s'emmarca el nostre treball, i més concretament, en el model de funcionament cognitiu proposat per Das, Kirby i Jarman (1975).

Aquests autors han elaborat un Model d'Integració de la Informació, amb un substrat neuropsicològic (basat en la Teoria de Luria), que consisteix en quatre

unitats bàsiques: l'input sensorial, el registre sensorial, el processament central i l'output.

És en el processament central de la informació rebuda on té lloc l'anomenat processament de la informació, que a la vegada pot suposar un processament simultani o un de seqüencial. Aquest aspecte concret és el que ens ha servit de base per a la formulació de les hipòtesis del nostre treball i per al plantejament de la investigació que presentem. El nostre interès és constatar l'existència i les peculiaritats del processament de la informació en nens pre-escolars, donada la importància de les implicacions pedagògiques que se'n puguin derivar.

En el primer capítol, exposarem la Base Teòrica del Model proposat per Das, Kirby i Jarman (1975) i els resultats obtinguts tant per aquests mateixos autors com per altres investigadors, en la mateixa línia de recerca. També hi resumirem les aportacions científiques derivades d'estudis neuropsicològics que donen suport al Model Teòric proposat, i finalment, hi exposarem els objectius i les hipòtesis de la

nostra recerca.

En el segon capítol, descriurem el **mètode** de la recerca, amb la descripció de la mostra, els instruments, el procediment i les variables objectes d'estudi.

El capítol tercer correspon a la **presentació dels resultats** obtinguts; en una primera part presentarem llur tabulació respecte de les variables analitzades i , en una segona part, llur anàlisi comentada.

En el capítol quart, hi portarem a terme la **discussió** centrada en els resultats obtinguts i en la comparació amb resultats de les investigacions exposades en el primer capítol.

El capítol cinquè ens presentarà les **conclusions** de la nostra recerca, i en el sisè hi exposarem un **resum** del treball.

## 1. PROCESSAMENT CEREBRAL: SIMULTANI VERSUS SEQÜENCIAL

### 1.1. FONAMENTS

El processament cerebral de la informació està encara molt lluny d'ésser comprès del tot. En essència, el cervell humà funciona, en el seu aspecte cognoscitiu, incorporant la informació rebuda mitjançant les vies aferents i provinent de tots els punts de l'organisme, fins i tot dels òrgans interns. Tota aquesta informació és classificada, analitzada, sintetitzada, emmagatzemada i interpretada mitjançant un procés, és a dir, el processament cerebral. Finalment, el cervell executa accions o actes, com a resultat de tot el procés anterior. És a dir, en primer lloc hi ha una recepció d'informació o "input", després un processament d'aquesta informació, i una execució o "output" en tercer lloc (Das, Kirby, Jarman, 1979b; Das, 1984b; Das i Mensink, 1989; Das, 1992; Das, Naglieri i Kirby, 1994; Das i Varhagen, 1986; Reynolds, 1981; Snart et al., 1987). Aquest principi bàsic de funcionament ja

---

fou descrit per Luria (Das et al., 1979b; Luria, 1980; Luria, 1988; Reynolds, 1981), el qual va introduir la seva hipòtesi de la divisió funcional del cervell en tres blocs o unitats funcionals corresponents: una unitat receptora d'informació que implica el factor atenció, una unitat de processament o codificació de la informació, i en tercer lloc, la unitat de planificació i de presa de decisions. Cada un d'aquests blocs els ubicava en àrees cerebrals: el primer, en àrees subcorticals i del tronc encefàlic; el segon, en àrees parieto-occipitals i fronto-temporals (concretament, la zona occípito-parietal per al processament simultani, i la zona fronto-temporal per al seqüencial); i el tercer, en les àrees frontals.

Aquesta hipòtesi funcional recolza actualment en unes bases anatòmiques i fisiològiques ben establertes segons les quals el cervell humà disposa d'unes àrees denominades primàries per a la recepció de la informació sensitiva i sensorial, unes àrees d'associació i unes àrees efectores (Fig. 1).



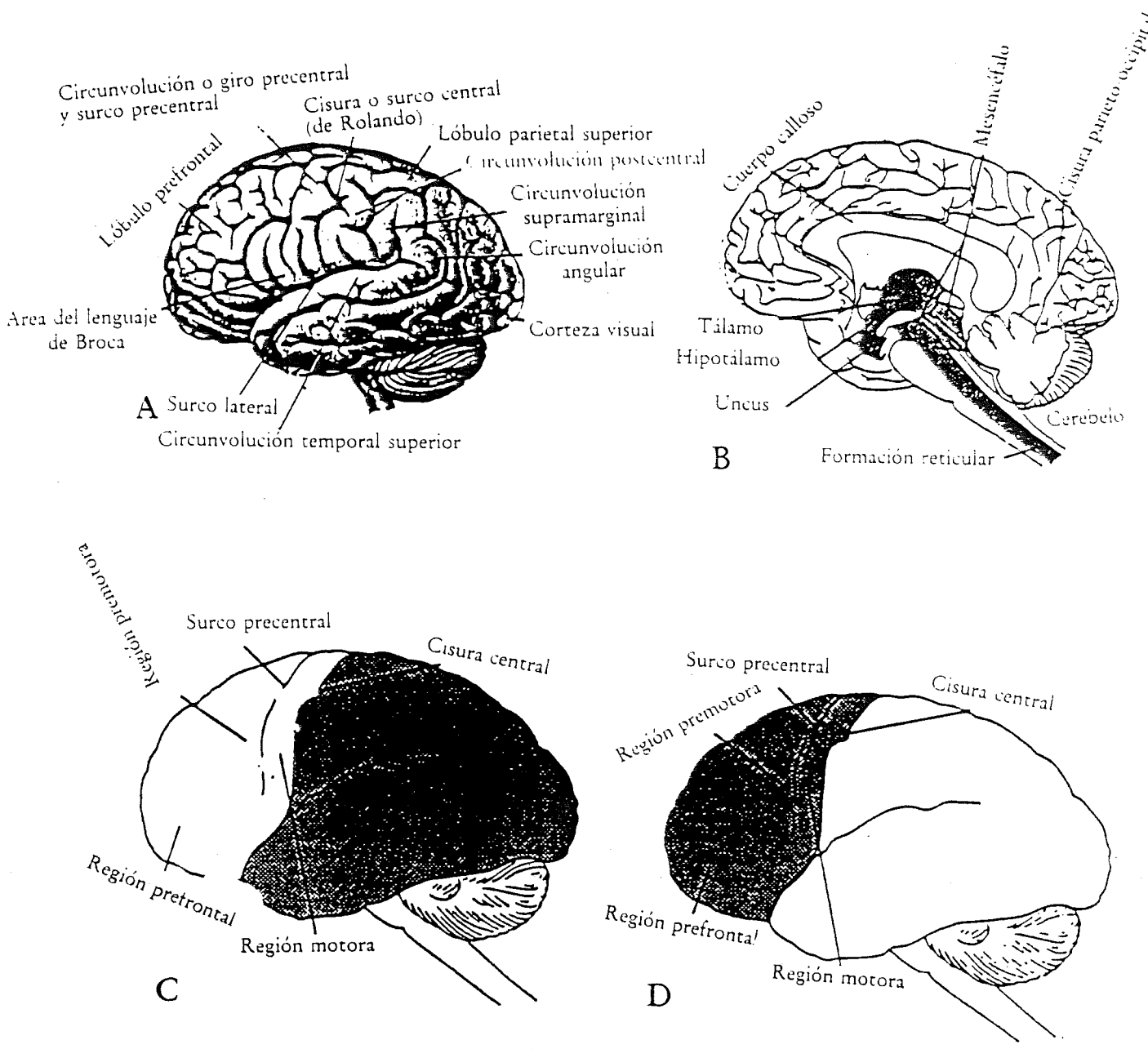


Fig 1. Els blocs funcionals del cervell, segons Luria. (A) Superfície lateral del cervell. (B) Primer bloc funcional, o bloc d'activació. (C) Segon bloc, o bloc del input. (D) Tercer bloc, de la programació i control. (En: Manga i Ramos, 1991).

Partint d'aquest model bàsic, Das i els seus col·laboradors (Das et al., 1979b; Naglieri i Das, 1988; Naglieri, 1989) han desenvolupat un camp d'investigació molt extens sobre la funció cognitiva en termes d'atenció, codificació o processament cerebral i planificació (Fig. 2).

El cervell processa a partir d'una presentació de la informació de manera simultània o seqüencial. És a dir: un conjunt de cinc paraules per recordar poden ésser presentades d'una sola vegada (forma simultània) o bé una rera l'altra (forma seqüencial). Per exemple, un processament simultani té lloc quan mirem un quadre i el contemplem en la seva totalitat, integrant totes les seves relacions espacials, o quan escoltem una orquestra i en percebem tots els ritmes, timbres i tons integrats en el producte musical objecte de la nostra atenció.

Aquesta síntesi és necessària per a la comprensió de conceptes numèrics o geomètrics, o per a la comprensió de la gramàtica del llenguatge, o per

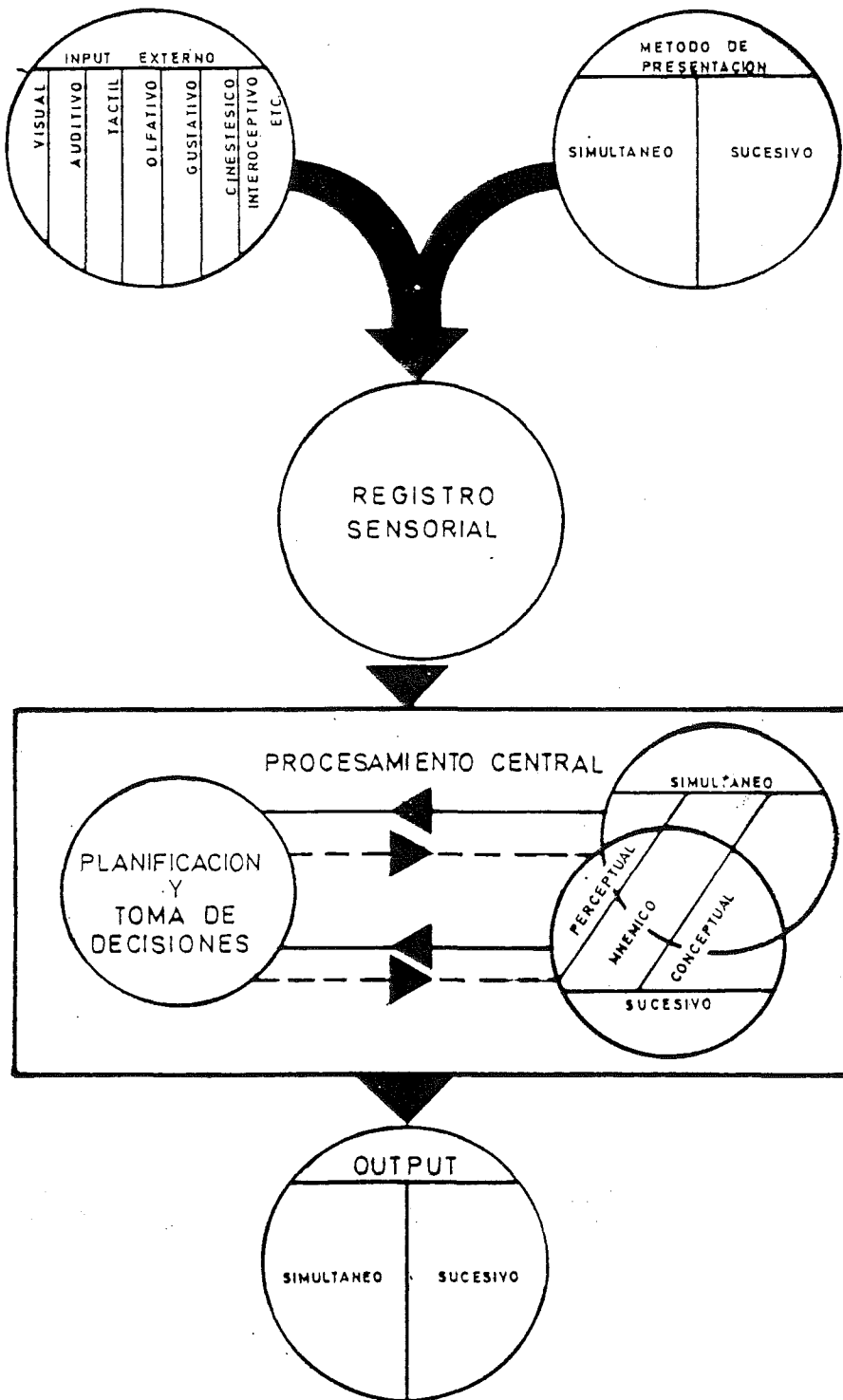


Fig. 2. Esquema dels components del Model d'Integració de la Informació (Das, Kirby i Jarman, 1975). En: Marin, MA., (1987) El Potencial de Aprendizaje.

comprendre l'escriptura.

El processament seqüencial s'expressa en activitats com la de memoritzar una sèrie; exigeix seqüencialitat i temporalització.

Cal tenir present que un processament no és mai purament simultani o seqüencial, sinó que es tracta del predomini d'un processament per sobre de l'altre (Das, 1992).

A partir de cert nivell de complexitat, es requereixen ambdues modalitats de processament per a totes les accions cognitives.

També cal dir que les tres unitats funcionals cerebrals descrites per Luria funcionen d'una manera interdependent (Das, 1992; Das i Mensink, 1989).

Els principis que s'han formulat referits al processament cerebral els podem resumir en els punts següents (Das, 1973; Das, 1984c; Das, 1992):

a) Tant el processament seqüencial como el simultani operen en els tres nivells de la funció cognitiva: percepció, memòria i concepte.

b) No hi ha una jerarquia entre els dos processaments, una primacia de l'un sobre l'altre.

c) Un processament pot desenvolupar-se abans que l'altre.

d) Una mateixa tasca pot abordar-se mitjançant els dos tipus de processament.

e) Un i altre processament operen tant amb informació verbal com amb informació no verbal.

f) Tots dos processaments operen amb informació rebuda per qualsevol receptor.

Al 1983 sorgeix un test pensat per a mesurar el processament cerebral en les seves formes seqüencial i simultània, conegut com el K-ABC (Kaufman Assessment Battery for Children) (Kaufman i Kaufman, 1983).

Com a aspectes preliminars, podem anomenar algunes de les proves d'aquests tests i la seva correspondència amb els processaments simultani i seqüencial.

Així, per exemple, la "Gestalt Closure" és processament simultani a nivell de percepció visual. "Triangles" és simultani a nivell conceptual, més que perceptual. També és visual. No hi ha proves simultànies mitjançant audició.

"Hand Movements" és seqüencial no verbal, com també "Word Order" i "Number Recall".

Les set proves simultànies compleixen els principis enunciats, amb la particularitat que són només visuals i no hi està representada cap altra modalitat sensorial.

De les proves seqüencials, la "Hand Movements" deixa

d'ésser seqüencial per passar a ser simultània cap a l'edat dels 10 anys (Das, 1984b).

En un procés d'investigació sobre el tema, pot ésser interessant complementar el mètode amb alguna prova addicional, com ara la "Figure Copying", que és considerada una prova indicadora de processament simultani però que no està inclosa en el K-ABC.

En el nostre cas, hi hem inclòs el Test de la Figura Humana de Goodenough.

Cal tenir present també que una prova determinada, considerada marcadora o indicadora d'un tipus de processament, pot emprar-se per a la valoració de l'altre tipus de processament, en funció de la manera com es porta a terme aquesta valoració.

Per exemple, la "Figure Copying", que és un marcador de processament simultani, ens seria també útil per a valorar el seqüencial, si quantificàvem el nombre d'ocasions en què l'examinand mira el que ha de copiar; un bon processador simultani mira menys vegades que el mal processador, que d'altra banda

està operant de forma seqüencial, més o menys intensa, segons que requereixi més o menys nombre de mirades (Das, 1984b).

Per altra part, un processador simultani lent pot tenir dificultats per resoldre mentalment un problema matemàtic, dificultats que poden desaparèixer si el resol valent-se d'un plantejament escrit (Das, 1984b).

Resumint, la concepció Processual de la Intel·ligència, sobre la base d'aquella en què Das i els seus col·laboradors han desenvolupat el seu Model d'Integració de la Informació (Das, 1973; Das et al., 1975a; Das et al., 1979b), que constitueix el marc teòric del nostre estudi, sintetitza l'acte cognitiu en:

- a) Presentació de la informació o "input" per via visual o auditiva de forma seqüencial o simultània.
- b) Processament de la informació seqüencialment o



simultània, essent possible la valoració d'un i altre a nivell de memòria, percepció o conceptualització.

c) Exteriorització o "output" en forma seqüencial o simultània.

## 1.2. EDAT I PROCESSAMENT

Segons Das (1992), cal diferenciar el processament simultani-seqüencial de la planificació (lòbuls frontals) en relació amb l'edat.

La planificació i la presa de decisions són, de les tres unitats de funcionament cerebral en les seves funcions cognitives, la darrera a evolucionar (Das, 1992).

La nostra recerca se centrarà en la part corresponent a processament, i no incidirem directament en la part de planificació.

Hi ha dos conceptes bàsics que cal destacar en relació amb l'edat: el primer és quin processament es desenvolupa abans, i l'altre, com en funció de l'edat una mateixa tasca es resol més de manera seqüencial o de manera simultània.

Pel que fa a quin tipus de processament es desenvolupa abans, ha estat i és un tema de discussió.

Una experiència portada a terme per Das (1984c) indica que el processament seqüencial és emprat abans que el simultani, la qual cosa justificaria el pitjor resultat en tasques simultànies fins a l'edat de 6 anys.

Així mateix, els nens petits amb problemes d'aprenentatge són particularment pobres en els resultats seqüencials però no tant en els simultanis, mentre que els més grans, que ja han desenvolupat ambdós processos, obtenen resultats més pobres en tots dos tipus de processament (Das et al., 1982).

Lúria va suggerir que les zones terciàries de les àrees temporo-parieto-occipitals s'operativitzaven entorn dels set anys d'edat. Va ubicar les zones de processament simultani (paral·lel) a la regió fronto-parietal, i les zones de processament seqüencial (en sèrie) a la regió fronto-temporal.

Existeixen evidències en la literatura en el sentit que s'obtenen millors resultats a mesura que augmenta l'edat (des de Pre-escolar fins a edats posteriors), tant pel que fa al processament simultani com al seqüencial, més acusadament en el simultani (Snart et al., 1987). És a dir, el simultani madura més tard.

Quant al plantejament de si el processament cerebral canvia quantitativament i qualitativa amb l'edat, podem afirmar, sobre la base de les experiències existents, que efectivament així és. Quan s'estudia aquesta variable, cal no oblidar-ne una altra que, en termes epidemiològics, es confon amb la primera. Ens referim a la variable sòcio-cultural; s'ha constatat, per exemple, en les edats de vuit i nou anys, en les

quals ja es comencen a manifestar les influències de la cultura.

En aquestes edats, el tipus de processament pot variar per efecte de les influències sòcio-culturals, i no per raons pròpiament d'edat. Per exemple, en un estudi es va comprovar, comparant un grup d'escolars blancs del Canadà amb un altre grup de nadius canadencs (cultures diferents), que davant la resolució d'un problema els blancs utilitzaven el processament seqüencial, mentre que els nadius s'inclinaven per un processament simultani (Das et al., 1979b). Aquest fet s'explica per raons culturals.

A més, la diferència entre un escolar amb deprivació cultural i un altre no afectat per cap mena de deprivació s'accentua amb l'edat, encara que tots dos estiguin immersos en un mateix medi escolar d'estimulació normal (Jensen, 1974).

Aquest fet damunt expressat contrasta amb els resultats de l'experiència amb animals: els criats en

---

un ambient restrictiu i passats després a un de normal mostren inicialment un desavantatge en l'aprenentatge respecte dels normals; però després es recuperen gradualment, sense intervencions especials.

Així doncs, s'evidencia una **situació dinàmica de canvi del processament** respecte a l'edat. Fins i tot, el que s'entén per processament simultani en la infància pot variar de significat en l'adult, bo i suposant un canvi qualitatiu (Das et al., 1979b).

D'altra banda, s'ha descrit també el **canvi qualitatiu** que s'esdevé a l'entorn dels set anys respecte del processament del llenguatge, passant d'un període preferentment seqüencial a un de simultani; és el que es coneix com el fenomen del canvi sintagmàtic-paradigmàtic (Brown i Berko, 1960; Ervin, 1961; Nelson, 1977; White, 1965). Per tal d'exemplificar-ho, direm que una relació paradigmàtica seria la de "cavall-pony", i una relació sintagmàtica seria la de "cavall-galop". És a dir, s'ha establert la relació del processament simultani amb la resposta

paradigmàtica.

D'una manera més complexa, es pot entendre l'acte cognitiu, en el marc d'aquesta teoria, com el desenvolupament de la capacitat de síntesi simultània a partir de l'anàlisi visual elemental de formes espacials, mitjançant la memòria, que porta a la síntesi visual de la informació espacial discreta i, ulteriorment, a la integració simultània de la informació discreta presentada de forma seqüencial.

De fet, existeix un desenvolupament progressiu del processament cerebral en termes de dependència funcional de l'"input" exterior (Das et al., 1979b).

Aquest plantejament és la base per a la classificació valorativa d'un test. És a dir, un test pot implicar presentació seqüencial auditiva, mesurar el processament simultani pel que fa a la memòria, i tenir un "output" seqüencial. Aquest és el cas, per exemple, del "digit span backward" (record de números en sentit invers).

També, quan es demana a algú que reproduïxi un dibuix, primer l'analitza visualment per reconèixer-ne la disposició espacial; és a dir, la presentació és espacial o simultània, però el subjecte analitza (seqüencial) per a després sintetitzar (simultani).

### 1.3. SEXE I PROCESSAMENT

No hem trobat evidències bibliogràfiques d'estudis que hagin establert diferències en el processament que puguin ésser atribuïdes al sexe.

La majoria de les aportacions al tema han estat efectuades des del camp de l'especialització hemisfèrica o lateralització, a fi i efecte de discernir un predomini de l'hemisferi dret o de l'esquerre respecte a unes tasques determinades.

Aquest aspecte queda recollit en l'apartat corresponent a la segona part d'aquesta introducció.

En resum, el que se sap sobre la qüestió és que el potencial de les funcions cognitives no és en funció del sexe, i qualsevulla aportació en aquest sentit seria una novetat (Levy i Heller, 1992).

#### 1.4. SOCIOECONOMIA, CULTURA I PROCESSAMENT

Els desavantatges derivats d'una deprivació cultural estan donats per un conjunt de factors, com la falta d'estimulació ambiental, l'absència de comunicació verbal, la manca d'experiències sensorials i altres factors deleteris associats a la pobresa.

Moltes experiències (Bennet i Guralnick, 1991; Casto i Mastropieri, 1986; Cordero, 1982; Gorski, 1991; Jama, 1990; Purvers, 1985; Shonkoff i Hauser-Cram, 1987) estableixen una relació entre el nivell de desenvolupament/intel·ligència i el grau d'estimulació ambiental.

Biològicament, també s'ha constatat que les rates



sotmeses a estimulació presenten més dendrites en llurs neurones, més sinapsis i botons sinàptics més grans que les rates no estimulades (Purvers, 1985).

Aquestes diferències quantitatives i qualitatives en l'arborització dendrítica han estat palesades també en humans, i concretament en necròpsies de nens mal nodrits, tot i que en aquest cas ens trobem amb dos factors: la deprivació afectiva i la mala nutrició (Cordero, 1982).

La influència de la cultura o del nivell social sobre les funcions cognitives superiors és nul·la al naixement i passa a incrementar-se amb l'edat.

Els processos cognoscitius tenen una base sòcio-cultural, ja que, entre altres coses, depenen d'un sistema de signes que denominem llenguatge (Das i Conway, 1992).

La influència del factor cultural sobre el processament cerebral es dedueix de les conclusions,

per exemple, d'un estudi del processament cerebral en nens indis del Canadà; aquests mostraven uns resultats pitjors que els nens blancs en el processament seqüencial, però no pas en el simultani. Segons els autors, això es pot atribuir al fet que en la cultura índia l'ensenyament es practica a base d'escenificar allò que es vol ensenyar (tasca simultània), i no a base d'instruccions verbals (tasca seqüencial) (Krywaniuk i Das, 1976; Das, 1973).

Els nens del Nepal, igual que els de l'Índia, tenen un sistema escolar semblant, en el qual el coneixement és tramès dels professors als alumnes basant-se en un emmagatzemament memorístic seqüencial de dades, i consegüentment, ofereixen bons resultats en el processament seqüencial de la informació (Das, 1973). En un altre exemple, els nens negres d'un determinat estudi mostraven també un bon resultat en el processament seqüencial (Farnham-Diggory, 1970).

Amb l'estudi de la capacitat per a la lectura ha

estat possible l'observació que els grups de classe socio-econòmica baixa manifesten una preferència pel processament seqüencial, en contraposició als grups socio-econòmics alts, els quals utilitzen preferentment el processament simultani (Das, Manos i Kanungo, 1975).

La variable Ètnia i el Nivell socio-econòmic han estat estudiats bo i agrupant blancs de nivell social tant alt com baix i negres també d'ambdós nivells socio-econòmics. Els d'alt nivell socio-econòmic manifestaven una superioritat tant en el simultani com en el seqüencial, independentment de la raça (Das et al., 1979b). De tota manera, aquests factors --la raça, l'ètnia i la situació socio-econòmica-- poden actuar com a elements de confusió.

En els estudis sobre el factor social, també s'ha intentat independitzar-lo del factor genètic.

Aquesta possibilitat es basa en el fet que, en un grup social determinat, si durant cent anys tots els individus tenen les mateixes oportunitats d'escollir

parella, sense que aquesta tria estigui influïda per criteris intel·lectuals (que no es doni un nombre d'aparellaments superior entre els més ben dotats intel·lectualment), aleshores el potencial genètic de la intel·ligència estarà distribuït a l'atzar, en aquesta població. Per tant, es podrà assumir que qualsevulla relació entre el factor sòcio-cultural i una altra variable serà independent del factor genètic; és a dir, en aquest cas podem acceptar que quan s'utilitza el factor sòcio-cultural com a element de comparació no hi està interferint el factor genètic.

Un estudi d'aquest tipus es va portar a terme a l'Índia (Das et al., 1979b; Das i Singha, 1975).

Es va comparar una població de harijans, una casta de servents, amb una altra de brahmins, casta de sacerdots amb una dotació intel·lectual superior, mantinguda durant cent anys en el si de la casta mitjançant procreació endogàmica. Els brahmins del grup rural de classe inferior obtenien millors resultats en el processament seqüencial que els

harijans. Les proves seqüencials practicades requerien activitats tradicionalment escolàstiques amb una base oral i escrita, la qual cosa forma part del bagatge cultural dels brahmins.

Si les possibilitats culturals per als dos grups fossin equiparables, podríem interpretar que el factor genètic fou el que va determinar la diferència.

També es van estudiar, en els brahmins, les diferències segons que fossin urbans o rurals i rics o pobres. Només diferien en el processament simultani, i van obtenir el millor resultat els rics urbans, i el pitjor els rurals pobres, per bé que els urbans pobres no diferien significativament dels urbans rics, la qual cosa indica que el factor fonamental no és la riquesa, sinó la possible influència ambiental superior inherent al medi urbà.

Aquesta influència de la superioritat de la condició urbana sobre la rural es va manifestar també en una ampliació d'aquest estudi, en què la classe urbana

mostrava superioritat fins i tot en el seqüencial.

D'altra banda, el fet que una tasca que podria ser resolta simultàniament ho sigui mitjançant el processament seqüencial pot explicar-se també per raons culturals.

Aquest és el cas dels aborígens de la regió d'Orissa (Canadà), que hi han viscut durant els darrers 2.000 anys. Quan es va passar el test "Color Naming" als aborígens, aquests dubtaven a l'hora d'identificar els colors que no fossin el vermell (el color de la sang i també el de la terra, en aquella zona); la resta de colors els havien d'aprendre en sessions prèvies. Els resultats varen portar a la conclusió que els indígenes necessitaven recórrer a una comparació simultània amb els altres colors, abans de respondre (Das et al., 1979b).

En una altra recerca en la qual es comparaven blancs i nadius d'Edmonton, també al Canadà (Krywaniuk, 1974), en edat escolar inicial, no es varen trobar

diferències en el processament simultani, però sí en el seqüencial. Aquests diferents resultats es concretaven en una deficiència verbal, la qual cosa és compatible amb l'asseveració que en edats precoces del desenvolupament la lectura està lligada al processament seqüencial (Cummins i Das, 1977). Les diferències esmentades es constataren no només en proves seqüencials mesurades per paraules, sinó també en altres de diferents, cosa que exclou la possibilitat que el factor de confusió fos el desconeixement de la llengua anglesa.

Un estudi practicat en nens de Guatemala que vivien en condicions de deprivació ambiental va corroborar el fet que una situació ambiental precoç desfavorable que pot justificar un rendiment baix en l'activitat cognitiva no ha de repercutir necessàriament en el desenvolupament cognitiu a llarg termini (Das et al., 1979b; Kagan, Klein, Haith i Morrison, 1973).

### 1.5. INTEL·LIGÈNCIA VERSUS PROCESSAMENT.

#### APRENTATGE.

Les proves d'intel·ligència basades en la Teoria clàssica o tradicional mesuren insuficientment la planificació i, per la manera com estan constituïdes, mesuren el rendiment escolar.

Tant Binet com altres autors han acceptat que, de fet, des d'aquesta òptica, cal definir la intel·ligència com allò que mesuren els tests d'intel·ligència (Das et al., 1979b). Cal tenir present també que la memòria és necessària per raonar, però que la capacitat de raonament no és necessària per a la memòria.

Tal com hem dit més amunt, la nostra investigació es basa en un model d'avaluació de la intel·ligència que s'aparta d'aquesta concepció tradicional; és a dir, es tracta d'una consideració dinàmica de la intel·ligència.



---

Alguns aspectes particulars, dignes d'ésser comentats en aquest punt, fan referència per exemple a la lectura. El reconeixement de les paraules guarda més relació amb el processament seqüencial, mentre que la comprensió està més relacionada amb el simultani (Das et al., 1979b; Das, 1988).

També tenim que el processament simultani està més lligat a la comprensió gramatical de l'oració --és a dir, en la distinció entre, per exemple, "La bicicleta baixa pel carrer" i "Les bicicletes baixen pel carrer"--, mentre que el processament seqüencial està més lligat al llenguatge narratiu implicat en l'explicació d'un relat (Das i Varnhagen, 1986).

Quan qualsevol dels dos processos està per sota de la mitjana, tant el reconeixement de les paraules com la comprensió ho acusen, però si el vocabulari és suficient, les variacions en la comprensió són atribuïbles a variacions en el processament simultani (Das et al., 1979b).

Els bons simultanis, independentment dels seus resultats seqüencials, reconeixen millor les paraules que els mals simultanis, sense que això entri en contradicció amb la relació entre el processament seqüencial i el reconeixement de les paraules, tal com hem expressat més amunt.

Els bons seqüencials no difereixen dels dolents en la mateixa tasca de desxifrar paraules. Però el processament seqüencial també compta, donat que els millors resultats en la lectura (reconeixement i comprensió) es donen en els bons simultanis que, a la vegada, són bons seqüencials.

Els retardats mentals tenen millors resultats seqüencials que simultanis, en la lectura (Das i Mensink, 1989; Das i Conway, 1992; Das, 1984a).

Els millors resultats en matemàtiques els obtenen els bons simultanis que alhora són bons seqüencials, mentre que la resta de combinacions --mal simultani-bon seqüencial, mal simultani-mal seqüencial i bon

simultani-mal seqüencial-- produeixen resultats clarament inferiors (Cummings i Das, 1977; Das i Mensink, 1989; Kirby i Das, 1977; Naglieri i Das, 1987).

També s'ha estudiat el comportament de bons i mals estudiants, i s'ha constatat que els bons estudiants eren superiors en ambdós tipus de processament, simultani i seqüencial, però particularment en el processament simultani (Krywaniuk, 1974).

Les recerques que s'han portat a terme fins a la data abonen la idea que els individus amb un rendiment alt en un dels processaments assoleixen un èxit acadèmic moderat. És a dir: un rendiment alt en només un dels processaments sembla que és garantia d'èxit (Kirby i Das, 1977).

S'ha intentat d'establir una relació entre la hiperactivitat i el processament cerebral.

Els resultats indiquen que no hi ha diferències

significatives entre el tipus de processament i la hiperactivitat.

El que sí s'ha constatat és una relació inversa entre hiperactivitat i atenció; en la mesura en què l'atenció influeix en el rendiment intel·lectual, pot indirectament influir en la valoració del processament (Das et al., 1979b; Williams, 1976). En altres paraules: l'atenció i el processament són dues variables la dependència o independència de les quals convé determinar, en un estudi epidemiològic, per tal de descartar un possible factor de confusió.

El retardat mental difereix del subjecte normal no només de manera quantitativa, pel nombre de fites assolides, sinó també de manera qualitativa, pel que fa al processament. Endemés, aquestes diferències les trobem en el processament, però també en la planificació i en la presa de decisions o en l'elaboració d'estratègies (Das et al., 1979b).

S'ha constatat, per exemple, que els retardats

mentals obtenen millors resultats seqüencials que simultanis (Das i Mensink, 1989).

Els vertaders retardats mentals (QI en nivells de retard mental) pateixen d'un processament anormal i d'una absència de millora mitjançant el que Feurstein anomena experiència mediada (Das i Conway, 1992).

#### 1.6. DISCAPACITATS I PROCESSAMENT. APRENTATGE I LLENGUATGE.

El llenguatge és una propietat inherent a la condició humana que aporta un tret diferencial dins el regne animal i que es converteix en el mediador dels aprenentatges.

Trobem el tipus de nen lent, amb uns resultats molt pobres en l'escriptura i l'expressió verbal, com també en matemàtiques, on la dificultat sol provenir d'una immaduresa de la unitat funcional responsable

de la planificació i de la presa de decisions no només atribuïble a un problema de processament (Das, 1992).

En el capítol "Intel·ligència versus processament", hem fet ja referència a alguns aspectes relacionats amb el llenguatge sobre els quals no insistirem.

S'ha comparat el comportament en termes de processament cerebral de lectors normals i lectors dislèxics. Els dislèxics --i potser, per extensió, els lectors amb dificultats-- presenten resultats pitjors amb significació estadística en el processament seqüencial, mentre que no mostren diferències significatives pel que fa al simultani (Das, 1992; Das, Mensink i Mishra, 1990).

Amb un nivell baix de capacitat per a la lectura, es requereixen ambdós tipus de processament; però amb un nivell alt de capacitat per a la lectura, quan són necessaris un bon vocabulari i unes bones habilitats de descodificació, el simultani hi contribueix en un

major grau que el seqüencial (Cummins i Das, 1977; Das et al., 1979b; Das, 1984; Das i Conway, 1992).

Estudiant el comportament en la lectura bo i emprant proves de deducció a partir del que s'havia llegit, s'ha comprovat una relació molt estreta amb el processament simultani. És a dir, el millor resultat fou el dels bons simultanis-bons seqüencials, els pitjors resultats els van donar els mals simultanis-mals seqüencials, i els bons simultanis-mals seqüencials van obtenir millors resultats que els mals simultanis-bons seqüencials (Das et al., 1979b). Quan la prova de deducció a partir del text llegit es portà a terme separant la deducció prospectiva o "cap endavant" de la retrospectiva o "cap enrere", es va observar que els que empraven predominantment el processament seqüencial tenien dificultats amb les deduccions retrospectives, que implicaven una connexió amb la informació prèviament subministrada pel text. [Per aclarir els conceptes de deducció prospectiva i retrospectiva, en posarem un exemple de cada cas. De deducció prospectiva: en la frase

"...varen arribar els dies en què les fulles dels arbres canviaven de color", la deducció és: "Ha de ser la tardor". De deducció retrospectiva: en la frase "...cada notícia la feia estremir", la deducció, basada en la informació del text, seria: "S'estremia perquè tothom mata els seus animals" (Das et al., 1979b)].

Els subjectes amb problemes en la lectura lletrejada (escriptors deficients) semblen tenir un deficient processament seqüencial (Das i Conway, 1992).

Endemés, els que tenen dificultat en el llenguatge narratiu han presentat dificultats també en el processament seqüencial (Das et al., 1979b).

Les experiències que hem pogut constatar en la recerca bibliogràfica (Das et al., 1979b; Kirby i Das, 1977) conclouen que els subjectes amb una habilitat verbal superior són més ràpids a convertir un estímul visual en el seu significat semàntic, que són més capaços de retenir una informació ordenada en



la memòria a curt termini (relació processament seqüencial amb comprensió/memòria seqüencial), que són més ràpids en la cerca dins la memòria a curt termini i més ràpids, així mateix, en l'ús de la informació continguda també en la memòria a curt termini (relació processament simultani amb rendiment en la lectura/memòria simultània).

És a dir, pel que fa al comportament en la lectura, sembla que existeix un paral·lelisme entre les conclusions de les recerques sobre la memòria i els processaments.

De l'estudi de les afàsies, cal destacar-ne les següents aportacions: les lesions en la regió fronto-temporal comporten alteracions en el llenguatge seqüencial, això és, en l'estructura gramatical, sense que se n'alteri la comprensió.

Quan la lesió és parieto-occipital, s'altera el llenguatge simultani i es presenten mancances en la comprensió; per exemple, es tenen dificultats per entendre construccions comparatives ("més alt que", etc), construccions preposicionals ("dalt", "baix",

"dins de", etc) i relacions del tipus "ser el germà del pare " o "ser el pare del germà " (Das et al., 1979b; Das i Vernhagen, 1986).

### 1.7. IMPLICACIONS EDUCATIVES

El coneixement de les característiques particulars del processament de l'individu comporta unes implicacions educatives, sobretot en aquells casos de dificultats escolars, per tal de millorar els seus resultats acadèmics.

Per tot això, és important tenir present que en l'acte cognitiu hi intervenen uns elements sobre els quals és possible actuar mitjançant una intervenció educativa adequada: la recepció de la informació per via auditiva o/i visual, que pot arribar de forma seqüencial o simultània; el processament de la informació, que pot tenir lloc de forma seqüencial o simultània; i, un tercer element, l'execució de

l'acció, que pot ser a la vegada seqüencial o simultània. Com hem dit més amunt, per exemple podem presentar una tasca a un alumne d'una manera seqüencial auditiva ("input"), mesurar un processament seqüencial i que s'executi ("output") de forma seqüencial (Das et al., 1979b).

La possibilitat ja esmentada que les preferències que un individu presenti per a un tipus de processament siguin atribuïbles a raons culturals obre una porta a la intervenció sobre el processament (Das et al., 1979b, pàg. 125).

La manera de processar la informació depèn per a cada individu d'unes condicions pròpies constitucionals, d'uns factors socials i culturals i d'altres aspectes (Das i Varnhagen, 1986). Dos nens posats davant del mateix problema el resoldran diferentment, l'un de manera seqüencial i l'altre simultània, segons quins siguin els factors esmentats.

En tot cas, la tasca educativa haurà d'anar

encaminada a reeducar sobre la base del millor tipus de processament de cada subjecte, ho i recolzant en les evidències empíriques que és ben possible ensenyar a millorar un tipus o altre de processament (Das et al., 1979b; Krywaniuk, 1974).

Consegüentment, l'estudi del processament cerebral té com a corol·lari més destacat el fet que es pot actuar educativament per tal de millorar el rendiment escolar.

En essència, es tracta d'entrenar l'ús del processament simultani/seqüencial com i quan calgui; ensenyar a un individu com ha d'aprendre (Das i Varnhagen, 1986; Kaufman i Kaufman, 1979).

#### 1.8. CONSIDERACIONS METODOLÒGIQUES PARTICULARS

Farem referència en aquest apartat a tota una sèrie d'aspectes importants, quant a la valoració i

interpretació de les dades, extrets de la bibliografia consultada sobre el tema en qüestió, i que incideixen fonamentalment en la vessant epidemiològica de l'estudi.

#### 1.8.1. Aspectes relacionats amb la prova o test emprat en la investigació

A. Cal que l'instrument sigui idoni per al que volem mesurar. Existeixen proves, per exemple, considerades raonablement selectives per a testar el rendiment d'un hemisferi o l'altre sobre la base d'acceptar unes funcions pròpies de cada hemisferi.

Així, per exemple, hi ha l'"Street Gestalt Completion Test" per a l'hemisferi dret, i el "Similarities Subtest of the Wechsler Adult Intelligence Scale" (més verbal que espacial) per a l'hemisferi esquerre. Malgrat tot, cal tenir present que no hi ha tests confirmats només per a l'hemisferi dret o per a l'esquerre; per tant, caldria interpretar els resultats amb molta precaució.

Tanmateix, pot passar que un test no trobi diferències pel fet que sigui massa complex per a la capacitat dels examinands. Per exemple, caldria tenir-ho ben present a l'hora d'administrar el K-ABC a deficients amb la finalitat de discriminar entre ells.

Un altre factor que cal controlar és la influència de l'experiència prèvia en els resultats (Hicks i Kinsbourne, 1978). El resultat d'una prova dependrà, en part, de l'experiència prèvia amb aquest tipus de test, és a dir, de l'entrenament que el subjecte tingui a resoldre aquest tipus concret de tasca (Johnson, 1977).

El coneixement previ influeix en el processament i en el resultat. Un test ideal haurà d'obviar aquest factor (Das, 1992).

D'altra banda, insistim una vegada més que això té una aplicació pràctica molt important, en el sentit que un entrenament adequat pot fer millorar els

resultats d'un processament determinat.

Des del punt de vista educatiu, l'educador ha d'adonar-se del tipus de processament en què cal incidir en cada cas, ja que, com hem dit, l'entrenament millora el resultat (Feurstein, 1979; Das et al., 1979b).

També en l'ús de segons quines tècniques cal actuar amb cautela. Per exemple, es pot qüestionar que una prova d'audició dicòtica o una presentació taquistoscòpica serveixin per evidenciar la superioritat de l'un o l'altre hemisferi, que en realitat evidenciïn, simplement, la superioritat --en termes de rapidesa o velocitat d'arribada de la informació al cervell-- d'una via neurològica o l'altra. Així, quan l'estímul verbal es presenta a l'hemicamp que connecta directament amb l'hemisferi cerebral dipositari del centre de llenguatge hi ha una superioritat d'aquest hemisferi, perquè, en cas contrari, l'estímul verbal ha de passar d'un hemisferi a l'altre a través del cos callós (Kinsbourne i Hiscock, 1981)

B. Cal controlar el factor angoixa, que pot condicionar els resultats d'un test (Das, 1992) i distorsionar les conclusions d'una recerca. És convenient, d'altra banda, que un test contingui alguna tasca que mesuri el factor atenció i el factor motivació (Das, 1984b).

1.8.2. És molt important la definició dels termes amb la màxima precisió

Per exemple, davant d'una prova en la qual s'utilitzi un estímul acústic cal especificar, per facilitar la comparació, el tipus d'estímul, la intensitat, etc. O també, si parlem de dificultats d'aprenentatge, serà més rigorós precisar categories més concretes, com ara dificultats aritmètiques, o bé delimitar aquells subjectes amb dificultats de visió o d'audició.

Per exemple, també, quan assignem a un mateix grup els dretans, estem incloent-hi dretans amb un grau divers, i sembla que un lleuger predomini d'habilitat



amb la mà dreta (cervell esquerre) és suficient per a l'ús d'aquesta mà; per tant, el grup dels dretans pot no ésser un grup homogeni (Kinsbourne i Hiscock, 1981).

Considerem que tots aquests punts que constitueixen una reflexió sobre els aspectes en què cal insistir en plantejar-se una recerca sobre el tema són alhora dignes d'una rellevància especial per al progrés en el coneixement científic del processament cerebral. Tant és així, que una revisió del 1980 afirma que menys de la meitat dels estudis publicats des de 1975 que fan ús de variables com ara nivell educacional, sexe, situació socio-econòmica, raça o ètnia, urbà o rural,... donen la informació suficient per poder comparar els resultats (Reynolds, 1981).

D'altra banda, la situació socio-econòmica pot valorar-se mitjançant el treball dels pares. Quan els dos pares treballen, s'agafa com a referència la més alta en ingressos (Das et al., 1979b). En tot cas, no importa tant, a vegades, la manera de valorar una

variable de l'estudi com la definició exacta, per tal de saber el que s'està valorant.

### 1.8.3. Aspectes epidemiològics i estadístics

#### A. Concepte de factors de confusió o factors no controlats

Un test ha de tenir en compte els aspectes culturals, socio-econòmics i lingüístics (Das, 1992; Naglieri, 1989).

Per exemple, es pot descriure una relació entre uns resultats determinats i la classe socio-econòmica, tot oblidant altres aspectes (factors de confusió) inherents a la classe socio-econòmica, i atribuir els resultats a la classe socio-econòmica i no pas als altres factors no contemplats.

Un cas concret seria fer l'estudi de les diferències entre blancs i negres sense controlar-ne el nivell social (Das, 1992).

Un altre exemple seria un estudi en el qual una dona demostra menys superioritat de l'orella dreta, en una prova d'audició dicòtica, i es conclou que la seva funció verbal està menys lateralitzada en l'hemisferi esquerre; en canvi, pot ésser que simplement per a les dones sigui més fàcil la prova pel fet de tenir una habilitat verbal superior (Kinsbourne i Hiscock, 1981).

També podríem esmentar un altre estudi del qual es dedueix que a mesura que augmenta l'edat en els nens disminueix l'avantatge de l'orella dreta davant d'estímuls verbals, cosa que s'ha atribuït a la disminució de la lateralització; però possiblement el que passa en realitat és que amb l'edat disminueix la dificultat i es requereix una atenció inferior per part de l'hemisferi esquerre (Geffen i Wale, 1979; Kinsbourne i Hiscock, 1981).

B. Errada tipus I: davant un estudi que estableix una relació, una conclusió, cal preguntar-se quants estudis iguals o semblants s'han portat a terme i han

donat un resultat negatiu; cal no oblidar mai que els resultats negatius no solen publicar-se.

La millor manera de lluitar contra una errada del tipus I és una repetició de l'èxit; això és, repetir l'estudi amb un resultat similar.

Uns resultats poden ésser qüestionats o difícilment interpretables quan una mateixa conclusió, explorable per diverses vies, varia segons que s'extregui per una o per una altra. Aquesta situació ha estat constatada respecte a la lateralització amb proves d'audició dicòtica, a l'amobarbital sòdic o al resultat de les afàsies (Satz, 1977; Kinsbourne i Hiscock, 1981).

#### C. Mostres seleccionades i mostres aparellades

Una mostra seleccionada seria el cas, per exemple, d'un estudi en una mostra d'epilèptics amb la finalitat de veure si hi ha diferències entre sexes. Es tractaria d'una població seleccionada esbiaixada,

ja que l'epilèpsia predomina en el sexe masculí.

Les mostres aparellades permeten independitzar una relació estadística d'aquelles variables o factors pels quals s'han aparellat les mostres. Per exemple, mostres aparellades per edat, sexe, QI..., excloent aquests factors com a possibles factors de confusió en una relació constatada.

## 2. EL PROCESSAMENT CEREBRAL EN TERMES D'ESPECIALITZACIÓ HEMISFÈRICA.

### 2.1. CONCEPTE D'ASIMETRIA HEMISFÈRICA: DOS CERVELLS. CONCEPTE DE LATERALITZACIÓ.

El concepte d'asimetria funcional hemisfèrica s'estableix a partir de la ubicació d'unes funcions cerebrals a l'hemisferi esquerre i d'unes altres a l'hemisferi dret.

Aquesta assignació de funcions s'estabelix sobre la base de la interpretació d'un conjunt d'evidències clíniques o de proves determinades i pensades amb aquest objectiu.

Són clàssiques les evidències derivades de les experiències en casos d'escissió cerebral.

Aquest és el cas de la pacient amb escissió cerebral

que somriu quan es projecta al seu hemisferi dret una determinada imatge, però realment no sap (funció pensament/coneixement) per què ho fa, a causa del fet que pròpiament el cervell dret no pot pensar.

Altres experiències han demostrat que això no és exactament així.

Quan, en un altre cas d'escissió cerebral, s'obtenia el mateix resultat davant de preguntes diverses, ambdós hemisferis eren capaços de contestar (tots dos hemisferis pensen, saben; cada hemisferi sent, percep i conceptualitza), però ho feien de diferent manera. Per exemple, a la pregunta "Quin treball li agradaria fer?", l'esquerra contestava "Dibuixant", mentre que el dret deia "Corredor de cotxes" (LeDoux, Wilson i Gazzaniga, 1977).

Es consideren tasques de l'hemisferi dret, per exemple, ajuntar blocs seguint uns patrons específics o dibuixar un patró complex a través d'un mirall; però també es pot investigar el funcionament de

l'hemisferi dret mitjançant proves com l'electroencefalograma (EEG), o també amb la tècnica de moviments oculars laterals (MOL).

Entre les tasques de l'hemisferi esquerre, hi ha la d'escriure una descripció d'un fet que es recorda.

Quan es parla de tasques d'un hemisferi o de l'altre, cal entendre que hom es refereix a tasques predominants.

D'aquesta i d'altres maneres, els hemisferis cerebrals han estat identificats d'acord amb el concepte de lateralització funcional, tal com descrivim a continuació (Reynolds, 1981; Springer i Deustch, 1985):

A. Hemisferi esquerre: és identificat com l'hemisferi verbal, lògic, analític, racional i de pensament occidental; així mateix, se'l relaciona amb el llenguatge, l'escriptura, el càlcul, el pensament deductiu i abstracte, realista i objectiu. És



considerat l'hemisferi seqüencial, temporal, digital.

B. Hemisferi dret: se l'identifica com l'hemisferi no verbal, vídeo-espacial, sintètic, intuïtiu, de pensament oriental; així mateix, se'l relaciona amb la creativitat, la intuïció, la sensualitat, la imaginació, el pensament concret, l'emoció, la impulsivitat i la subjectivitat. És considerat l'hemisferi simultani, espacial, analògic.

Hi ha evidències clíniques que relacionen els problemes de l'àrea afectiva amb l'hemisferi dret. Per exemple, l'estudi de subjectes amb epilèpsia del lòbul temporal, afectats a més de psicosis afectiva, els focus epilèptics dels quals predominen en llur hemisferi dret (Flor-Henry, 1969).

Una evidència clínica també en el sentit d'establir la relació entre la infermetat afectiva i l'hemisferi dret es deriva del fet que el resultat del tractament de la depressió amb un xoc elèctric és millor quan s'aplica sobre el cervell dret que quan s'aplica a

l'esquerre (Springer i Deutsch, 1985).

Ens interessa particularment incidir sobre el que s'entén per processament seqüencial en contraposició al processament simultani, cada un d'ells assignat a un hemisferi diferent segons el concepte de lateralització hemisfèrica, tot i que des de Luria s'accepta que un i altre processament es donen en ambdós hemisferis.

És a dir, l'estat de la qüestió, en resum, és que la regió fronto-temporal de l'hemisferi esquerre està més especialitzada en el processament seqüencial, i la regió temporo-parieto-occipital de l'hemisferi dret ho està més en el processament simultani (Das et al., 1979b).

¿Podem parlar d'especialització hemisfèrica: seqüencial en un hemisferi i simultània a l'altre? Un cop acceptada aquesta lateralització hemisfèrica, quina significació té? Per què el llenguatge correspon a l'hemisferi esquerre? I també, ¿més

lateralització d'una funció implica un millor rendiment d'aquesta funció? No sembla que això sigui així. Per exemple, les dones són menys lateralitzades que els homes en la funció verbal, però semblen ésser superiors.

Tanmateix, el fet de conèixer tots aquests aspectes sí que ens pot ser de gran utilitat a l'hora d'establir programes educatius (Springer i Deutsch, 1985).

## 2.2. EL FACTOR EDAT

Als dos anys d'edat, el nen sol començar a mostrar una bona part de les funcions mentals superiors: llenguatge, etc.

S'ha proposat la teoria que la lateralització comença en el moment en què s'inicia la parla (entorn dels

dos anys) i que no es completa fins a la pubertat (Basser, 1962; Lenneberg, 1967).

En el llenguatge, l'efecte resultant d'una lesió cerebral diferiria segons si es produïa abans o després dels dos anys. Abans d'aquesta edat, els resultats foren els mateixos, independentment de si quedava afectat l'hemisferi dret o l'esquerre. En canvi, entre els dos i els deu anys d'edat, els subjectes amb dany cerebral en l'hemisferi esquerre presentaven trastorns de la parla en un 85 %, mentre que només en presentava un 45 % dels subjectes amb l'hemisferi dret danyat.

Per a d'altres, la lateralització es completa als 5 anys (Krashen, 1973), o fins i tot en néixer (Kinsbourne, 1975), basant-se en l'argument que els resultats que fixen el límit entre els 2 i els 5 anys no són sinó conseqüència del fet d'haver obviat la presència de lesions esquerranes juntament amb les dretanes en aquells casos catalogats de lesions dretanes pures.

El que no es pot negar és que la recuperació de les afàsies difereix segons que es tracti de nens o d'adults.

Estudis d'audició dicòtica (cal recordar que el fonament d'una prova d'audició dicòtica és que la informació que entra per l'orella dreta va a l'hemisferi esquerre i la que entra per l'orella esquerra va al dret) aplicats a nens d'una mitjana d'edat de 50 dies donaven com a resultat avantatges (presència de lateralització) de l'hemisferi esquerre enfront de l'hemisferi dret. Això és, presència d'asimetria cerebral ja des del naixement (Entus, 1977).

Trobem també altres evidències que reafirmen la conclusió que l'asimetria hemisfèrica existeix ja al naixement, i per tant abans del desenvolupament del llenguatge; són treballs efectuats per tal de detectar els registres bioelèctrics hemisfèrics cerebrals coneguts com a potencials evocats a partir

d'estímuls auditius aplicats a la dreta i a l'esquerra.

Els treballs d'aquest tipus portats terme en nounats mostren l'avantatge de l'hemisferi esquerre davant d'estímuls verbals, i l'avantatge del dret davant d'estímuls no verbals, com ara l'acord d'un piano (Molfese, Freeman, Palermo, 1975).

Aquesta asimetria hemisfèrica ha pogut ésser contrastada, en edats compreses entre 1 dia i 5 setmanes, pel mateix mètode de potencials evocats, emprant, fins i tot, estímuls no verbals per a l'hemisferi esquerre; així, per exemple, amb l'ús d'esclafits per a l'hemisferi esquerre i de raigs lluminosos per al dret (Wada i Davis, 1977).

Podem trobar altres aportacions que confirmen l'existència d'asimetria hemisfèrica molt precoç (5 mesos d'edat). Fem referència a la investigació dels efectes derivats de l'hemisferectomia a l'edat de 5 mesos, anys després d'haver practicat l'operació

(temps suficient per valorar la capacitat plàstica substitutòria). Un cop transcorregut aquest període, es donaven diferències en el processament verbal (processaven pitjor) en aquells que havien patit una hemisferectomia esquerra. És a dir: a l'edat de 5 mesos existia una lateralització, i les seves traces romanien malgrat la reorganització posterior; d'altra banda, es pot inferir del resultat que la plasticitat cerebral té un límit i no és total, a part del concepte universalment acceptat que la plasticitat disminueix amb l'edat (Dennis i Whitaker, 1976).

Una vegada més, cal dir que alguns d'aquests resultats han estat contestats; a vegades no s'han pogut reproduir i estan lluny de ser admesos amb caràcter d'indiscutibilitat.

Resumint, podem afirmar que existeix un ampli ventall de conclusions: des dels que afirmen l'existència de l'asimetria en el naixement mateix, i fins i tot abans, als qui l'estableixen al voltant dels dos anys d'edat.

D'altra banda, hi ha diverses opinions respecte de si l'asimetria es completa ja a aquestes edats o bé si evoluciona fins a completar-se als 5 anys, als 12 o fins i tot més tard (Berlin, Hughes, Lowe-Bell, Berlín, 1973).

Un altre concepte seria si la lateralització-asimetria cerebral roman estable en el decurs de la vida, un cop completada, o si canvia amb l'edat, i si fos així, quin significat tindria.

Els estudis orientats en aquest sentit són variats, amb metodologies diferents i difícilment comparables. Amb tot, sembla haver-hi un consens en el sentit que la lateralització declina amb l'edat (Springer i Deutsch, 1985).



### 2.3. EL FACTOR SEXE

Els estudis en aquest camp ens diuen que les dones són millors en habilitats verbals i que els homes són millors en habilitats espacials (Coltheart, Hull i Slater, 1975; Maccoby i Jacklin, 1974; Springer i Deutsch, 1985).

Moltes evidències clíniques donen suport a la teoria que les dones són menys lateralitzades, és a dir, que la distribució de les funcions dreta-esquerra és menys estricta que en els homes (Lansdell, 1962; McGlone, 1978).

Mitjançant proves que exploren el processament espacial, atribuït a l'hemisferi dret, aplicades a nens amb edats compreses entre els 6 i els 13 anys, es va poder comprovar que els nens tenien una discriminació espacial millor si utilitzaven la mà esquerra (hemisferi dret) que si feien servir la mà dreta (hemisferi esquerre); en canvi, les nenes no

---

mostraven diferències significatives (Witelson, 1976).

Hi ha estudis fets que troben diferències (asimetries) anatòmiques i electrofisiològiques més acusades en homes que en dones, en el sentit que les dones són menys lateralitzades. Malgrat tot, no es tenen dades concloents. Però, en general, i sobre la base d'una gran quantitat d'estudis (clínic, d'audició dicòtica, de presentació taquistoscòpica, etc) que exploren la lateralitat, s'accepta que els homes tendeixen a ésser més lateralitzats per a les funcions verbals i espacials i que les dones són més bilaterals per a ambdues funcions.

Un estudi va establir en les seves conclusions que les diferències de processament segons el sexe no estaven en funció d'aquest, sinó en funció, o com a conseqüència, d'una altra variable que actua "confosa" --factor estadístic de confusió--, concretament la maduració (variable que implica el factor temps-edat). Segons aquest estudi, a una

maduració més tardana li correspon una millor funció espacial que verbal. Això és: a més maduresa, millor funció verbal (Waber, 1976).

Un altre aspecte susceptible d'ésser constatat en un estudi que contempli aquesta variable és la verificació, en cas que sigui així, de l'explicació del fet que, entre els nens que tenen problemes d'aprenentatge, el nombre de subjectes de sexe masculí (el sexe més lateralitzat) depassi el nombre de nenes en una proporció de 4:1 (Reynolds, 1981).

#### 2.4. EL FACTOR SÒCIO-ECONÒMIC I CULTURAL

La influència del factor sòcio-cultural en els resultats que fan referència a la lateralització hemisfèrica està àmpliament constatada.

Les diferents cultures determinen diferents maneres de pensar en desenvolupar més, funcionalment, un

hemisferi que l'altre (Bogen, DeZare, Tenhouten i Marsh, 1972; Paredes i Hepburn, 1976).

L'hemisferi dret desenvolupa nivells similars en grups culturals radicalment diferents, mentre que l'esquerre difereix quan es dona una constatable manca d'oportunitats educacionals. Aquesta és la conclusió de Zook i Dwyer (1976).

Malgrat tot, cal pensar que una cultura --els seus sistemes legals i ètics, el seu art i la seva música, la seva ciència i tecnologia-- és el resultat d'un treball de col·laboració, de la interrelació entre les funcions que estan assignades als dos hemisferis. És en aquest sentit que podem dir que la cultura està "en funció del cos callós" (Sagan, 1977).

Un plantejament d'aquesta qüestió és considerar el paper dels factores ambientals en la determinació de l'asimetria hemisfèrica, donada la poca intervenció possible sobre els factors genètics responsables, que de ben segur que existeixen, i més certs són com més

precoçment es demostra l'asimetria hemisfèrica.

La relació entre la classe sòcio-econòmica i el tipus i la magnitud de la lateralització ha estat objecte d'investigació.

Concretament, la quantitat i la qualitat d'exposició al llenguatge condicionen el desenvolupament de la lateralització cerebral. Amb aquest objectiu, diversos estudis han constatat una superioritat de l'hemisferi esquerre en nens d'entre quatre i sis anys que pertanyien a una classe social mitjana, enfront dels que pertanyien a una classe social baixa; contràriament, els de set anys d'edat i de classe baixa presentaven una superioritat de l'hemisferi esquerre, en comparació amb els de classe mitjana (Geffner i Hochberg, 1971).

D'altres estudis també han trobat una superioritat de l'hemisferi esquerre respecte al dret en nens de classe mitjana enfront dels de classe baixa (Borowy i Goebel, 1976).

Algunes experiències, desgraciadament poques, abonen la idea que l'estimulació ambiental determina el tipus i el grau de lateralització. Una nena mantinguda durant tretze anys en un estat d'aïllament quasi complet, sotmesa a una prova d'audició dicòtica va demostrar una superioritat de l'hemisferi dret davant dels estímuls verbals, i mantenia la superioritat de l'hemisferi dret davant d'estímuls no verbals (Krashen, 1973).

Comparant, en un altre estudi, la resposta obtinguda mitjançant una prova determinada, en subjectes normals i en subjectes amb sordesa congènita, es va poder apreciar que tots presentaven una superioritat de l'hemisferi esquerre enfront del dret davant d'estímuls verbals, però la superioritat era considerablement menor en els sords congènits. És a dir: en aquest cas, cal interpretar que l'experiència auditiva acumulada (en els no-sords) va influir decisivament en una major lateralització (McKeever, Hoemann, Florian i Van Deventer, 1976).

El sistema educatiu arrelat en la vida occidental està orientat a un entrenament per desenvolupar les funcions pròpies de l'hemisferi esquerre (Ornstein, 1977). L'autor argumenta que aquest fet implica el desaprofitament de bona part de les capacitats.

No estaria fora de lloc argumentar que la pràctica de la lectura per ella mateixa pot afectar la lateralització i que, per tant, els bons lectors "entrenen" i d'aquesta manera potencien la lateralització (Prince, 1978).

S'han plantejat altres qüestions relacionades amb el tema, com les següents: ¿La professió és un marcador epidemiològic del tipus de processament cerebral?; els artistes utilitzen més l'hemisferi dret que l'esquerre?; els advocats utilitzen més l'esquerre que el dret?; difereixen els advocats dels ceramistes, de manera que els advocats utilitzen preferentment l'hemisferi esquerre i els ceramistes el dret?... Encara que amb limitacions importants, això és el que es va establir en les conclusions d'un estudi en què es registrava la funció hemisfèrica

mitjançant EEG (Ornstein, 1978).

Els estudiants de literatura i d'humanitats tendeixen a ser predominantment dretans, i els de ciències predominantment esquerrans, segons els resultats constatats mitjançant registre de MOL (Bakan, 1969).

#### 2.5. DRETANS VERSUS ESQUERRANS

Difereix el dretà de l'esquerrà? El 90 % de la població empra preferentment la mà dreta: són dretans. És a dir, tenen el centre motor de la seva mà dominant en el cervell esquerre, on també tenen el centre del llenguatge, per bé que s'ha publicat que un 6 % de dretans tenen el centre del llenguatge fora de l'hemisferi esquerre (Reynolds, 1981).

Només un 10 % de la població és esquerrana, excepte en la població de bessons, on la incidència és del 20 %.



També entre retardats mentals, epilèptics i individus amb problemes de lectura i amb trastorns d'aprenentatge la incidència d'esquerrans és superior a la que es dona en la població normal.

S'ha pretès explicar aquests fets partint de la base que les lesions cerebrals precoces determinen un canvi en la predominança manual: de la dreta a l'esquerra (Rasmussen i Milner, 1977).

Conseqüentment, segons aquesta hipòtesi, la incidència d'esquerrans hauria d'ésser superior entre els individus amb patologia cerebral.

El 70 % dels esquerrans (centre motor en el cervell dret) tenen el centre del llenguatge en el cervell esquerre. Del 30 % restant, la meitat té el control de la parla en l'hemisferi dret, i l'altra meitat en té un control bilateral (Rasmussen i Milner, 1977).

Aquests percentatges, junt amb el resultat de diferents proves i el comportament en la recuperació de les afàsies, ens permeten afirmar que els

esquerrans són menys asimètrics (Bryden, 1965).

Sembla ser que existeixen almenys dos tipus d'esquerrans: els que presenten antecedents familiars i els que no en presenten. Els uns i els altres semblen diferir en el seu comportament pel que fa a l'asimetria hemisfèrica, si bé els resultats són contradictoris.

Una altra categoria seria la que classifica els esquerrans en invertidors de la mà en l'acte d'escriure i en no invertidors. L'invertidor es comportaria com el dretà en tant que tindria el control del llenguatge en l'hemisferi esquerre i tindria el mateix comportament quant a asimetria hemisfèrica (Levy i Reid, 1976).

Alguns autors han observat el comportament següent en l'asimetria hemisfèrica dels esquerrans: en els esquerrans amb centre del llenguatge en l'hemisferi dret es produïa un rendiment inferior en les funcions vídeo-espacials pròpies de l'hemisferi dret, que

estarien menys desenvolupades arran de la presència de les funcions verbals pròpies de l'hemisferi esquerre. (Levy, 1969; Miller, 1971). Aquesta i altres experiències donen peu a la hipòtesi que la funció verbal és prioritària i "excloent".

El que sí sembla que està establert és que cal cercar la correlació entre predominança manual i hemisfèrica en aquells casos en què la predominança és manual, però també d'ull i de peu (Reynolds, 1981).

## 2.6. APRENTATGE i LLENGUATGE

Sembla que existeix una relació entre els problemes de lecto-escriptura i l'asimetria cerebral atípica (Springer i Deuscth, 1985), encara que aquesta relació no és gaire clara (Kinsbourne i Hiscock, 1981; Satz, 1976).

S'han comunicat diverses evidències, com la que els

dislèxics són més freqüentment esquerrans i ambidextres que la població normal, i el mateix s'ha publicat dels mals lectors comparats amb els bons lectors; altres han establert la relació d'aquests problemes amb la inconsistència de l'ús predominant mà-peu-ull. Malgrat tot, aquests resultats no han pogut ésser constatats ni repetits per altres estudis (Kinsbourne i Hiscock, 1981).

Diferents estudis (audició dicòtica, presentació taquistoscòpica, estimulació dicàptica, etc.) han investigat les diferències de resposta entre nens normals i nens dislèxics o entre bons lectors i lectors mediocres.

En general, aquests estudis demostren que els lectors normals i els bons lectors posseeixen una superioritat de l'hemisferi esquerre, mentre que en els dislèxics i en els mals lectors aquesta superioritat és menys notable; és a dir, presenten menys lateralització per a aquestes funcions pròpies

de l'hemisferi esquerre (Bryden, 1970; Marcel, Katz i Smith, 1974; Zurif i Carson, 1970;).

Amb tot, i una vegada més, cal dir que hi ha estudis que no troben aquestes diferències (Hynd, Orbzut, Weed i Hynd, 1979) o que, fins i tot, demostren un excés de lateralització en dislèxics, excés al qual és atribuïda la causa dels problemes de lecto-escriptura (Yeni-Komshian, Isenberg i Goldberg, 1975).

D'altra banda, no podem oblidar que la majoria de les persones que mostren poca asimetria, o fins i tot una asimetria invertida, no plantegen problemes de lectura, per la qual cosa podem interpretar que els estudis sobre població de dislèxics o de mals lectors que obtenen resultats com els damunt exposats amaguen factors de confusió no aclarits (Springer i Deutsch, 1985). És a dir, tal com estan les coses, la lateralitat reduïda no és condició suficient per a explicar els problemes de lectura.

Endemés, podem trobar estudis que demostren que els nens normals posseeixen una superioritat de processament de l'hemisferi dret davant d'estímuls per a les funcions espacials, mentre que els dislèxics no presenten aquesta superioritat de l'hemisferi dret sobre l'esquerre; això és, sembla com si en els dislèxics existís una representació bilateral de les funcions espacials i com si els esquerrans tinguessin un grau inferior d'especialització per al llenguatge (Witelson, 1977).

De tota manera, es tenen evidències en el sentit que les funcions pròpies de l'hemisferi dret en dislèxics, en alguna de les seves formes --concretament el reconeixement de la cara--, estan lateralitzades igual que en els normals (Pirozzolo i Rayner, 1979).

La conclusió damunt esmentada posa en evidència la complexitat d'aquests estudis, fins al punt que els resultats poden ser matisats en tant que la variable analitzada estigui contemplada en més o menys

extensió (tota la funció de l'hemisferi dret o només una part).

De moment, encara s'accepta la relació entre problemes de llenguatge i lateralitat hemisfèrica atípica, tot i que aquesta relació "amagui" factors de confusió difícils de precisar (Kinsbourne i Hiscock, 1981).

S'ha intentat d'establir una relació entre la tartamudesia (problema de llenguatge) i les asimetries hemisfèriques atípiques. La relació inversa seria si s'acceptava que les asimetries cerebrals atípiques s'associen amb problemes de llenguatge més del que caldria esperar per l'atzar. Hi ha qui troba en aquest cas un nombre més alt d'esquerrans i d'ambidextres (que són menys lateralitzats), si bé no és aquest el consens general actual (Sheenan, 1970).

Mitjançant proves d'audició dicòtica i la de l'amital sòdic (recordem que en aquesta prova la injecció de l'amital sòdic, en un costat i l'altre, és seguida

per afàsia transitòria en el costat esquerre, però no en el costat dret), s'han obtingut resultats de dominança-superioritat de l'hemisferi dret davant d'estímuls verbals (Curry i Gregory, 1969), en la prova d'audició dicòtica, i bilateralitat del control central de la parla, en la prova de l'amital sòdic (Jones, 1966).

També aquí ens trobem amb estudis posteriors que no han arribat als mateixos resultats, i que per tant els qüestionen (Springer i Deutsch, 1985). Una vegada més, la diferència en les poblacions estudiades pot haver determinat la no-reproducció dels resultats.

Es va estudiar el comportament respecte a la lateralitat d'una població de nens amb problemes d'aprenentatge. Es va observar, mitjançant el WISC-R, que els que obtenien un QI verbal significativament superior al QI manipulatiu eren els més bilaterals (es podria comparar amb un no-predomini simultani-seqüencial). Els que tenien QI verbal inferior al manipulatiu tenien preferentment una predominança



dretana (simultani). Aquest estudi no va poder ésser corroborat (Reynolds, 1981).

## 2.7. DUES FUNCIONS ALHORA O EL CONCEPTE D'"ESPAI CEREBRAL FUNCIONAL"

Per acabar, farem esment d'una altra via de recerca sobre la base de la constatació que algunes tasques realitzades simultàniament no s'interfereixen entre elles, però d'altres sí que ho fan. Podem suposar que les que s'interfereixen tenen els seus centres cerebrals responsables ubicats en el mateix lloc. Així, per exemple, en subjectes dretants, el resultat de l'acció de moure rítmicament una vareta i repetir oracions curtes simultàniament és molt inferior quan es fa amb la mà dreta (centre motor i centre del llenguatge en l'esquerre) (Kinsbourne i Cook, 1971; Kinsbourne i McMurray, 1975).

### 3. OBJECTIUS I HIPÒTESI

La nostra hipòtesi de treball es basa en la Teoria Processual de la Intel·ligència, i concretament en el Model d'Integració de la Informació desenvolupat per Das i els seus col·laboradors, tal com hem exposat més amunt.

Atesa la rellevància que significa per a la intervenció pedagògica l'existència dels dos tipus de processament cerebral, el seqüencial i el simultani, ja que són la base de la conducta intel·ligent, i per tant de l'aprenentatge, la nostra hipòtesi és que aquests dos tipus de processament es donaran en els nens de pre-escolar de les escoles públiques de les comarques gironines i que variaran en funció de l'edat, el sexe, el nivell mental, les dificultats d'aprenentatge, els problemes de llenguatge, la dominança manual, el nivell social i el bilingüisme.

Basant-nos en la nostra hipòtesi, els **objectius** que ens fixem són els següents:

1. Constatar l'**existència** d'ambdós processaments.
2. Verificar les diferències en el processament segons l'edat.
3. Comprovar les diferències en el processament quant al **sexe**.
4. Verificar la possible relació entre el **nivell mental** i el processament cerebral.
5. Constatar si les **dificultats d'aprenentatge** i els **problemes de llenguatge** tenen formes particulars de processament.
6. Verificar la possible relació entre el **nivell sòcio-cultural** i el **bilingüisme**, i el processament.
7. Comprovar de quina manera la **dominança manual** es

relaciona amb el processament.

8. Comprovar si mitjançant els nostres resultats es poden aproximar o no les teories localitzacionistes d'especialització hemisfèrica i les no localitzacionistes.

9. Extreure conclusions útils per fer-ne l'aplicació en l'àmbit educatiu.

## II. MÉTODE

## 1. DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

La població objecte d'estudi està formada pels nens i nenes escolaritzats als nivells de P-4 i P-5 a les escoles públiques de les comarques gironines durant el curs 92/93 (Document 1 de l'Annex). Són, per tant, subjectes d'edats compreses entre els tres i els sis anys.

La mostra estudiada comprèn un total de 261 nens matriculats als nivells de P4 i P5 de les escoles públiques de les comarques de Girona. L'edat mitjana és de 61 mesos i la SD, de 8,07.

La mostra ha estat seleccionada mitjançant un mostreig aleatori estratificat per conglomerats. El criteri d'estrat ha estat el fet que l'escola tingui o no una aula completa tant de P4 com de P5. Aquest criteri fa que les escoles quedin, d'alguna manera, classificades en escoles urbanes i en escoles rurals (unitàries o incompletes).

Per al càlcul de la quantitat aproximada de subjectes de la mostra hem emprat la fórmula següent, amb un factor de precisió (e) de 0,06:

$$n = \frac{N}{e^2(N-1)+1}$$

Atès que la població consta de 7.095 subjectes, segons dades estadístiques del Departament d'Ensenyament (Document 1 de l'Annex), amb l'aplicació del càlcul corresponent obtenim una mostra aproximada de 262 subjectes i un factor de proporció del 3,70 % per a cada un dels estrats definits.

El primer estrat descrit comprèn 135 aules, amb un total de 3.031 nens de P4 i 3.129 de P5.

El segon estrat consta de 86 aules incompletes, amb 460 nens de P4 i 475 de P5.

Per tant, i amb l'aplicació dels càlculs damunt

esmentats, la magnitud aproximada de la mostra per al primer estrat és de 112 alumnes de P4 i 115 de P5, i pel que fa al segon estrat, és de 17 alumnes de P4 i 18 de P5.

En base a aquestes dades, hem realitzat una selecció aleatòria de cinc escoles urbanes i de tres escoles rurals, basant-nos en la numeració de cadascuna de les aules (Document 1 de l'Annex); la mostra definitiva queda formada per tots els alumnes de P4 i de P5 de les escoles que indiquem seguidament:

## ESTRAT 1:

ESCOLA	POBLACIÓ	P4	P5
M. D. Socors	HOSTALRIC	18	21
Quatre Vents	BLANES	21	21
Mas Clarà	LA BISBAL	22	30
M. D. del Mont	GIRONA	31	23
Cassià Costal	GIRONA	21	22
TOTAL DE LA MOSTRA		113	117



## ESTRAT 2:

ESCOLA	POBLACIÓ	P4	P5
Mn. J. M. Albert	CISTELLA	1	1
C. P. Llagut	ST. PERE PESC.	13	7
Puig d'Esquers	COLERA	4	5
TOTAL DE LA MOSTRA		18	13

	P4	P5
ESTRAT 1	113	117
ESTRAT 2	18	13
TOTAL DEL CONJUNT DE LA MOSTRA	131	130

La magnitud real de la mostra, per tant, és de dos-cents seixanta-un nens, dels quals dos-cents trenta pertanyen a l'escola urbana i trenta-un a l'escola rural. El percentatge de mortalitat experimental ha estat de l'1,51 % (4 casos) i el d'enquestes retornades pels pares, d'un 90,80 %.

## 2. INSTRUMENTS

### 2.1. Descripció del "TEST KAUFMAN ASSESSMENT BATTERY FOR CHILDREN"

El test K-ABC (Kaufman & Kaufman, 1983) es va presentar als EUA com una alternativa a les Escales Weschler d'intel·ligència (WIPPSI i WISC); la principal diferència és que aquesta prova no intenta avaluar la intel·ligència com a producte, sinó com a procés.

El test K-ABC explora la intel·ligència com a processament mental de la informació; és a dir, avalua la intel·ligència fluida. El processament mental se subdivideix en processament successiu (resoldre pas a pas) i en processament simultani (visió de conjunt).

La bateria consta de deu subtests de Processament Mental (tres de seqüencials i set de simultanis), i de sis subtests de Rendiment Escolar.

## ESCALA DE PROCESSAMENT SEQUÈNCIAL

L'objectiu d'aquesta escala és l'exploració de les funcions localitzades a l'hemisferi esquerre. Cada idea està relacionada temporalment amb l'anterior.

Les activitats quotidianes relacionades amb el tipus de processament que avalua aquesta escala són, entre d'altres: la memorització de nombres i paraules, l'associació entre lletres i els sons corresponents, l'aprenentatge de les regles gramaticals, la cronologia de fets històrics, el seguiment pas a pas del mètode científic, les habilitats matemàtiques i la comprensió de les regles de molts jocs.

Els subtests que la componen són: "Moviments de Mans", "Record de Números" i "Ordre de Paraules".

Moviment de Mans (Hand Movements): l'edat d'aplicació és de dos anys i sis mesos a dotze anys i cinc mesos. Mesura l'habilitat del subjecte per a copiar amb precisió una seqüència de moviments de la mà (puny,

palmell, costat) que l'examinador li mostra; és una tasca visual-motora que valora la reproducció motòrica d'una seqüència.

Record de Números (Number Recall): s'aplica en nens de dos anys i sis mesos a dotze anys i cinc mesos. És una prova que mesura l'habilitat del nen per a repetir una seqüència de números verbalitzada per l'examinador. És una tasca que exigeix un bon nivell d'atenció, i pot veure's afectada per l'angoixa i la distracció del nen.

Ordre de Paraules (Word Order): l'edat d'aplicació és dels quatre fins als dotze anys i cinc mesos. Mesura l'habilitat del nen per assenyalar amb el dit dibuixos de conceptes molt corrents ("ocell", "casa", "estrella", "got" i "clau") en el mateix ordre en què l'examinador n'ha pronunciat els noms. És una tasca de modalitat auditiva-motòrica que també abasta la integració auditiva-visual, la memòria auditiva-motòrica i la retenció sense repetició dels conceptes.

## ESCALA DE PROCESSAMENT SIMULTANI

Explora les funcions de l'hemisferi cerebral dret i avalua la integració simultània de l'estímul.

Les activitats quotidianes relacionades amb el tipus de processament que avalua aquesta escala són, per exemple, l'aprenentatge de la forma de les lletres i dels nombres, la comprensió de les idees centrals d'una història, o bé de paràgrafs difícils, i les habilitats per emprar diagrames i esquemes.

Els subtests que componen l'escala són: "Finestra Màgica", "Reconeixement de Cares", "Tancament Gestàltic", "Triangles", "Matriu d'Analogies", "Memòria Espacial" i "Sèries de fotos".

Finestra Màgica (Magic Window): s'aplica en nens d'entre els dos anys i mig i els quatre anys i onze mesos. Mesura l'habilitat del nen per identificar un objecte el dibuix del qual se li mostra en moviment i per una obertura molt estreta; és a dir, que

l'exposició del dibuix és sempre parcial. És una tasca que mesura el funcionament mental entre les modalitats de comunicació visual i vocal; això és, la integració visual d'una presentació visual i seqüenciada d'un estímul.

Reconeixement de Cares (Face Recognition): s'aplica des dels dos anys i sis mesos fins als quatre anys i onze mesos. Es demana al nen que es fixi en una o dues cares que se li presenten fotografiades i després que les reconegui d'entre un grup de persones en una segona fotografia. És una tasca de modalitat visual motòrica i que mesura la capacitat de reconeixement visual i les estratègies de "scanning", percepció i reconeixement de cares.

Tancament Gestàltic (Gestalt Closure): l'edat d'aplicació es fixa entre els dos anys i mig i els dotze anys i cinc mesos. Mesura l'habilitat del nen per a completar mentalment un dibuix que se li presenta incomplet i en blanc i negre; n'ha de dir el nom o bé explicar de què es tracta. Avalua el funcionament de les modalitats de comunicació visuals

i vocals bo i mesurant el tancament perceptual, la inferència perceptual i la conversió d'estímuls abstractes en objectes concrets.

Triangles (Triangles): s'aplica en nens de quatre a dotze anys i mig. Mesura la capacitat de reproduir exactament una construcció amb triangles (blaus d'una cara i grocs de l'altra). Avalua el processament mental en la modalitat visual motòrica i la formació de conceptes no verbals.

Matriu d'Analogies (Matrix Analogies): l'edat d'aplicació és a partir dels cinc anys i fins als dotze anys i cinc mesos. Es demana al nen que seleccioni el dibuix o el model que millor completi una analogia visual de dos per dos. Es tracta d'una avaluació del pensament analògic mitjançant una modalitat de comunicació visual motòrica.

Memòria Espacial (Spatial Memory): s'aplica en nens a partir dels cinc anys i fins als dotze anys i cinc mesos. Mesura la capacitat de recordar l'emplaçament d'uns dibuixos disposats aleatòriament en una plana.

Avalua el funcionament del canal visual-motor pel que fa a la memòria immediata i a la localització espacial.

Sèries de Fotos (Photo Series): l'edat en què s'inicia l'aplicació d'aquesta prova és als sis anys, i s'aplica fins als dotze anys i cinc mesos. Es tracta d'ordenar unes fotografies per tal que expliquin correctament una seqüència. Avalua també el funcionament entre els canals de comunicació visual i motòric, ho i mesurant les capacitats de seriació, de temporalització, de planificació i d'anticipació de les conseqüències, i la relació causa-efecte.

#### ESCALA DE PROCESSAMENT MENTAL COMPOSTA (PMC)

Correspon a la mesura de la conducta més intel·ligent: la resultant d'integrar els processos successius i els simultanis. L'adaptació al món real suposa un treball coordinat dels dos hemisferis cerebrals.



## ESCALA DE RENDIMENT

L'objectiu d'aquesta escala és avaluar els coneixements del subjecte i les habilitats adquirides; és a dir, la intel·ligència "cristal·litzada".

L'escala estima el nivell actual de realització acadèmica i és un bon predictor de l'èxit i del fracàs escolar.

De les Escales que componen el K-ABC, nosaltres emprarem les tres que hem detallat en primer lloc, ja que són les que s'ajusten als objectius de la nostra recerca.

Adjuntem un exemplar del quadern de correcció de la bateria completa (Document 2 de l'Annex).

## 2.2. FIGURA HUMANA DE GOODENOUGH

El Test de Goodenough (Harris, 1982) consisteix a demanar al nen que dibuixi una figura humana (un nen o una nena).

L'avaluació del resultat es porta a terme mitjançant un sistema de puntuacions segons les parts que conté el dibuix i la seva qualitat. Les puntuacions directes es poden convertir en estàndards d'acord amb l'edat cronològica, a fi i efecte d'obtenir el corresponent percentil.

Per a cada subjecte de la mostra hem enregistrat la puntuació directa, la puntuació estàndard i el percentil corresponent.

El nostre objectiu en incloure aquesta prova ha estat el d'obtenir una puntuació referida a la maduresa intel·lectual del nen per tal de comparar els resultats amb els obtinguts en l'Escala Mental del K-ABC amb un instrument l'aplicació del qual fos senzilla i agradable per al nen.

Com argumenta Harris (1982), el Test del dibuix de Goodenough avalua la maduresa intel·lectual i, d'una manera més específica, la maduresa conceptual (Harris, 1992, pp. 21-22).

### 2.3. ENQUESTA PER A LA RECOLLIDA DE DADES.

Els documents 3 i 4 de l'Annex corresponen a l'enquesta que, contestada pels pares a través de la mestra, ens ha proporcionat la informació que necessitàvem i que, generalment, no constava en els arxius de cada escola. El fet d'emprar una enquesta en llengua catalana (Document 3) i una altra en llengua castellana (Document 4), d'acord amb la llengua habitual dels pares, ha estat a fi i efecte d'assegurar una comprensió al més correcte possible de les preguntes formulades.

### 3. DEFINICIÓ DE LES VARIABLES

Les variables a què fem referència en el nostre treball són les que tot seguit definirem:

A. Variables obtingudes mitjançant l'enquesta als pares:

-Població o lloc de residència habitual.

-Lloc de naixement: població, província i país de naixement.

-Lloc de naixement del pare, de la mare i dels avis que conviuen amb el nen: s'ha tingut en compte la regió de naixement, en el cas d'haver nascut a l'Estat Espanyol, i el país per als nascuts en països estrangers.

-Edat del pare i de la mare: en el moment de l'aplicació de l'enquesta.

-Treball del pare/mare: ens referim al treball tant del pare com de la mare; aquesta variable queda definida en dos grups: el primer inclou les professions que impliquen un treball molt manual, i l'altre les que demanen un treball poc manual.

-Llengua habitual del nen/pare/mare: en aquesta variable volem diferenciar els subjectes que habitualment s'expressen en una llengua dels que habitualment s'expressen en dues llengües. Hem considerat que el nen de parla no catalana (generalment castellana) està immers en una llengua vehicular dels aprenentatges diferent de la materna. Aquest fet està representat pel terme dues llengües habituals. Quan parlem d'una llengua habitual fem referència als subjectes la llengua materna dels quals és el català.

-Estudis del pare/mare: ens referim al nivell d'estudis del pare i de la mare, que han estat definits com a primaris o secundaris. Quan parlem d'estudis primaris volem expressar que el pare o la mare han assolit com a màxim el Graduat Escolar o el

---

certificat d'estudis d'acabament de l'EGB. Amb estudis secundaris ens referim a un nivell d'estudis mitjà dels pares o mares que inclou el Batxillerat o la Formació Professional (completats tots els cursos), o bé a un nivell d'estudis universitaris.

-Nombre de germans: quants germans té el nen i de quines edats són, per tal d'obtenir l'ordre que ocupa el subjecte en la germandat. També es demanava expressament si tenia un germà bessó.

-Convivència amb pare/mare: variable que constata el fet que el pare o la mare convisquin habitualment amb el nen; en cas contrari, en la variable Observacions pare es matisa quina és la situació del pare (separat, divorciat, difunt o desconegut) i la variable Observacions mare descriu quina és la situació de la mare (separada, divorciada, difunta o soltera).

-Convivència amb altres: fa referència al fet que el nen convisqui habitualment amb altres familiars. Es demanava que en cas afirmatiu s'especificués de quins

familiars es tractava (avis paterns/materns, oncles o cosins) i quin havia estat el seu lloc de naixement, incloent-hi la regió, si era dins l'Estat Espanyol, o el país, en cas que fossin estrangers.

-Guarderia: ens indica si el subjecte va assistir o no a la guarderia.

-Edat d'inici de l'escolarització: ens referim a l'edat cronològica del nen (en mesos) a la qual va començar a assistir regularment a una institució educativa.

-Patologia: es va demanar als pares si el nen patia o havia patit alguna malaltia o accident important en el decurs del seu desenvolupament.

## **B. Variables obtingudes a través de cada escola:**

-Tipus de població: fa referència a la magnitud de la població segons el nombre d'habitants, i la

subclassifiquem en: petita (menys de 1.000 habitants), mitjana (de 1.001 a 5.000 habitants) i gran (més de 5.000 habitants). El cens de referència ha estat l'editat per l'Institut Nacional de Estadística l'1 de gener de 1989.

-Ètnia: subclassificada en: blanca, negra, gitana i àrab.

-Escola: és la variable que ens indica a quina escola assisteix el subjecte.

-Ubicació de l'escola: població en la qual està emplaçada l'escola.

-Tipus d'escola: fem referència a dues classes d'escola: la urbana, que té aula completa, tant de P-4 com de P-5, i està situada en una població gran o mitjana, i la rural, que té aula incompleta i està emplaçada en un població petita.

-Nivell: ens indica si el nen és de P-4 o de P-5.



-Repetidor: assenyala si el subjecte repeteix un segon any en un mateix nivell.

-Dificultats d'aprenentatge: aquesta variable ens indica si el subjecte presenta dificultats en el seu ritme d'aprenentatge. La valoració ha estat feta a criteri del mestre, bo i especificant quina mena de dificultat acusava l'alumne. Per a la descripció de les dificultats s'han establert dues classificacions: Li costa i Generals acusades. La primera indica que el nen és més lent en el seu rendiment escolar que els companys de la classe considerats dins els límits de la normalitat, però que arriba a assolir els aprenentatges. Amb el terme Dificultats generals acusades són designats aquells alumnes que necessiten una atenció i un seguiment individualitzats i que normalment reben l'atenció d'un mestre d'educació especial.

-Problemes de llenguatge: significa si el nen presenta o no problemes en el seu llenguatge oral; ha estat una informació obtinguda i valorada segons el criteri del mestre. Per a la descripció dels tipus de

problemes hem establert tres grups: Sons (problemes de pronunciació), Pobresa en l'expressió, Interferències de les dues llengües.

-Data de naixement: dia, mes i any de naixement del subjecte.

C. Variables obtingudes mitjançant observació del subjecte:

-Sexe: nen o nena.

-Dominança manual: ens indica si el nen empra amb preferència la mà dreta, l'esquerra o totes dues indiferentment. La valoració de la dominança manual ha estat feta en el moment de l'aplicació de la prova al nen i contrastada amb informació del mestre.

-Atenció general: ens referim a l'atenció alta o baixa dispensada pel nen durant l'aplicació del K-ABC.

-Atenció simultània: es tracta de l'atenció alta o baixa dispensada pel nen al conjunt de les proves simultànies del K-ABC.

-Atenció seqüencial: es refereix a l'atenció alta o baixa dispensada pel nen al conjunt de les proves seqüencials del K-ABC.

D. Variables referides al processament obtingudes mitjançant el K-ABC:

\* Quantitatives (resultats K-ABC):

-Finestra Màgica: puntuació estàndard obtinguda pel subjecte en aquest subtest simultani.

-Reconeixement de Cares: puntuació estàndard obtinguda pel subjecte en aquest subtest simultani.

-Moviment de Mans: puntuació estàndard obtinguda pel subjecte en aquest subtest seqüencial.

-Record de Números: puntuació estàndard obtinguda pel subjecte en aquest subtest seqüencial.

-Tancament Gestàltic: puntuació estàndard obtinguda pel subjecte en aquest subtest simultani.

-Triangles: puntuació estàndard obtinguda pel subjecte en aquest subtest simultani.

-Ordre de Paraules: puntuació estàndard obtinguda pel subjecte en aquest subtest seqüencial.

-Sèries de Fotos: puntuació estàndard obtinguda pel subjecte en aquest subtest simultani.

-Total Escala Seqüencial: puntuació estàndard obtinguda a partir de les puntuacions dels subtests que componen l'escala seqüencial en el K-ABC.

-Total Escala Simultània: puntuació estàndard obtinguda a partir de les puntuacions dels subtests que componen l'escala simultània del K-ABC.

---

\* Qualitatives:

-Diferència Significativa o Processament no Equilibrat: és refereix a la diferència que es requereix entre les puntuacions de l'escala seqüencial i les de la simultània per tal que sigui significativa al nivell del 0.05 (K-ABC Interpretative Manual, Kaufman & Kaufman, 1983). Quan remarcuem l'existència de Diferència Significativa, volem expressar que la diferència de resultats entre ambdues escales es pot considerar significativa al nivell del 0.05.

-Diferència Nivell 01: amb aquesta expressió volem dir que la diferència existent entre ambdues escales de processament és significativa al nivell 0.01 (Kaufman & Kaufman, 1983).

-Tipus de diferència: aquesta variable defineix la tendència a un tipus o altre de processament sense que necessàriament impliqui una diferència significativa. Quan parlem de diferència positiva, volem dir que la diferència entre ambdues escales és

---

a favor del processament simultani, és a dir, que el resultat obtingut en l'escala simultània és més alt que l'obtingut en la seqüencial, sense que necessàriament impliqui un nivell de significació. Quan parlem de diferència negativa, ens referim al fet que el resultat de l'escala seqüencial és superior al de l'escala simultània, i per tant que el nen tendirà a un processament seqüencial, sense que impliqui necessàriament una diferència significativa.

-Processament seqüencial: es refereix al fet que la diferència entre les dues escales de processament és significativa i a favor de l'escala seqüencial. És a dir, volem expressar que el subjecte té un processament seqüencial significativament superior.

-Processament simultani: aquesta expressió significa que la diferència entre ambdues escales del processament és significativa i a favor de la simultània. Això és, que el subjecte presenta un processament simultani significativament superior.

---

Nivell Mental (QI): l'establim a partir de la Puntuació Estàndard del Processament Global Mental definida per Kaufman & Kaufman en el K-ABC i obtinguda a partir dels resultats en ambdues escales de processament; ens basem en el criteri que el límit de la normalitat mental es troba a partir d'una puntuació estàndard de 85 (una desviació estàndard per sota de la mitjana). Per tant, considerem que el Nivell Mental és baix quan la puntuació en el Processament Mental és inferior a 85, mentre que considerem que el Nivell Mental és alt quan aquesta puntuació és superior a aquesta xifra.

#### E. Altres variables:

-Figura Humana: ens referim a la Puntuació Estàndard obtinguda en el dibuix de la Figura Humana.

-Edat: fem referència a l'edat cronològica del subjecte en mesos, i correspon a la diferència entre el dia de naixement i la data d'aplicació del K-ABC.

#### 4. PROCEDIMENT

El primer pas de la investigació, un cop escollida la mostra, va ser l'aplicació individual de la prova K-ABC en els nens de la mostra, procedint escola per escola i per aules de P-4 a P-5, seguint l'ordre alfabètic dels cognoms.

Cal fer notar que l'examinador ha estat sempre la mateixa persona.

En la mateixa sessió s'aplicava la prova del Dibuix de la Figura Humana de Goodenough i es valorava l'atenció del nen, tal com s'ha indicat prèviament.

Un cop aplicada la prova a tots els nens d'una aula i valorats els resultats de cada nen, es mantenia una entrevista amb el mestre, amb els següents objectius:

A. Detectar quins nens, segons el criteri del mestre, presentaven dificultats d'aprenentatge a l'aula i quins presentaven problemes de llenguatge oral.



B. Contrastar els resultats del test amb l'opinió que tenia del nen el mestre.

C. Recollir i contrastar la informació obtinguda de les enquestes que el mestre havia entregat prèviament als pares (Annexos 3 i 4).

## 5. ANÀLISI ESTADÍSTICA

Una vegada recollides totes les dades, hem procedit a la confecció de la matriu de dades i a l'anàlisi estadística mitjançant el programa SPSS/PC.

Les proves estadístiques que hem emprat en l'anàlisi de les dades, tot i que les anomenarem seguidament, s'indicaran a la presentació dels resultats.

Per a variables quantitatives hem aplicat el Coefficient de Correlació de Pearson, i la prova "t" de Student per a la comparació de mitjanes.

Per a l'anàlisi de les variables qualitatives, hem aplicat el Test d'Hipòtesis del  $X^2$ , amb la correcció de Yates-Fisher si algun dels valors esperats era inferior a cinc.

També hem aplicat l'anàlisi estratificada d'independència de variables de Mantel-Haenszel a fi d'estudiar els possibles factors de confusió i esbrinar el rol d'una variable concreta quan se'n controla una altra.

### III. RESULTATS

A continuació presentarem els resultats obtinguts; ho i intentant que sigui de la manera més entenedora possible, dividirem aquest capítol en tres apartats. En primer lloc, presentarem els resultats tabulats en funció de cada variable objecte d'estudi (Taules 1 a 34) i en funció de l'anàlisi estadística portada a terme. També presentarem les taules corresponents a la prova estratificada d'independència de variables de Mantel-Haenszel (Taules 35 a 68).

En segon lloc, portarem a terme una anàlisi explicativa de les dades presentades en funció de la relació entre el processament i les variables següents: l'edat, el sexe, el nivell escolar, les dificultats d'aprenentatge, els problemes de llenguatge, la llengua habitual del nen, del pare i de la mare, els estudis del pare i de la mare, el treball del pare i de la mare, el nivell mental,

l'atenció, l'assistència o no a la guarderia, la patologia, el tipus de població i altres variables relacionades.

En tercer lloc, explicarem els resultats obtinguts de l'aplicació de la prova estratificada d'independència de variables de Mantel-Haenszel.

## 1. TABULACIÓ DELS RESULTATS

Taula 1. Relació de l'edat amb les puntuacions directes de les proves.(\*). N=261.

Proves	r	P
Finestra Màgica**	0,3280	<0,001
Reconeixement de Cares**	0,3299	<0,001
Moviment de Mans***	0,4423	<0,001
Record de Numeros***	0,4047	<0,001
Tancament Gestàltic	0,4051	<0,001
Triangles	0,4345	<0,001
Ordre de Paraules***	0,4576	<0,001
Total Escala Seqüencial	0,5278	<0,001
Total Escala Simultània	0,2608	<0,001
Figura Humana	0,5703	<0,001

\* Correlació de Pearson

\*\* N=121

\*\*\* Subtests K-ABC seqüencials. Resta simultanis, excepte Figura Humana.

Taula 2. Relació de cada grup d'edat amb la puntuació directa de les proves.(\*).

	48-59 mesos N=117		60-71 mesos N=106		> 71 mesos N=33	
	r	P	r	P	r	P
Finestra Màgica	0,2446	<0,01	---	--	--	--
Reconeixement de Cares	0,3036	<0,001	---	--	--	--
Moviment de Mans**		NS		NS		NS
Record de Numeros**		NS	0,2810	<0,01		NS
Tancament Gestàltic	0,2239	<0,01	0,3130	<0,001		NS
Triangles	0,2964	<0,001	0,2967	<0,01		NS
Ordre de Paraules**		NS	0,3575	<0,001		NS
Memòria Espacial	---	--	0,2472	<0,01		NS
Total Escala Seqüencial		NS	0,3416	<0,001		NS
Total Escala Simultània	0,3651	<0,001	0,3260	<0,001		NS
Figura Humana	0,3119	<0,001	0,2725	<0,01		NS

\* Correlació de Pearson

\*\* Subtests K-ABC seqüencials. Resta simultanis, excepte Figura Humana.

Taula 3. Relació de l'edat amb les puntuacions directes de les proves.(\*).

	Menys de 60 mesos N= 120		Més de 60 mesos N=139	
	r	P	r	P
Finestra Màgica	0,3233	<0,001	---	--
Reconeixement de Cares	0,3274	<0,001	---	--
Moviment de Mans**	0,2159	<0,01		NS
Tancament Gestàltic	0,2448	<0,01	0,2997	<0,001
Record de Números**		NS	0,2405	<0,01
Triangles	0,2964	<0,001	0,2964	<0,001
Ordre de Paraules**		NS	0,3737	<0,001
Matriu d'Analogies	---	--		NS
Memòria Espacial	---	--	0,2420	<0,01
Total Escala Seqüencial		NS	0,3301	<0,001
Total Escala Simultània	0,3651	<0,001	0,4332	<0,001
Figura Humana	0,3668	<0,001	0,3358	<0,001

\* Correlació de Pearson

\*\* Subtests K-ABC seqüencials. Resta simultanis, excepte Figura Humana.

Taula 4. Relació de l'edat amb les puntuacions de les proves segons el nivell mental. (\*)

	QI < 85 N= 52		QI > 85 N= 209	
	r	P	r	P
Finestra Màgica	0,6508	<0,001**	0,3033	<0,01***
Reconeixement de Cares		NS	0,4324	<0,001***
Moviment de Mans*****	0,4449	<0,001	0,4947	<0,001
Tancament Gestàltic	0,3875	<0,01	0,5085	<0,001
Record de Numeros*****	0,4734	<0,001	0,4508	<0,001
Triangles		NS	0,5538	<0,001
Ordre de Paraules*****	0,3924	<0,01	0,5598	<0,001
Matriu d'Analogies		NS**		NS
Memòria Espacial		NS**	0,3397	<0,001****
Total Escala Seqüencial	0,5048	<0,001	0,6166	<0,001
Total Escala Simultània		NS	0,4413	<0,001
Figura Humana	0,5213	<0,001	0,6548	<0,001

\* Correlació de Pearson

\*\* N=26

\*\*\* N=95

\*\*\*\* N=114

\*\*\*\*\* Subtests K-ABC seqüencials. Resta, simultanis excepte Figura Humana.

Taula 5. Relació de l'edat (per grups d'edat) amb les puntuacions de les proves segons el nivell mental. (\*,)

	Menys de 5 anys				Més de 5 anys			
	QI < 85 N=26		QI > 85 N=94		QI < 85 N=26		QI > 85 N=115	
	r	P	r	P	r	P	r	P
Finestra Màgica	0,6508	<0,001	0,2987	<0,01	--	--	--	--
Reconeixement de Cares		NS	0,4335	<0,001	--	--	--	--
Moviment de Mans**		NS	0,2534	<0,01		NS		NS
Tancament Gestàltic		NS	0,2878	<0,01		NS	0,4112	<0,001
Record de Numeros**		NS		NS		NS	0,3240	<0,001
Triangles		NS	0,3174	<0,01		NS	0,4023	<0,001
Ordre de Paraules**		NS	0,3235	<0,001		NS	0,4209	<0,001
Matriu d'Analogies	---	--	---			NS		NS
Memòria Espacial	---	--	---			NS	0,3397	<0,001
Total Escala Seqüencial	NS	NS	0,3474	<0,001		NS	0,4132	<0,001
Total Escala Simultània	0,7057	<0,001	0,4411	<0,001		NS	0,6245	<0,001
Figura Humana	0,4836	<0,01	0,3280	<0,001		NS	0,3952	<0,001

\* Correlació de Pearson

\*\* Subtests K-ABC seqüencials. Resta, simultanis excepte Figura Humana.

Taula 6. Relació de l'edat amb les puntuacions de les proves segons la Puntuació Estàndard de cada escala. (\*)

	Simultani>85 Seqüencial>85 N= 177		Simultani<85 Seqüencial<85 N= 34		Simultani<85 Seqüencial>85 N=18		Simultani>85 Seqüencial<85 N= 32	
	r	P	r	P	r	P	r	P
Finestra Màgica	0,3772	<0,001***	0,7180	<0,001****		NS		NS
Reconeixement de Cares	0,4713	<0,001***		NS		NS		NS
Moviment de Mans**	0,5913	<0,001		NS	0,7022	<0,001	0,5214	<0,01
Tancament Gestàtic	0,5100	<0,001		NS		NS	0,6521	<0,001
Record de Numeros**	0,5045	<0,001	0,4179	<0,01	0,5818	<0,01	0,5922	<0,001
Triangles	0,5544	<0,001		NS	0,6979	<0,001	0,5371	<0,001
Ordre de Paraules**	0,6352	<0,001		NS	0,6366	<0,01	0,6499	<0,001
Matriu d'Analogies		NS***		NS	0,8083	<0,01*****		NS
Memòria Espacial	0,2799	<0,01***		NS		NS		NS
Total Escala Seqüencial	0,7224	<0,001	0,4225	<0,01	0,7940	<0,001	0,8336	<0,001
Total Escala Simultània	0,4640	<0,001		NS		NS	0,4990	<0,001
Figura Humana	0,6676	<0,001	0,4230	<0,01	0,7917	<0,001	0,6425	<0,001

\* Correlació de Pearson

\*\* Subtests K-ABC seqüencials. Resta simultanis, excepte Figura Humana.

\*\*\* N= 86

\*\*\*\* N= 19

\*\*\*\*\* N= 11

Taula 7. Relació entre sexe i puntuacions de les proves. (\*)

	Nens N=136		Nenes N=125		t	P
	x	SD	x	SD		
Figura Humana	10,70	4,37	11,86	4,85	-2,02	0,045

\* Prova t de Student.

Taula 8. Relació del Nivell Escolar amb les diferents variables respecte del total de la mostra. (\*)

	P4			P5			X <sup>2**</sup>	P
	N	n	%	N	n	%		
Atenció General Baixa	131	65	49,62	130	40	30,77	9,64	0,002
Problemes Llenguatge	131	69	52,46	130	50	38,28	5,07	0,024

\* Prova X<sup>2</sup>

\*\* DF=1



Taula 9. Relació de les Dificultats d'Aprrenentatge amb les diferents variables respecte del total de la mostra i respecte del nivell mental. (\*)

	Total de la Mostra												QI > 85					
	Dificultats				No Dificultats				Dificultats				No Dificultats					
	N	n	%		N	n	%		N	n	%		N	n	%		$\chi^2$ **	P
Atenció General Baixa	128	78	60,94		133	27	20,30		79	38	48,10		130	25	19,23		19,45	0,00001
Problemes de Llenguatge	124	85	68,55		126	28	22,22		79	47	59,49		130	29	22,31		29,36	<0,000005
Estudis pare: primaris	108	93	86,11		116	74	63,79		70	63	90		113	70	61,95		17,13	0,00004
Estudis mare: primaris	110	99	90		119	88	73,95		72	64	88,89		116	85	73,28		6,59	0,010
Treball pare: molt manual	102	77	75,49		113	68	60,18		67	54	80,60		110	64	58,18		9,41	0,002
Treball mare: molt manual	107	90	84,11		118	85	72,03		70	60	85,71		115	82	71,30		5,06	0,024
Llengua pare: dues lleng.	110	75	68,18		117	60	51,28		44				59				NS	NS
Patologia	111	28	25,23		123	12	9,76		74	16	21,62		120	12	5,01		9,85	0,025
Tipus diferència: positiva	76				71				79	56	70,89		130	71	54,62		7,27	0,026
Significativa Nivell 0.01	51				25				79	25	31,65		130	25	19,23		4,16	0,041

\* Prova  $\chi^2$ 

\*\* DF=1

Taula 10. Relació de les Dificultats d'Aprenentatge amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra. (\*)

	Total de la Mostra														
	Dificultats						No Dificultats								
	N	x	SD	t	P	M	x	SD	t	P	N	x	SD	t	P
Finestra Màgica	55	9,65	3,15	- 2,25	0,027	30	11,20	2,52	- 4,15	<0,0005	65	10,95	2,83	0,42	0,672
Reconeixement de Cares	55	8,38	2,20	- 7,72	<0,0005	30	9	1,89	- 5,93	<0,0005	65	10,06	2,09	- 2,46	0,017
Moviment de Mans**	128	8,14	2,23	- 9	<0,0005	79	8,66	1,87	- 5,93	<0,0005	130	10,28	2,11	- 5,81	<0,0005
Tancament Gestàltic	128	7,09	2,47	- 9	<0,0005	79	8,19	2,20	- 9	<0,0005	130	9,12	2,65	- 2,75	0,007
Record de Números**	128	7,05	2,09	- 6,68	<0,0005	79	7,67	1,90	- 10,08	<0,0005	130	9,54	2,22	- 6,49	<0,0005
Triangles	126	7,84	2,14	- 3,53	0,001	78	8,62	2,05	- 4,76	<0,0005	129	9,74	2,19	- 3,72	<0,0005
Ordre de Paraules**	126	7,46	1,56	- 10,08	<0,0005	78	7,95	1,31	- 3,53	0,001	129	9,39	1,42	- 7,43	<0,0005
Matriu d'Analogies	73	9,23	2,13	- 4,76	<0,0005	49	9,82	1,87	- 4,76	<0,0005	65	10,40	1,56	- 1,77	0,080
Memòria Espacial	73	9,93	3,30	- 12,29	<0,0005	49	11,33	2,06	- 8,55	<0,0005	65	12,40	2,22	- 2,67	0,009
Total Escala Seqüencial	128	84,63	8,65	- 8,55	<0,0005	79	87,78	6,78	- 5,42	<0,0005	130	98,05	8,19	- 9,80	<0,0005
Total Escala Simultània	128	88,77	11,61	- 14,49	<0,0005	79	95,29	7,58	- 14,49	<0,0005	130	101,28	10,17	- 4,86	<0,0005
Figura Humana	128	83,83	15,36	- 14,49	<0,0005	79	86,96	13,42	- 14,49	<0,0005	130	94,30	14,41	- 3,73	<0,0005

\* Prova t Student

\*\* Subtests K-ABC seqüencials. Resta simultanis, excepte Figura Humana

Taula 11. Relació dels Problemes de Llenguatge amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra i del nivell mental. (\*\*)

	Total de La Mostra																							
	Problemes de Llenguatge						Problemes de Llenguatge																	
	si			no			si			no														
	N	X	SD	N	M	SD	t	P	N	X	SD	t	P	N	X	SD	t	P						
Finestra Màgica	52	9,62	3,20	60	11,03	2,89	- 2,44	0,016	37	9,26	2	58	9,90	2,23	- 2,13	0,035	19	6,79	2,40	7	10,43	1,99	- 3,91	0,002
Moviment de Mans**	113	8,62	2,32	137	9,63	2,38	- 3,38	0,001	76	9,26	2	133	9,90	2,23	- 2,13	0,035	41	6,79	2,40	11	10,43	1,99	- 3,91	0,002
Tancament Gestàltic	113	7,27	2,72	137	8,70	2,71	- 4,16	<0,0005	76	7,95	2,02	133	9,35	2,29	- 4,59	<0,0005	40	6,79	2,40	11	10,43	1,99	- 3,91	0,002
Record de Números**	113	7,33	2,02	137	9,13	2,42	- 6,17	<0,0005	76	7,95	2,02	133	9,35	2,29	- 4,59	<0,0005	40	6,79	2,40	11	10,43	1,99	- 3,91	0,002
Triangles	112	8,07	5,52	135	9,53	2,10	- 4,22	<0,0005	76	8,31	1,33	131	9,15	1,58	- 4,07	<0,0005	40	6,79	2,40	11	10,43	1,99	- 3,91	0,002
Ordre de Paraules**	112	7,78	1,65	135	8,93	1,73	- 5,36	<0,0005	76	8,31	1,33	131	9,15	1,58	- 4,07	<0,0005	40	6,79	2,40	11	10,43	1,99	- 3,91	0,002
Matrú d'Analogies	61	9,36	2,53	77	10,05	1,54	- 2	0,049	39	9,26	2	75	9,90	2,23	- 2,13	0,035	22	6,79	2,40	4	10,43	1,99	- 3,91	0,002
Memòria Espacial	61	9,88	3,54	77	11,82	2,28	- 3,70	<0,0005	39	9,26	2	75	9,90	2,23	- 2,13	0,035	22	6,79	2,40	4	10,43	1,99	- 3,91	0,002
Escala Seqüencial	113	86,78	9,81	137	94,95	10,12	- 6,46	<0,0005	76	90,37	8,20	133	96,35	8,98	- 4,90	<0,0005	41	76,63	8,26	11	83,36	5,94	- 3,05	0,006
Escala Simultània	113	89,98	13,71	137	98,76	10,29	- 5,61	<0,0005	76	88,52	13,4	133	93,24	14,8	- 2,35	0,020	41	76,63	8,26	11	83,36	5,94	- 3,05	0,006
Figura Humana	113	84,84	15,83	137	92,53	15,07	- 3,91	<0,0005	76	59,99	7,18	133	62,20	8,04	- 2,05	0,042	41	76,63	8,26	11	83,36	5,94	- 3,05	0,006
Edat	113			137				NS	76			133					41			11				

\* Prova t Student

\*\* Subtests K-ABC seqüencials. Resta simultanis, excepte Figura Humana i Edat

Taula 12. Relació dels Problemes de Lenguatge amb les variables qualitatives respecte del total de la mostra i del nivell mental. (\*\*)

	Total de la Mostra												QI > 85						QI < 85									
	Problemes de Lenguatge						Problemes de Lenguatge						Problemes de Lenguatge						Problemes de Lenguatge									
	si			no			si			no			si			no			si			no						
	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	$\chi^2_{***}$
Atenció gral.baixa	117	64	54,70	144	41	28,47	18,47	0,00001	76	30	39,47	133	33	24,81	4,94	0,026	41	34		11	8		11	8		NS		
Difer. significativa	111	41		136	46		NS	76	35	46,05	133	43	32,33	3,89	0,049	41	8		11	4		11	4		NS			
Signif. al nivell.01	111	28		136	27		NS	76	25	32,89	133	25	18,80	5,28	0,022	41	4		11	2		11	2		NS			
Nivell: P4	113	64	56,64	137	58	42,34	5,07	0,025	76	45	59,21	133	57	42,86	5,18	0,023	41	23		11	6		11	6		NS		
Estudis pare=primaris.	92	77	83,70	121	81	66,94	8,10	0,017	65	55	84,62	118	78	66,10	7,23	0,007	31	25		10	9		10	9		NS		
Treball pare=molt man.	92	69	75	123	76	61,79	4,18	0,041	64	50	83,33	113	68	60,18	5,92	0,015	28	19		10	8		10	8		NS		
Treball mare=molt man.	91	78	85,71	123	89	72,36	5,44	0,020	65	55		120	87		NS		30	26		10	7		10	7		NS		
Dificultats acusades	85	34	40	39	3	0,08	14,94	0,0006	47	8	17,02	32	0	0	6,06	0,014	***											
Dues llengües habit.	96	69	71,88	131	59	45,04	17,44	0,0002	67	45	67,16	128	60	46,88	7,28	0,007	33	27	81,82	10	4	40	6,67	0,01				
Dues llengües pare	94	70	74,47	122	57	46,72	18,46	0,0001	66	47	71,21	119	56	47,06	10,04	0,002	32	26		10	6		10	6		NS		
Dues llengües mare	94	72	76,60	126	56	44,44	24,87	<0,000005	67	47	70,15	123	58	47,15	9,27	0,002	31	27	87,10	10	3	30	12,56	0,0004				

\* Prova  $\chi^2$

\*\* DF=1

\*\*\* Tots els subjectes presenten dificultats acusades

Taula 13. Relació de la Llengua Habitual del nen amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra i del nivell mental. (\*)

	Total de la Mostra												QI > 85						QI < 85					
	Llengua Habitual						Llengua Habitual						Llengua Habitual						Llengua Habitual					
	una			dues			una			dues			una			dues			una			dues		
	N	x	SD	N	x	SD	t	P	N	x	SD	N	x	SD	t	P	N	x	SD	N	x	SD	t	P
Record de Números**	102	8,96	2,44	136	7,92	2,45	3,23	0,001	90	9,32	2,30	105	8,50	2,24	2,54	0,012	12	31	12	31			NS	
Triangles	101	9,26	2,20	134	8,56	2,50	2,27	0,024	89	104					NS	12	30		12	30			NS	
Memòria Espacial	65	11,60	2,32	69	10,45	3,60	2,21	0,029	60	50					NS	5	19		5	19			NS	
Escala Simultània	102	97,79	11,06	136	93,74	13,66	2,53	0,012	90	105					NS	12	31		12	31			NS	

\* Prova t Student

\*\* Subtest seqüencial, la resta són simultànies

Taula 14. Relació de la Llengua Habitual del nen amb les variables qualitatives respecte del total de la mostra i del nivell mental. (\*)

	Total de la Mostra												QI > 85						QI < 85					
	Llengua Habitual						Llengua Habitual						Llengua Habitual						Llengua Habitual					
	una			dues			una			dues			una			dues			una			dues		
	N	n	%	N	n	%	X <sup>2</sup> **	P	N	n	%	N	n	%	X <sup>2</sup> **	P	N	n	%	N	n	%	X <sup>2</sup> **	P
Problemes Llenguatge	102	28	27,45	136	72	52,94	14,52	0,0001	90	22	24,44	105	45	42,86	7,29	0,007	12	6	50	31	27	87,10	6,67	0,01
Estudis pare:primaris	97	61	62,89	127	106	83,46	12,28	0,0004	85	50	58,82	98	83	84,69	15,34	0,00009	12	29		29				NS
Estudis mare:primaris	97	64	65,98	132	123	93,18	27,63	<0,00005	85	54	63,53	103	95	92,23	23,34	<0,000005	12	29		29				NS
Treball pare:molt man.	94	50	53,19	121	95	78,51	15,45	0,00009	82	42	51,22	95	76	80	16,40	0,00005	12	26		26				NS
Treball mare:molt man.	97	61	62,89	128	114	89,06	21,88	<0,00005	85	53	62,35	100	89	89	18,29	0,00002	12	28		28				NS
Tipus escola:rural	102	20	19,61	136	11	8,09	6,83	0,009	90	18	20	105	7	6,67	12,71	0,002	12	31		31				NS
Població gran	102	66	64,71	136	111	81,62	11,81	0,003	90	57	63,33	105	87	82,86	12,35	0,002	12	31		31				NS
Llengua pare: dues	98	12	12,24	129	123	95,35	159,57	<0,00005	86	9	10,47	99	94	94,95	133,11	<0,000005	12	3	25	30	29	96,67	24,27	<0,000005
Llengua mare: dues	98	7	7,14	133	128	96,24	184,42	<0,00005	86	5	5,81	104	100	96,15	155,39	<0,000005	12	2	16,67	29	28	96,56	27,59	<0,000005
Processament seqüencial	33	5	15,15	54	19	35,19	4,12	0,043	29	3	10,34	47	14	29,79	3,90	0,048	4	7		4				NS

\* Prova X<sup>2</sup>

\*\* DF=1

Taula 15. Relació de la Llengua Habitual del pare amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra i del nivell mental.(\*)

	Total de la Mostra												QI > 85												QI < 85											
	Llengua Habitual						Llengua Habitual						Llengua Habitual						Llengua Habitual																	
	una			dues			una			dues			una			dues			una			dues														
	N	x	SD	N	x	SD	t	P	N	x	SD	N	x	SD	t	P	N	x	SD	N	x	SD	t	P												
Record de Números**	92	9,15	2,52	135	7,84	2,37	3,93	<0,0005	82	9,57	2,23	103	8,37	2,23	3,65	<0,0005	10	32	NS	NS																
Triangles	91	9,43	2,28	133	8,44	2,41	3,13	0,002	81	9,83	2,06	102	8,99	2,31	2,59	0,010	10	31	NS	NS																
Ordre de Paraules**	91	8,85	1,90	133	8,19	1,63	2,70	0,008	81	9,09	1,68	102	8,62	1,42	2	0,047	10	31	NS	NS																
Memòria Espacial	54	11,72	2,62	72	10,49	3,37	2,31	0,022	49			54			NS		5	18	NS	NS																
Escala Seqüencial	92	94,20	11,33	135	89,72	10,09	3,05	0,003	82	96,16	9,63	103	92,75	8,60	2,51	0,013	10	32	NS	NS																
Escala Simultània	92	98,14	11,98	135	93,17	12,75	2,99	0,003	82	100,8	9,24	103	97,93	9,79	2,04	0,043	10	32	NS	NS																
Figura Humana	92	91,74	15,60	135	87,57	14,72	2,02	0,044	82			103			NS		10	32	NS	NS																

\* Prova t Student

\*\* Subtests seqüencials, la resta són simultanis excepte Figura Humana

Taula 16. Relació de la Llengua Habitual del pare amb les variables qualitatives respecte del total de la mostra i del nivell mental. (\*\*)

	Total de la Mostra												QI > 85						QI < 85								
	Llengua Habitual												Llengua Habitual						Llengua Habitual								
	una				dues				una				dues				una				dues						
	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	$\chi^2$ **	P	
Problemes Llenguatge	92	25	27,17	135	73	58,40	16,14	0,00006	82	19	23,17	103	47	45,63	10,04	0,002	10	32	32	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Estudis pare:primaris	91	56	61,54	133	111	83,46	13,68	0,0002	81	46	56,79	102	15	14,71	18,47	0,00002	10	31	31	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Estudis mare:primaris	91	59	64,84	132	123	93,18	28,84	<0,000005	81	50	61,73	101	94	93,97	26,73	<0,000005	10	31	31	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Treball pare:molt man.	89	46	51,69	126	99	78,57	17,17	0,00003	79	38	48,10	98	80	81,63	22,13	<0,000005	10	28	28	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Treball mare:molt man.	91	55	60,44	129	117	90,70	28,64	<0,000005	81	48	59,26	99	91	91,92	27,02	<0,000005	10	30	30	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
No guarderia	62	12	19,35	78	28	35,90	4,63	0,031	58	0	0	61	0	0	NS	NS	4	17	17	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	
Dificultats acusades	35	5	14,29	74	30	40,54	7,51	0,006	27	0	0	44	7	15,91	4,77	0,029	8	30	30	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Tipus escola: rural	92	19	20,65	135	12	8,89	6,42	0,011	82	18	21,95	103	7	6,80	8,97	0,003	10	32	32	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Població gran	92	60	65,22	135	107	79,26	12,81	0,002	82	52	63,41	103	83	80,58	14,61	0,0007	10	32	32	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Llengua fill:dues	92	6	6,52	135	123	91,11	159,57	<0,000005	82	5	6,10	103	94	91,26	133,11	<0,000005	10	32	32	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Llengua mare:dues	92	10	10,87	133	119	89,47	137,36	<0,000005	82	8	9,76	102	91	89,22	115,47	<0,000005	10	31	31	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Dificultats aprenen.	92	35	38,04	135	74	54,81	6,17	0,013	82	8	9,76	103	102	103	NS	NS	10	32	32	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

\* Prova  $\chi^2$

\*\* DF=1

Taula 17. Relació de la Llengua Habitual de la mare amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra i del nivell mental. (\*)

	Total de la Mostra																			
	Llengua Habitual						Llengua Habitual													
	una			dues			una			dues										
	N	x	SD	N	x	SD	N	x	SD	N	x	SD								
Finestra Màgica	34			68			28			55			6	9,83	2,79	13	6,46	2,76	2,47	0,034
Record de Números**	96	8,91	2,53	135	8,04	2,44	85	9,29	2,37	105	8,59	2,23	2,09	0,038	NS	NS	NS	NS		
Triangles	95	9,32	2,21	133	8,58	2,44	104	9,29	2,37	84	8,59	2,23	2,09	0,038	NS	NS	NS	NS		
Memòria Espacial	62	11,73	2,33	67	10,56	3,44	57	10,56	3,44	50	10,56	3,44	2,25	0,026	NS	NS	NS	NS		
Escala Simultània	96	98,21	10,28	135	93,73	13,70	85	93,73	13,70	105	93,73	13,70	2,84	0,005	NS	NS	NS	NS		
Figura Humana	96	91,91	15,17	135	87,58	14,96	85	87,58	14,96	105	87,58	14,96	2,15	0,033	NS	NS	NS	NS		

\* Prova t Student

\*\* Subtest seqüencial, la resta són simultanis excepte Figura Humana



Taula 18. Relació de la Llengua Habitual de la mare amb les variables qualitatives respecte del total de la mostra i del nivell mental. (\*)

	Total de la Mostra												QI > 85						QI < 85					
	Llengua Habitual						Llengua Habitual						Llengua Habitual			Llengua Habitual			Llengua Habitual					
	una	dues	N	n	%	P	una	dues	N	n	%	P	una	dues	N	n	%	una	dues	N	n	%	$\chi^2_{**}$	P
Problemes Llenguatge	96	24	135	74	54,81	20,42	0,00001	85	20	23,53	105	47	44,76	9,28	0,002	11	4	36,36	30	27	90	12,56	0,0004	
Estudis pare:primaris	95	60	128	107	83,59	12,11	0,0005	84	50	59,52	98	83	84,69	14,56	0,0001	11	30		30	30			NS	
Estudis mare:primaris	95	64	134	123	91,79	22,14	<0,00005	84	55	65,48	104	94	90,38	17,54	0,00003	11	30		30	30			NS	
Treball pare:molt man.	92	49	53,26	122	96	78,69	15,52	0,00008	81	41	50,62	95	77	81,05	18,33	0,00002	11	27		27			NS	
Treball mare:molt man.	95	60	63,16	130	115	88,46	20,33	0,00001	84	53	63,10	101	89	88,12	16,10	0,00006	11	29		29			NS	
No Guàrdia	67	12	17,91	76	28	36,84	6,33	0,012	61	61		61			NS	6	0	0	15	8	53,33	5,17	0,023	
Dificultats acusades	41	8	19,51	69	26	37,68	3,98	0,046	32	41		41			NS	9	0		28	30			NS	
Tipus escola: rural	96	65	67,71	135	107	79,26	8,03	0,018	85	16	18,82	105	9	8,57	4,32	0,038	11	30		30			NS	
Població gran	96	5	5,21	135	128	94,81	184,42	<0,00005	85	56	65,88	105	84	80	8,73	0,013	11	30		30			NS	
Llengua fill:dues	96	14	14,58	129	119	92,25	137,36	<0,00005	85	4	4,70	105	100	95,24	155,39	<0,000005	11	1	9,09	30	28	93,33	27,59	<0,000005
Llengua pare:dues	96	4	12,90	51	18	35,29	4,92	0,026	27	11	12,94	99	91	91,92	115,47	<0,000005	11	3	27,27	30	28	93,33	19,05	0,00001
Processament seqüenc.	31	4	12,90	51	18	35,29	4,92	0,026	27	4	14,81	45	4	8,89	NS	4	6		6	6			NS	

\* Prova  $\chi^2$

\*\* DF=1

Taula 19. Relació dels Estudis del pare amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra i del nivell mental.(\*)

	Total de la Mostra												QI > 85												QI < 85											
	Estudis del pare						Estudis del pare						Estudis del pare						Estudis del pare																	
	primaris						primaris						primaris						primaris																	
	N	x	SD	N	x	SD	N	x	SD	N	x	SD	N	x	SD	N	x	SD	N	x	SD	N	x	SD												
Tancament Gestàltic	167	7,86	2,74	42	8,88	2,61	-2,24	0,028	133	8,57	2,49	50	9,48	2,51	-2,19	0,031	34			7					NS											
Record de Números**	167	8,08	2,40	42	9,36	2,78	-2,73	0,008	133	8,60	2,27	50	9,66	2,35	-2,75	0,007	34			7					NS											
Triangles	165	8,48	2,30	41	9,83	2,34	-3,30	0,002	132	8,98	2,10	49	10,43	2,01	-4,19	<0,0005	33			7					NS											
Ordre de Paraules**	165	8,28	1,75	41	8,98	1,67	-2,37	0,021	132	8,64	1,55	49	9,27	1,50	-2,46	0,016	33			7					NS											
Memòria Espacial	90	10,66	3	27	12,67	2,24	-3,22	<0,0005	72	11,63	2,15	31	12,81	2,15	-2,56	0,013	18			4					NS											
Sèries de Fotos	21	6,86	2,74	7	9,43	2,74	-2,91	0,010	14			9			NS	8			0						***											
Escala Seqüencial	167	90,13	10,67	42	95,74	10,23	-3,15	0,002	133	92,91	9,20	50	97,76	8,27	-3,43	0,001	34			7					NS											
Escala Simultània	166	93,82	12,53	42	100	10,62	-3,27	0,002	133	97,94	9,72	50	102,88	8,28	-3,42	0,001	34			7					NS											

\* Prova t Student

\*\* Subtests seqüencials, la resta són simultanis

\*\*\* Impossibilitat d'aplicació de la prova estadística

Taula 20. Relació dels Estudis del pare amb les variables qualitatives respecte del total de la mostra i del nivell mental.(\*)

	Total de la Mostra												QI > 85						QI < 85					
	Estudis del pare						Estudis del pare						Estudis del pare											
	primaris			mitj./super.			primaris			mitj./super.			primaris			mitj./super.								
	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	$\chi^2_{**}$	P				
Problemes Llenguatge	167	80	47,90	57	16	28,07	133	55	41,35	50	10	20	7,23	0,007	34	7	7	7,23	0,007	NS				
Estudis mare:primaris	167	157	94,01	56	25	44,64	133	124	93,23	49	20	40,82	59,55	<0,000005	34	7	7	59,55	<0,000005	NS				
Treball pare:molt man.	157	131	83,44	57	14	24,56	126	105	83,33	50	13	26	53,25	<0,000005	31	26	83,87	13,44	0,0003	NS				
Treball mare:molt man.	164	144	87,80	56	28	50	131	116	88,55	49	23	46,94	35,10	<0,000005	33	7	7	35,10	<0,000005	NS				
No Guàrdia	101	35	34,65	39	5	12,82	84	27	32,14	35	5	14,29	4,01	0,045	17	4	4	4,01	0,045	NS				
Llengua fill: dues	167	106	63,47	57	21	36,84	133	83	62,41	50	15	30	15,34	0,00009	34	7	7	15,34	0,00009	NS				
Llengua mare: dues	167	111	66,47	57	22	38,60	133	87	65,41	50	15	30	18,47	0,00002	34	7	7	18,47	0,00002	NS				
Llengua mare: dues	167	107	64,07	56	21	37,50	133	83	62,41	49	15	30,61	14,56	0,00014	34	7	7	14,56	0,00014	NS				
Dificult.aprenentatge	167	93	55,69	57	14	24,56	133	63	47,37	50	7	14	17,13	0,00004	34	7	7	17,13	0,00004	NS				

\* Prova  $\chi^2$ 

\*\* DF=1

Taula 21. Relació dels Estudis de la mare amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra i del nivell mental. (\*\*)

	Total de la Mostra																		
	Estudis de la mare						Estudis de la mare												
	primaris			mitj./super.			primaris			mitj./super.									
	N	x	SD	M	x	SD	M	x	SD	M	x	SD							
Moviment de Mans**	187	9,09	2,41	42	10,05	2,05	-2,64	0,01	149	39	NS	38	3	NS					
Tancament Gestàltic	187	7,98	2,77	42	9	2,53	-2,32	0,023	149	39	NS	38	3	NS					
Record de Números**	187	8,11	2,38	42	9,64	2,70	-3,40	0,001	149	8,61	2,19	39	9,97	2,50	-3,11	0,003	38	3	NS
Triangles	184	8,52	2,21	42	10,52	2,36	-5,03	<0,0005	147	9,01	2,07	39	10,79	2,19	-4,56	<0,0005	37	3	NS
Ordre de Paraules**	184	8,27	1,59	42	9,48	2,11	-3,50	0,001	147	8,61	1,36	39	9,69	2,09	-3,16	0,003	37	3	NS
Escala Seqüencial	187	90,36	10,08	42	97,98	11,46	-3,98	<0,0005	149	93,04	8,44	39	99,36	10,54	-3,46	0,001	38	3	NS
Escala Simultània	187	94,18	12,62	42	102	10,46	-4,24	<0,0005	149	98,41	9,72	39	103,7	8,38	-3,38	0,001	38	3	NS
Edat incisi escola	112	31,04	11,98	30	24,67	11,03	2,76	0,008	93	31,03	11,8	29	25,17	10,87	2,48	0,016	19	1	***

\* Prova t Student

\*\* Subtests seqüencial, resta simultanis excepte Edat incisi escola

\*\*\* Impossibilitat d'aplicació de la prova estadística

Taula 22. Relació dels Estudis de la mare amb les variables qualitatives respecte del total de la mostra i del nivell mental. (\*\*)

	Total de la Mostra																		
	Estudis de la mare						Estudis de la mare												
	primaris			mitj./super.			primaris			mitj./super.									
	N	n	%	M	n	%	M	n	%	M	n	%							
Problemes Llenguatge	187	86	45,99	42	11	26,19	5,50	0,019	149	39	NS	38	3	NS					
Treball pare:molt man.	172	130	19,80	41	15	36,59	23,17	<0,000005	137	104	75,91	38	14	36,84	20,68	0,00001	38	3	NS
Treball mare:molt man.	183	163	89,07	42	12	28,57	72,34	<0,000005	146	131	89,73	39	11	28,21	65,29	<0,000005	38	3	NS
No guarderia	113	36	31,86	30	4	13,33	4,04	0,045	93	29	NS	38	3	NS					
Llengua fill: dues	187	123	65,78	42	9	21,43	27,63	<0,000005	149	95	63,76	39	8	20,51	23,34	<0,000005	38	3	NS
Llengua pare: dues	182	123	67,58	41	9	21,95	28,84	<0,000005	144	94	65,28	38	7	18,42	26,73	<0,000005	38	3	NS
Llengua mare: dues	187	123	65,78	42	11	26,19	22,14	<0,000005	149	94	63,09	39	10	25,64	17,54	0,00003	38	3	NS
Dificultats aprenent.	187	98	52,41	42	11	26,19	9,45	0,002	149	64	42,95	39	8	20,51	6,59	0,01	38	3	NS

\* Prova  $\chi^2$

\*\* DF=1

Taula 23. Relació entre nivell mental i puntuacions de les proves.(\*)

	QI > 85			QI < 85			t	P
	N	x	SD	N	X	SD		
Finestra Màgica	95	11,03	2,73	26	7,76	2,79	5,31	<0,0005
Reconeixement Cares	95	9,73	2,08	26	7,62	2,30	4,23	<0,0005
Moviment de Mans**	209	9,16	2,36	26	4,23	3,09	7,64	<0,0005
Tancament Gestàltic	209	8,77	2,53	52	5,21	1,74	11,94	<0,0005
Record de Números**	209	8,84	2,29	52	6,06	2	8,69	<0,0005
Triangles	207	9,31	2,20	51	6,59	1,71	9,59	<0,0005
Ordre de Paraules**	207	8,85	1,54	51	6,73	1,64	8,37	<0,0005
Matriu d'Analogies	114	10,15	1,72	26	8,08	2,10	4,69	<0,0005
Memòria Espacial	114	11,94	2,21	26	6,96	3,01	7,95	<0,0005
Sèries de Fotos	25	9,04	2,01	10	4,80	2,10	5,57	<0,0005
Escala Seqüencial	209	94,17	9,15	52	79,56	8,43	11	<0,0005
Escala Simultània	209	99,02	9,70	52	78,06	8,25	15,80	<0,0005
Figura Humana	209	91,53	14,46	52	78,52	16,38	5,24	<0,0005

\* Prova t Student

\*\* Subtests seqüencials, resta simultanis excepte Figura Humana

Taula 24. Relació del Nivell Mental amb les diferents variables qualitatives. (\*)

	QI > 85			QI < 85			X <sup>2**</sup>	P
	N	n	%	N	n	%		
Atenció Gral. baixa	209	63	30,14	52	42	80,77	44,38	<0,000005
Diferència positiva	209	127	60,77	52	20	38,46	8,43	0,015
Problemes llenguatge	209	76	36,36	52	41	78,85	30,39	<0,000005
Dificultats aprenentatge	209	79	37,80	52	48	92,31	49,52	<0,000005
Dificultats acusades	79	8	10,13	48	31	64,58	41,61	<0,000005
Llengua habitual: dues	195	105	53,85	43	31	72,09	4,79	0,029
Llengua pare: dues	185	103	55,68	42	32	76,19	5,98	0,015
Llengua mare: dues	190	105	55,26	41	30	73,17	4,45	0,035
Patologia	194	28	14,43	40	12	30	5,67	0,017

\* Prova X<sup>2</sup>

\*\* DF=1

Taula 25. Relació del Processament Simultani i Seqüencial amb les puntuacions estàndards de les proves. (\*)

	QI > 85										QI < 85									
	Simultanis					Seqüencials					Simultanis					Seqüencials				
	N	X	SD	t	P	N	X	SD	t	P	N	X	SD	t	P	N	X	SD	t	P
Finestra Màgica	21	12,86	2,63			10	9	2,16	4,32	<0,0005	3	5	1,73		1	9,71	1,26	-5,50	***	
Moviment de Mans**	60	8,60	2,16			18	11,11	1,38	-5,89	<0,0005	5	7,60	1,13		7	3,57	1,13	6,05	0,0005	
Tancament Gestàltic	60	10,12	2,12			18	7,11	1,81	5,92	<0,0005	5	4,60	1,52		7	7,86	1,68	-3,45	0,0005	
Record de Números**	60	7,48	1,78			18	11,11	1,64	-8,06	<0,0005	5				7				NS	
Triangles	60	10,20	1,94			18	7,67	1,72	5,33	<0,0005	5				7				NS	
Ordre de Paraules**	60	7,98	1,32			18	9,78	1,40	-4,84	<0,0005	5				7				NS	
Matríu d'Analogies	39	10,90	1,64			8	8,88	1,81	3,13	0,016	2				6				***	
Memòria Espacial	39	12,28	2,45			8	10,38	1,60	2,10	0,014	2				6				NS	
Escala Seqüencial	60	87,47	7,36			18	103,94	6,07	-9,59	<0,0005	5	72	3,08		7	88,43	4,72	-6,77	<0,0005	
Escala Simultània	60	106,80	7,71			18	89,22	7,18	8,95	<0,0005	5	88,40	3,98		7	70,71	3,82	7,78	<0,0005	
Figura Humana	60	96,22	11,10			18	83,39	24,52	2,15	0,044	5				7				NS	

\* Prova t Student

\*\* Subtests seqüencials, resta simultanis excepte Figura Humana

\*\*\* Impossibilitat d'aplicació de la prova estadística

Taula 26. Relació del processament Simultani i Seqüencial amb les diferents variables qualitatives. (\*)

	QI > 85										QI < 85										
	Simultanis					Seqüencials					Simultanis					Seqüencials					
	N	n	%	$\chi^2$ **	P	N	n	%	$\chi^2$ **	P	N	n	%	$\chi^2$ **	P	N	n	%	$\chi^2$ **	P	
Dif.signific.nivell 0,01	60	42	70			18	8	44,44	3,93	0,048	5				7					NS	
Llengua habitual nen: dues	59	33	55,93			17	14	82,35	3,90	0,048	5				7						NS
No guarderia	36	8	22,22			8	5	62,50	5,10	0,024	1				3						NS

\* Prova  $\chi^2$ 

\*\* DF=1

Taula 27. Relació del processament quan una de les dues escales obté una P.S. &lt; 85 amb les diferents variables qualitatives en la mostra de subjectes amb QI&gt;85 (\*\*)

	Simultanis						Seqüencials								
	Seqüencial > 85			Seqüencial < 85			Simultani > 85			Simultani < 85					
	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	$\chi^2_{**}$	P	
Dificultats d'aprenentatge	40	11	27,50	20	17	85	17,71	0,00003	14	0	0	5	71,43	5,24	NS
Dificultats acusades	11			17			NS		4	0	0	7	81,82	7	0,008
Problemes de llenguatge	40			20			NS		14	4	28,57	11	72,73	4,81	0,028
Atenció general baixa	40			20			NS		14	4	28,57	11	72,73	4,81	0,028
Patologia	38			19			NS		12	0	0	6	60	9,90	0,002

\* Prova  $\chi^2$ 

\*\* DF=1

Taula 28. Relació dels grups de processament segons la PS de cada escala sigui &gt; o &lt; de 85 amb les diferents variables qualitatives en el total de la mostra. (\*\*)

	Grup 1						Grup 2						Grup 3						Grup 4							
	Simultani > 85			Simultani < 85			Simultani > 85			Simultani < 85			Simultani > 85			Simultani < 85			Simultani > 85			Simultani < 85				
	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	$\chi^2_{**}$	DF
Atenció general baixa	177	49	27,69	34	28	82,35	18	13	72,22	32	15	46,87	44,93	3	< 0,000005											
Atenció simultània baixa	177	39	22,03	34	28	82,35	18	13	72,22	32	12	37,50	77,64	3	< 0,000005											
Atenció seqüencial baixa	177	50	28,25	34	28	82,35	18	13	72,22	32	16	50	73,43	3	< 0,000005											
Processament no equilibrat	177	54	30,51	34	2	5,88	18	10	55,55	32	24	75	102,47	3	< 0,000005											
Proc. Signif. al nivell 0.01	177	31	17,51	34	0	0	18	7	38,89	32	18	56,25	37,15	3	< 0,000005											
Problemes de llenguatge	177	57	32,20	34	28	82,35	18	13	72,22	32	19	59,38	38,96	3	< 0,000005											
Estudis mare: primaris	157	110	70,06	26	25	96,15	15	10	66,66	26	22	84,62	9,94	3	0,019											
Estudis mare: secundaris	161	124	77,02	26	26	100	15	14	93,33	27	23	85,19	9,74	3	0,021											
Dificultats d'aprenentatge	177	54	30,51	34	33	97,06	18	12	66,67	32	28	87,50	76,88	3	< 0,000005											
Dificultats acusades	54	3	5,56	33	22	66,67	12	7	58,33	28	7	25	40,84	3	< 0,000005											
Llengua mare: dues	158	84	53,16	27	21	77,78	16	11	68,75	26	19	73,08	8,93	3	0,030											
Llengua mare: una	162	88	54,32	26	20	76,92	16	13	81,25	27	14	51,85	8,70	3	0,034											
Patologia	165	22	13,33	25	9	36	16	6	37,50	28	3	10,71	13,46	3	0,004											

\* Prova  $\chi^2$

Taula 29. Relació dels grups de processament amb les diferents variables qualitatives en el total de la mostra comparant el Grup 1, el Grup 3 i el Grup 4 de la taula 28. (\*)

	Grup 1			Grup 3			Grup 4			$\chi^2$	DF	P
	Simultani > 85 Seqüencial > 85			Simultani < 85 Seqüencial > 85			Simultani > 85 Seqüencial < 85					
	N	n	%	N	n	%	N	n	%			
Atenció general baixa	177	49	27,69	18	13	72,22	32	15	46,87	17,25	2	0,0002
Atenció simultània baixa	177	39	22,03	18	13	72,22	32	12	37,50	28,80	2	0,000007
Atenció seqüencial baixa	177	50	28,25	18	13	72,22	32	16	50	24,52	2	0,00042
Processament no equilibrat	177	54	30,51	18	10	55,55	32	24	75	80,59	2	< 0,000005
Proc.Signif. al nivell 0.01	177	31	17,51	18	7	38,89	32	18	56,25	24,01	2	0,00001
Problemes de llenguatge	177	57	32,20	18	13	72,22	32	19	59,38	17,35	2	0,0002
Estudis pare: primaris	157			15			26					NS
Estudis mare: primaris	161			15			27					NS
Treball mare: molt manual	159	118	74,21	15	15	100	26	22	84,62	6,09	2	0,047
Dificultats aprenentatge	177	54	30,51	18	12	66,67	32	28	87,50	41,42	2	< 0,000005
Dificultats acusades	54	3	5,56	12	7	58,33	28	7	25	19,75	2	0,00005
Llengua pare: dues	158			16			26					NS
Llengua mare: dues	162			16			27					NS
Patologia	165	22	13,33	16	6	37,50	28	3	10,71	7,18	2	0,028
Sexe: nens	177			18			32					NS

\* Prova  $\chi^2$



Taula 30. Relació del Processament amb les diferents variables qualitatives comparant el grup 1 amb el conjunt dels grups 3 i 4 de la taula 28. (\*)

	Grup 1		Grups 3 i 4		N	n	%	N	n	%	$\chi^2_{**}$	DF	P
	N	n	N	n									
Atenció general baixa	177	49	27,69	50	28	56	13,95	3	0,0002				
Atenció simultània baixa	177	39	22,03	50	25	50	21,17	3	0,0001				
Atenció seqüencial baixa	177	50	28,25	50	29	58	21,82	3	0,0001				
Processament no equilibrat	177	54	30,51	50	34	68	23,26	2	0,00001				
Proc.Signif. al nivell 0.01	177	31	17,51	50	25	50	22,14	1	<0,000005				
Problemes de llenguatge	177	57	32,20	50	32	64	16,54	1	0,00005				
Estudis pare: primaris	157			41					NS				
Estudis mare: primaris	161			42					NS				
Dificultats d'aprenentatge	177	54	30,51	50	40	80	39,36	1	<0,000005				
Dificultats acusades	54	3	5,56	40	14	35	13,45	1	0,0003				
Llengua pare: dues	158	84	53,16	42	30	71,43	4,52	1	0,0336				
Llengua mare: dues	162			43					NS				
Patologia	165			44					NS				
Sexe: nens	177	87	49,15	50	33	66	4,44	1	0,035				
Treball mare: molt manual	159	118	74,21	41	37	90,25	4,80	1	0,028				

\* Prova  $\chi^2$

Taula 31. Comparació dels resultats en les diferents proves entre els subjectes amb les dues escales &gt;85 i els subjectes que obté una P.S.&lt; 85 en una de les escales. (\*)

	Simultani >85 Seqüencial >85				Simultani < 85 Seqüencial > 85				t	P			
	N	X	SD		N	X	SD						
Finestra Màgica	86	11,20	2,65	9	11	2,35	0,21	NS	7	6,86	2,34	4,20	0,002
Reconeixement de Cares	86	9,78	2,07	9	9,22	2,11	0,77	NS	7	8,29	1,89	1,85	NS
Moviment de Mans**	177	10,02	2	32	6,81	1,60	10,03	<0,0005	18	9,78	1,35	0,68	NS
Tancament Gestàltic	177	8,77	2,53	32	8,94	2,27	- 0,39	NS	18	5,17	1,95	7,23	<0,0005
Record de Números**	177	9,14	2,22	32	6,16	1,53	9,41	<0,0005	18	8,44	1,79	1,54	NS
Triangles	175	9,46	2,18	32	8,69	2,25	1,80	NS	18	6,39	0,98	10,34	<0,0005
Ordre de Paraules**	175	9,10	1,46	32	6,84	0,88	11,81	<0,0005	18	8,33	1,46	2,56	0,018
Matriu d'Analogies	91	10,22	1,65	23	10,35	1,59	- 0,34	NS	11	7,45	1,75	4,97	<0,0005
Memòria Espacial	91	12,32	2,04	23	10,35	2,25	3,82	0,001	18	8,45	2,81	4,43	0,001
Sèries de Fotos	22	8,95	2,01	3	9,67	2,31	- 0,57	NS	3	6,67	0,58	1,93	NS
Total Escala Seqüencial	177	95,98	8,12	32	79,22	3,48	19,35	<0,0005	18	92,28	6,11	2,37	0,026
Total Escala Simultània	177	99,80	9,58	32	96,41	7,22	2,31	0,025	18	78,23	6,27	13,12	<0,0005
Figura Humana	177	92,12	15,14	32	85,19	18,80	1,97	NS	18	78,78	10,54	3,65	<0,0005

\* Prova t Student

\*\* Subtests seqüencials, la resta són simultanis excepte Figura Humana

Taula 32. Comparació Dificultats d'Aprenentatge més problemes de llenguatge amb només problemes de llenguatge i només dificultats per al total de la mostra (\*).

	Dificult+Prob.lleug.				Problemes lleng.				Dific+Prob.lleug.				Dificultats ap.						
	N	x	SD		N	x	SD	t	P	N	x	SD	t	P	N	x	SD	t	P
Finestra Màgica	36	8,78	3,13		20	11,10	2,65	- 2,80	0,007	36	8,78	3,13	- 2,80	0,007	19	11,32	2,52	- 3,05	0,004
Reconeixement de Cares	36	8,17	2,44		20	10,25	2,77	- 2,91	0,005	36	8,17	2,44	- 2,91	0,005	19	8,79	1,62		NS
Moviment de Mans**	87	8,06	2,13		30	10,20	2,01	- 4,97	<0,0005	87	8,06	2,13	- 4,97	<0,0005	40	8,15	2,24		NS
Tancament Gestàltic	87	6,76	2,47		30	9,03	2,76	- 4,22	<0,0005	87	6,76	2,47	- 4,22	<0,0005	40	7,80	2,36	- 2,28	0,025
Record de Números**	87	6,69	1,82		30	9,27	2,09	- 6,03	<0,0005	87	6,69	1,82	- 6,03	<0,0005	40	7,85	2,42	- 2,70	0,009
Triangles	86	7,58	2,22		30	9,67	2,75	- 3,76	0,001	86	7,58	2,22	- 3,76	0,001	39	8,36	1,89	- 2,02	0,046
Ordre de Paraules**	86	7,33	1,51		30	9,07	1,20	- 6,37	<0,0005	86	7,33	1,51	- 6,37	<0,0005	39	7,72	1,64		NS
Matriu d'Analogies	51	9,10	2,34		10	10,70	1,89	- 2,04	0,046	51	9,10	2,34	- 2,04	0,046	21	9,62	1,56	- 2,31	0,024
Memòria Espacial	87	83,44	8,10		10	12,40	2,46	- 8,36	<0,013	51	9,39	3,52	- 8,36	<0,013	21	10,95	2,11	- 2,01	0,048
Total Escala Seqüencial	87	83,44	8,10		30	96,57	7,17	- 8,36	<0,0005	87	83,44	8,10	- 8,36	<0,0005	40	86,85	9,20	- 2,01	0,048
Total Escala Simultània	87	86,54	12,07		30	100,87	12,45	- 5,48	<0,0005	87	86,54	12,07	- 5,48	<0,0005	40	93,45	8,82	- 3,63	<0,0005
Figura Humana	87				30				NS	87				NS	40				NS

\* Prova t Student

\*\* Subtests K-ABC seqüencials. Resta simultanis, excepte Figura Humana

Taula 33. Comparació Dificultats d'Aprenentatge més problemes de llenguatge amb només problemes de llenguatge i només dificultats per al QI &gt; 85 (\*).

	Dificult+Prob.lleug.				Problemes lleng.				Dific+Prob.lleug.				Dificultats ap.						
	N	x	SD		N	x	SD	t	P	N	x	SD	t	P	N	x	SD	t	P
Finestra Màgica	17				20				NS	17				NS	13				NS
Reconeixement de Cares	17				20				NS	17				NS	13				NS
Moviment de Mans**	47	8,66	1,75		29	10,24	2,03	- 3,48	0,001	47				NS	32				NS
Tancament Gestàltic	47	7,09	1,43		29	9,34	2,08	- 5,62	<0,0005	47	7,09	1,43	- 5,62	<0,0005	32	8,53	2,19	- 3,30	0,002
Record de Números**	47	8,66	2,18		29	7,79	2,70	- 2,01	0,048	47				NS	31				NS
Triangles	47	7,87	1,21		29	9,03	1,21	- 4,07	<0,0005	47				NS	31				NS
Ordre de Paraules**	30				9				NS	30				NS	19				NS
Matriu d'Analogies	30				9				NS	30				NS	19				NS
Memòria Espacial	47	86,43	6,02		29	96,76	7,22	- 6,45	<0,0005	47	86,43	6,02	- 6,45	<0,0005	32	89,78	7,41	- 2,13	0,038
Total Escala Seqüencial	47	95,09	7,18		29	101,52	12,14	- 2,59	0,013	47				NS	32				NS
Total Escala Simultània	47				29				NS	47				NS	32				NS
Figura Humana	47				29				NS	47				NS	32				NS

\* Prova t Student

\*\* Subtests K-ABC seqüencials. Resta simultanis, excepte Figura Humana

Taula 34. Relació entre problemes de llenguatge i dificultats d'aprenentatge per al grup QI&gt;85.

	Probl. Lleng.		Dificultats					P
	N	x	SD	N	x	SD	t	
Finestra Màgica	20			13				NS
Reconeixement Cares	20			13				NS
Moviment de Mans**	29	10,24	2,03	32	8,66	2,06	3,03	0,004
Tancament Gestàltic	29			32				NS
Record de Números**	29			32				NS
Triangles	29	9,79	2,70	31	8,59	1,86	2,09	0,041
Ordre de Paraulles**	29	9,03	1,21	31	8,06	1,46	2,79	0,007
Matriu d'Analogies	9			19				NS
Memòria Espacial	9			19				NS
Escala Seqüencial	29	96,76	7,22	32	89,78	7,41	3,72	<0,0005
Escala Simultània	29	101,52	12,14	32	95,59	8,26	2,25	0,028
Figura Humana	29			32				NS

\* Prova t de Student.

\*\* Subtests seqüencials, la resta són simultanis, excepte Figura Humana.

## TAULES MANTEL-HAENSZEL D'INDEPENDÈNCIA DE VARIABLES

**Taula 35. Atenció General**  
**Problemes de Llenguatge versus Dificultats Aprenentatge**

	Atenció Baixa		Atenció Alta		Test M-H* OR=3,36(1,76-6,39) P=0,0002
	Dificultats		Dificultats		
	Sí	No	Sí	No	
Problemes de Llenguatge					
Sí	21	9	26	20	
No	17	16	15	85	

Test M-H\*\*  
OR=1,23(0,51-2,94)  
P=0,65

\* Test Mantel-Haenszel per a Dificultats d'Aprenentatge com a factor testat i Problemes de Llenguatge com a factor controlat  
 \*\* Test Mantel-Haenszel per a Problemes de Llenguatge com a factor testat i Dificultats d'Aprenentatge com a factor controlat.  
 (Nota: s'adoptarà aquest tipus de presentació en totes les taules que es presenten a continuació. El valor entre parèntesis correspon als límits de confiança del 95%)

**Taula 36. Processament**  
**Atenció general versus Problemes Llenguatge**

	Seqüencial i Simultani >85		Seqüencial o Simultani <85		Test M-H OR=2,72(1,36-5,46) P=0,004
	Atenc. Baixa	Atenc. Alta	Atenc. Baixa	Atenc. Alta	
	Problemes Llenguatge				
Sí	22	35	19	13	
No	27	93	9	9	

Test M-H  
OR=0,32(0,63-0,16)  
P=0,001

**Taula 37. Processament**  
**Atenció general versus Dificultats d'Aprenentatge**

	Seqüencial i Simultani >85		Seqüencial o Simultani <85		Test M-H OR=1,82(0,85-3,08) P=0,12
	Atenc. Baixa	Atenc. Alta	Atenc. Baixa	Atenc. Alta	
	Dificultats Aprenentatge				
Sí	27	27	23	17	
No	22	101	5	5	

Test M-H  
OR=0,15(0,30-0,07)  
P<000001

**Taula 38. Processament  
Problemes Llenguatge versus Dificultats d'Aprenentatge**

	Seqüencial i Simultani>85		Seqüencial o Simultani<85		Test M-H OR=0,52(1,19-0,22) P=0,12
	Probl.Llenguat.		Prob.Llenguat.		
	Sí	No	Sí	No	
Dificultats Aprenentatge					
Sí	30	24	29	11	
No	27	96	3	7	

Test M-H  
OR=0,14(0,30-6,16)  
P<000001

**Taula 39. Processament  
Diferència Significativa versus Problemes Llenguatge**

	Seqüencial i Simultani>85		Seqüencial o Simultani<85		Test M-H OR=0,22(0,45-0,11) P=0,00002
	Difer.Signific.		Difer.Signific.		
	Sí	No	Sí	No	
Problemes Llenguatge					
Sí	20	37	22	10	
No	34	86	12	6	

Test M-H  
OR=0,29(0,60-0,15)  
P=0,0007

**Taula 40. Processament  
Diferència Significativa versus Dificultats Aprenentatge**

	Seqüencial i Simultani>85		Seqüencial o Simultani<85		Test M-H OR=0,19(0,40-0,08) P=0,00001
	Difer.Signific.		Difer.Signific.		
	Sí	No	Sí	No	
Dificultats Aprenentat.					
Sí	15	39	27	13	
No	39	84	7	3	

Test M-H  
OR=0,10(0,22-0,04)  
P<0,000001

**Taula 41.** Processament  
Difer.Signif. nivell 0.01 versus Dificultats Aprenentatge

	Seqüencial i Simultani>85		Seqüencial o Simultani<85		Test M-H OR=0,23(0,50-0,11) P=0,0002
	D.Signif.Niv.01		D.Signif.Niv.01		
	Sí	No	Sí	No	
Dificultats Aprenentat.					
Sí	10	44	21	19	
No	21	102	4	6	

Test M-H  
OR=0,12(0,25-0,06)  
P<0,000001

**Taula 42.** Processament  
Difer.Signif. nivell 0.01 versus Dificultats Aprenentatge

	Seqüencial i Simultani>85		Seqüencial o Simultani<85		Test M-H OR=0,24(0,48-0,12) P=0,00007
	D.Signif.Niv.01		D.Signif.Niv.01		
	Sí	No	Sí	No	
Problemes Llenguatge					
Sí	12	45	17	15	
No	19	101	8	10	

Test M-H  
OR=0,30(0,60-0,15)  
P<0,0007

**Taula 43.** Dificultats Aprenentatge  
Estudis del pare versus Treball del pare

	Dificultats Aprenentatge		No dificultats Aprenentatge		Test M-H OR=4,83(1,64-13,83) P=0,003
	Estudis pare Prim. Mit/sup		Estudis pare Prim. Mit/sup		
Treball del Pare					
Molt manual	53	1	52	12	
Poc manual	7	6	14	31	

Test M-H  
OR=1,50(0,50-4,63)  
P=0,48

**Taula 44.** Dificultats Aprenentatge  
Estudis de la mare versus Treball de la mare

	Dificultats Aprenentatge		No dificultats Aprenentatge		Test M-H OR=2,07(0,68-6,28) P=0,20
	Estudis mare Prim.	Mit/sup	Estudis mare Prim.	Mit/sup	
Treball de la mare					
Molt manual	56	4	75	7	
Poc manual	6	4	9	24	

**Test M-H**  
OR=1,56(0,50-4,95)  
P=0,46

**Taula 45.** Processament simultani / seqüencial  
Difer.Signif. nivell 0.01 versus No Guarderia

	Simultani		Seqüencial		Test M-H OR=2,72(0,16-45,01) P=0,49
	D.Signif.Niv.01		D.Signif.Niv.01		
	Sí	No	Sí	No	
Guarderia					
Sí	21	7	2	1	
No	6	2	2	3	

**Test M-H**  
OR=5,49(0,71-42,51)  
P=0,10

**Taula 46.** Processament simultani / seqüencial  
Difer.Signif. nivell 0.01 versus Llengua del nen

	Simultani		Seqüencial		Test M-H OR=2,88(0,74-11,21) P=0,13
	D.Signif.Niv.01		D.Signif.Niv.01		
	Sí	No	Sí	No	
Llengua del nen					
Una	17	9	1	2	
Dues	24	9	7	7	

**Test M-H**  
OR=4,12(0,86-19,81)  
P=0,08

**Taula 47.** Processament simultani / seqüencial  
No assistència guarderia versus Llengua del nen

	Simultani		Seqüencial		Test M-H OR=6,05(0,79-46,50) P=0,08
	Assist.Guarderia		Assist.Guarderia		
	Sí	No	Sí	No	
Llengua del nen					
Una	15	3	1	1	
Dues	13	4	2	4	

**Test M-H**  
OR=2,35(0,92-69,83)  
P=0,62



**Taula 48.** Problemes de Llenguatge  
Estudis del pare versus Llengua del pare

	Problemes Llenguatge		No problemes Llenguatge		Test M-H OR=2,07(0,86-5) P=0,11
	Estudis pare Prim. Mit/sup		Estudis pare Prim. Mit/sup		
Llengua del Pare					
Una	10	8	36	27	
Dues	45	2	42	13	

Test M-H  
OR=0,39(0,82-0,19)  
P=0,01

**Taula 49.** Problemes de Llenguatge  
Estudis del pare versus Llengua de la mare

	Problemes Llenguatge		No problemes Llenguatge		Test M-H OR=2,08(0,86-5,02) P=0,10
	Estudis pare Prim. Mit/sup		Estudis pare Prim. Mit/sup		
Llengua de la mare					
Una	12	7	38	27	
Dues	43	3	40	12	

Test M-H  
OR=0,38(0,78-0,19)  
P=0,007

**Taula 50.** Problemes de Llenguatge  
Estudis del pare versus Llengua del nen

	Problemes Llenguatge		No problemes Llenguatge		Test M-H OR=2,25(0,95-5,32) P=0,07
	Estudis pare Prim. Mit/sup		Estudis pare Prim. Mit/sup		
Llengua del nen					
Una	13	8	37	27	
Dues	42	2	41	13	

Test M-H  
OR=0,48(0,98-0,23)  
P=0,04

Taula 51.

**Problemes de Llenguatge**  
**Llengua del pare versus Treball del pare**

	Problemes Llenguatge		No problemes Llenguatge		Test M-H OR=0,39(0,82-0,19) P=0,01
	Llengua pare Una	Llengua pare Dues	Llengua pare Una	Llengua pare Dues	
<b>Treball del Pare</b>					
Molt manual	7	43	31	37	
Poc manual	11	3	30	15	
<b>Test M-H</b> OR=1,70(0,72-3,95) P=0,22					

Taula 52.

**Problemes de Llenguatge**  
**Llengua de la mare versus Treball del pare**

	Problemes Llenguatge		No problemes Llenguatge		Test M-H OR=0,39(0,81-0,19) P=0,01
	Llengua mare Una	Llengua mare Dues	Llengua mare Una	Llengua mare Dues	
<b>Treball del Pare</b>					
Molt manual	9	41	32	36	
Poc manual	10	4	30	14	
<b>Test M-H</b> OR=1,71(0,74-3,98) P=0,21					

Taula 53.

**Problemes de Llenguatge**  
**Llengua del nen versus Treball del pare**

	Problemes Llenguatge		No problemes Llenguatge		Test M-H OR=0,49(1,01-0,24) P=0,05
	Llengua nen Una	Llengua nen Dues	Llengua nen Una	Llengua nen Dues	
<b>Treball del Pare</b>					
Molt manual	10	40	32	36	
Poc manual	11	3	29	16	
<b>Test M-H</b> OR=1,89(0,85-4,22) P=0,12					

**Taula 54.** Problemes de Llenguatge  
Llengua del nen versus Llengua del pare

	Problemes Llenguatge		No problemes Llenguatge		Test M-H OR=1,02(0,89-1,17) P=0,79
	Llengua nen Una	Dues	Llengua nen Una	Dues	
Llengua del Pare					
Una	18	1	59	4	
Dues	4	43	5	51	
<b>Test M-H</b> OR=0,35(1,43-3,49) P=0,14					

**Taula 55.** Problemes de Llenguatge  
Llengua del nen versus Llengua de la mare

	Problemes Llenguatge		No problemes Llenguatge		Test M-H OR=1,44(1,07-1,96) P=0,88
	Llengua nen Una	Dues	Llengua nen Una	Dues	
Llengua de la mare					
Una	19	1	62	3	
Dues	3	44	2	56	
<b>Test M-H</b> OR=0,29(1,59-0,06) P=0,15					

**Taula 56.** Problemes de Llenguatge  
Llengua del pare versus Llengua de la mare

	Problemes Llenguatge		No problemes Llenguatge		Test M-H OR=0,59(1,97-0,18) P=0,39
	Llengua pare Una	Dues	Llengua pare Una	Dues	
Llengua de la mare					
Una	15	5	59	6	
Dues	4	42	4	49	
<b>Test M-H</b> OR=0,59(1,92-0,18) P=0,38					

**Taula 57.** Problemes de Llenguatge  
Estudis del pare versus Treball del pare

	Problemes Llenguatge		No problemes Llenguatge		Test M-H OR=2,55(0,89-7,32) P=0,08
	Estudis pare Prim.	Mit/sup	Estudis pare Prim.	Mit/sup	
Treball del pare					
Molt manual	49	1	56	12	
Poc manual	5	9	16	29	
<b>Test M-H</b> OR=1,56(0,53-4,67) P=0,42					

**Taula 58.** Llengua del nen  
Estudis del pare versus Llengua del pare

	Llengua nen una		Llengua nen dues		Test M-H OR=0,70(15,22-0,03) P=0,82
	Estudis pare Prim.	Mit/sup	Estudis pare Prim.	Mit/sup	
Llengua del Pare					
Una	43	33	3	2	
Dues	7	2	80	13	
<b>Test M-H</b> OR=144,79(59,74-350,91) P<0,000001					

**Taula 59.** Llengua del nen  
Estudis de la mare versus Llengua de la mare

	Llengua nen una		Llengua nen dues		Test M-H OR=5,92(0,45-0,007) P=0,006
	Estudis mare Prim.	Mit/sup	Estudis mare Prim.	Mit/sup	
Llengua de la mare					
Una	21	29	4	0	
Dues	3	2	91	8	
<b>Test M-H</b> OR=218,24(77,12-617,64) P<0,000001					

Taula 60.

Llengua del nen  
Llengua del pare versus Treball del pare

	Llengua nen una		Llengua nen dues		Test M-H OR=161,67(64,72-403,84) P=0,000001
	Llengua pare Una	Dues	Llengua pare Una	Dues	
Treball del Pare					
Molt manual	36	6	2	74	
Poc manual	38	2	3	16	
Test M-H OR=0,95(1,44-0,63) P=0,80					

Taula 61.

Llengua del nen  
Llengua de la mare versus Treball de la mare

	Llengua nen una		Llengua nen dues		Test M-H OR=330,69(127,01-860,97) P=0,000001
	Llengua mare Una	Dues	Llengua mare Una	Dues	
Treball de la mare					
Molt manual	49	4	4	85	
Poc manual	31	1	0	11	
Test M-H OR=0,19(3,11-0,01) P=0,24					

Taula 62.

Llengua del nen  
Estudis del pare versus Treball del pare

	Llengua nen una		Llengua nen dues		Test M-H OR=0,43(1,06-0,18) P=0,06
	Estudis pare Prim.	Mit/sup	Estudis pare Prim.	Mit/sup	
Treball del pare					
Molt manual	34	8	71	5	
Poc manual	13	27	8	10	
Test M-H OR=0,40(0,93-0,17) P=0,03					

**Taula 63.** Llengua del nen  
Estudis de la mare versus Treball de la mare

	Llengua nen una		Llengua nen dues		Test M-H OR=0,25(0,69-0,09) P=0,007
	Estudis mare Prim.	Mit/sup	Estudis mare Prim.	Mit/sup	
<b>Treball de la mare</b>					
Molt manual	44	9	87	2	
Poc manual	10	22	5	6	
<b>Test M-H</b> OR=0,41(1,12-0,15) P=0,08					

**Taula 64.** Llengua del nen  
Estudis del pare versus Tipus d'escola

	Llengua nen una		Llengua nen dues		Test M-H OR=0,24(0,50-0,12) P=0,0001
	Estudis pare Prim.	Mit/sup	Estudis pare Prim.	Mit/sup	
<b>Tipus escola</b>					
Urbana	38	30	77	14	
Rural	12	5	6	1	
<b>Test M-H</b> OR=0,28(0,75-0,10) P=0,001					

**Taula 65.** Llengua del nen  
Estudis de la mare versus Tipus d'escola

	Llengua nen una		Llengua nen dues		Test M-H OR=0,15(0,33-6,66) P=0,000003
	Estudis mare Prim.	Mit/sup	Estudis mare Prim.	Mit/sup	
<b>Tipus escola</b>					
Urbana	42	26	89	7	
Rural	12	5	6	1	
<b>Test M-H</b> OR=0,29(0,78-0,11) P=0,001					

**Taula 66.** Llengua del nen  
Treball del pare versus Tipus d'escola

	Llengua nen una		Llengua nen dues		Test M-H OR=0,22(0,43-0,11) P=0,00001
	Treball pare Molt manual	Poc manual	Treball pare Molt manual	Poc manual	
Tipus escola					
Urbana	28	37	71	18	
Rural	14	3	5	1	

Test M-H  
OR=0,19(0,51-0,07)  
P=0,0009

**Taula 67.** Llengua del nen  
Treball de la mare versus Tipus d'escola

	Llengua nen una		Llengua nen dues		Test M-H OR=0,21(0,43-0,11) P=0,00001
	Treball mare Molt manual	Poc manual	Treball mare Molt manual	Poc manual	
Tipus escola					
Urbana	38	30	85	9	
Rural	15	2	4	2	

Test M-H  
OR=0,26(0,631-0,11)  
P=0,002

**Taula 68.** Llengua del nen  
Processament versus Tipus d'escola

	Llengua nen una		Llengua nen dues		Test M-H OR=3,33(0,72-15,44) P=0,12
	Simul.	Sequen.	Simul.	Sequen.	
Tipus escola					
Urbana	20	3	30	13	
Rural	6	0	3	1	

Test M-H  
OR=0,47(4,77-0,46)  
P=0,52

## 2. ANÀLISI EXPLICATIVA DELS RESULTATS

L'anàlisi dels resultats es basarà en les variables que són indicadores del processament de la informació i en altres variables que ens poden aportar informació addicional.

### 2.1. EDAT

Pel que fa a la variable Edat, trobem la informació sobre els resultats en les taules següents: 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7.

En primer lloc, s'han correlacionat els totals dels diferents subtests i de la Figura Humana amb l'edat per al total de la mostra (Taula 1); segonament, tenint en compte les diferents proves establertes per a cada edat, s'han constituït tres grups d'edat (48-59 mesos, 60-71 mesos i més de 71 mesos) que alhora



---

s'han correlacionat amb els resultats de les proves (Taula 2); en tercer lloc, per evitar el problema que suposa que el grup de subjectes amb més de 71 mesos sigui reduït, es presenten els resultats bo i establint-ne dos grans grups: menys de cinc anys i més de cinc anys (Taula 3). Seguidament es presenten els resultats de les correlacions amb les proves segons el nivell mental (Taula 4), tot constituint-ne també dos grans grups: els subjectes amb una Puntuació Estàndard Global Mental igual o superior a 85 i els subjectes amb aquesta puntuació inferior a 85 (segons K-ABC).

A la Taula 5, hi presentem els resultats obtinguts quan hem establert els dos grups d'edat (menys de cinc anys i més de cinc anys) relacionats amb el nivell mental i comparem els grups en funció de la correlació del resultat de cada prova amb l'edat.

Finalment, a la Taula 6 presentem els resultats de la correlació de les diferents proves amb l'edat segons els grups de processament: simultani i seqüencial superiors a 85, simultani i seqüencial inferiors a

---

85, seqüencial superior a 85 i simultani inferior a 85, simultani superior a 85 i seqüencial inferior a 85.

A continuació resumirem els trets més significatius de cadascuna de les taules.

Quan analitzem els resultats per al total de la mostra (Taula 1), constatem que tant l'escala seqüencial com la simultània milloren amb l'edat, però sobretot la seqüencial, que obté un coeficient de correlació més elevat. Quant als subtests, notem que el resultat en tots els subtests seqüencials augmenta amb l'increment de l'edat, mentre que en els simultanis només constatem aquesta tendència en quatre dels set subtests; els que no milloren amb l'edat són: Matriu d'Analogies, Memòria Espacial i Sèries de Fotos (els dos primers s'apliquen a partir dels cinc anys, i el tercer a partir dels sis).

També es constata una correlació positiva de l'edat amb els resultats de la Figura Humana.

---

Atès que el test K-ABC varia les proves que cal aplicar al subjecte a mesura que avança la seva edat, la Taula 2 ens mostra les correlacions entre cada prova i l'edat per a cada grup segons les proves que cal resoldre, ho i definint quatre grups:

Grup 1: Dels 36 fins als 47 mesos: 3 casos. Proves aplicades: Finestra Màgica, Reconeixement de Cares, Moviments de Mans, Tancament Gestàltic, Record de Números.

Grup 2: Dels 48 fins als 59 mesos: 117 casos. Proves aplicades: Finestra Màgica, Reconeixement de Cares, Moviments de Mans, Tancament Gestàltic, Record de Números, Triangles, Ordre de Paraules.

Grup 3: Dels 60 fins als 71 mesos: 106 casos. Proves aplicades: Moviments de Mans, Tancament Gestàltic, Record de Números, Triangles, Ordre de Paraules, Matriu d'Analogies, Memòria Espacial.

Grup 4: Dels 72 mesos endavant: 35 casos. Proves aplicades: Moviments de Mans, Tancament Gestàltic,

Record de Números, Triangles, Ordre de Paraules,  
Matriu d'Analogies, Memòria Espacial.

GRUP 1 (36-47 mesos):

Com que es tracta d'un conjunt de només tres subjectes, no és possible la interpretació estadística de les dades.

GRUP 2 (48-59 mesos):

Com es pot veure en la Taula 2, trobem una correlació positiva entre l'edat i els subtests simultanis, però no amb els subtests seqüencials. Cal remarcar també que la puntuació total de l'escala simultània obté una correlació alta, fet que tampoc no es constata amb l'escala seqüencial.

També millora amb l'edat el resultat del dibuix de la Figura Humana.

GRUP 3 (60-71 mesos):

Els resultats que ens mostra la Taula 2 ens indiquen una correlació positiva i significativa entre l'edat

---

i les puntuacions tant dels subtests seqüencials com dels simultanis. També, tant la puntuació global directa del processament simultani com la del seqüencial es correlacionen molt significativament amb l'edat, en aquest grup.

Igual que en el grup anterior, la puntuació en el dibuix de la Figura Humana millora amb l'edat.

GRUP 4 (de 72 mesos en endavant):

En una primera anàlisi, els resultats eren força sorprenents: evidenciaven una correlació negativa entre l'edat i alguns subtests, tant seqüencials com simultanis. La raó d'aquests resultats era que en el grup s'inclouen dos nens amb un dèficit intel·lectual considerable que distorsionaven els resultats generals del grup.

Extraient aquests dos casos de la mostra, no trobem cap resultat correlacionat amb l'edat (Taula 2) ni amb la puntuació en el dibuix de la Figura Humana. Cal tenir en compte, però, que per a aquest grup només comptem amb 33 subjectes.

---

Seguidament, per tal d'evitar el problema que significa el fet de tenir dos grups amb un nombre reduït de casos (Grup 1: 3 casos, i Grup 4: 33 casos), i atesos els resultats obtinguts, reagrupem la mostra en dos grans grups (Taula 3):

GRUP A: EDAT DE MENYS DE 60 MESOS (3 i 4 anys).

GRUP B: EDAT DE MÉS DE 60 MESOS (5 i 6 anys).

L'anàlisi d'aquests resultats, segons que ens mostra la Taula 3, és la següent:

Per al grup de menys de 60 mesos, es constata una correlació positiva en tots els subtests simultanis que cal aplicar a aquesta edat, i també en l'escala simultània general i en el dibuix de la Figura Humana. Dels subtests seqüencials, només trobem una correlació positiva en un dels tres subtests, i no correlaciona significativament el total de l'escala seqüencial.

Per al grup de més de 60 mesos (excloent-ne els dos casos ja comentats que distorsionen els resultats), es constata una correlació positiva en tres dels cinc subtests simultanis (Taula 3) i en dos dels tres subtests seqüencials.

També es palesa una correlació positiva amb el dibuix de la Figura Humana i amb els totals d'ambdues escales de processament.

A continuació, remarcarem els trets més importants de la comparació del coeficient de correlació obtingut segons el nivell mental.

És a dir, compararem els subjectes amb una Puntuació Estàndard superior a 85 amb els que n'obtenen una d'inferior a 85 en el test K-ABC; segons Kaufman, aquesta puntuació correspon a una desviació estàndard per sota de la mitjana en l'Escala Mental, i dedueix que els subjectes que obtenen una puntuació de més de 85 són els que es poden considerar dins els límits de la normalitat intel·lectual, mentre que els que puntuen per sota de 85 no arriben als límits

establerts, i per tant queden per sota de la normalitat intel·lectual.

Els resultats (Taula 4) ens indiquen que en el grup de subjectes amb un QI superior a 85 es dona una correlació positiva tant en l'escala seqüencial com en la simultània, però més elevada en la primera. En canvi, en el grup de subjectes amb QI de menys de 85, es constata una correlació positiva en l'escala seqüencial, però no pas en la simultània; en aquest darrer grup, els subtests seqüencials també correlacionen positivament, mentre que dels simultanis només en correlacionen dos.

També es fa palès que en tots els subtests, excepte el de Finestra Màgica, la correlació és més elevada en el grup de subjectes amb QI superior a 85.

Pel que fa a la Figura Humana, podem veure que a tots dos grups hi trobem una correlació significativa, bé que és una mica més alta en el grup de subjectes amb QI superior a 85.



---

A la Taula 5, s'hi exposen els resultats de les correlacions de les proves amb l'edat, bo i comparant quatre grups combinant les variables Grups d'edat i Nivell mental; és a dir, hem dividit la mostra distingint els subjectes de més de cinc anys i els de menys de cinc anys, i a més, dins de cada grup, diferenciem els subjectes que obtenen una Puntuació Estàndard Mental superior a 85 i els que n'obtenen una d'inferior.

Els trets més característics d'aquesta taula són els que exposem a continuació. En el grup de menys de cinc anys, els subjectes amb un QI per sota de 85 només correlacionen amb l'edat una prova simultània: la Finestra Màgica. Aquesta correlació és considerablement elevada i fa que l'escala total simultània també presenti una correlació positiva amb l'edat. Ni l'escala seqüencial ni cap subtest seqüencial no segueixen la mateixa tendència. En canvi, en els subjectes d'aquest mateix grup d'edat però amb un QI per sobre de 85, tant l'escala seqüencial com la simultània correlacionen positivament amb l'edat; dels subtests seqüencials,

---

correlacionen dos de tres, i dels simultanis, tres de sis.

El dibuix de la Figura Humana correlaciona positivament en els dos grups.

Quant al grup de més de cinc anys, i continuant amb la mateixa Taula 5, podem observar que en els subjectes amb un QI per sota de 85 no trobem cap correlació positiva de les proves amb l'edat; en canvi, en el grup de nens amb un QI de més de 85 trobem correlació positiva en ambdues escales de processament, bé que és més elevada la simultània. Notem també una correlació en dos dels tres subtests seqüencials, i en cinc dels set simultanis.

Podem remarcar que el coeficient de correlació en aquest darrer grup és més elevat en totes les proves que en el grup amb QI superior a 85 i de menys de cinc anys.

Finalment, el dibuix de la Figura Humana també correlaciona positivament en el grup amb QI superior

---

a 85, però no en el de QI inferior a 85.

Tancarem aquest apartat respecte a l'edat amb el comentari de la Taula 6, la qual ens presenta els resultats de les correlacions obtingudes entre l'edat i els resultats de les proves segons els grups de processament. Això és, hem establert quatre grups en el total de la mostra segons si el resultat de les escales depassa o no la puntuació de 85. Així, el primer grup està format pels que treuen una puntuació normal alta en les dues escales; el segon, pels que la tenen baixa en ambdues escales; el tercer, pels que obtenen una puntuació baixa en simultani però alta en seqüencial; i el quart grup el formen els subjectes amb una puntuació seqüencial baixa, però amb una de simultània alta.

Els trets més significatius que cal destacar de la taula esmentada són els que exposem a continuació. L'escala seqüencial és la que correlaciona positivament i amb un coeficient elevat en tots els quatre grups. L'escala simultània, en canvi, només correlaciona en el grup de subjectes que tenen les

dues escales per sobre de 85 i en el grup en què l'escala deficitària és la seqüencial. Tanmateix, el coeficient de correlació és més baix que el de la simultània.

El dibuix de la Figura Humana correlaciona positivament amb l'edat en tots els quatre grups.

## 2.2. SEXE

Les taules 7, 29 i 30 ens presenten els resultats quant al sexe.

En primer lloc, hem comparat la relació entre el sexe i el resultat en les diferents proves aplicades tant per al total de la mostra com en els grups segons el nivell mental mitjançant la prova estadística t de Student.

De la comparació en el total de la mostra, només trobem una relació significativa entre el sexe i la

---

puntuació en el dibuix de la Figura Humana; és a dir, el resultat ens indica que les nenes obtenen millors resultats que els nens, en aquesta prova.

Quan seleccionem els grups segons el nivell mental, no trobem cap relació entre sexe i els resultats quantitatius de les proves; cal destacar que no trobem la relació amb el dibuix de la Figura Humana constatada en analitzar el total de la mostra.

A la Taula 30, que ens presenta la relació entre les variables qualitatives i el processament, referent al sexe, queda constatada una relació significativa ( $P = 0,035$ ) entre el sexe i una deficiència en una de les dues escales de processament, independentment de quina es tracti. Això és, quan les dues escales de processament es troben equilibrades no varia el nombre de nens i de nenes, mentre que quan una de les dues es troba per sota de 85, augmenta significativament el nombre de nens.

### 2.3. NIVELL ESCOLAR

Els resultats respecte d'aquesta variable els podem trobar a les Taules 8 i 12.

Quant a les variables quantitatives referides al processament, no hi trobem cap diferència significativa.

Pel que fa a les qualitatives i a les relacionades amb el processament, la Taula 8 ens indica que existeix una relació entre el nivell escolar i dues variables --l'Atenció i els Problemes de llenguatge-- quan analitzem el total de la mostra mitjançant la prova  $X^2$ . Respecte a l'atenció, constatem que a P4 hi ha més alumnes amb atenció baixa i que, en canvi, a P5 hi ha més alumnes amb atenció alta dels que caldria esperar.

Quant als problemes de llenguatge, constatem també que són més nombrosos del que caldria esperar a P4 que a P5.

Continuant amb la variable Problemes de llenguatge, la Taula 12 ens mostra els resultats tant per al total de la mostra com en els grups de nivell mental. Observem que en el grup de subjectes amb QI superior a 85 continua existint una relació significativa ( $P = 0,023$ ) entre els problemes de llenguatge i el nivell escolar, mentre que aquesta relació és inexistent en el grup de subjectes amb QI inferior a 85. En aquest grup no hi ha més alumnes de P4 amb problemes de llenguatge dels que caldria esperar.

#### 2.4. DIFICULTATS D'APRENTATGE

Els resultats referits a les Dificultats d'aprenentatge es presenten a les taules següents: 9, 10, 12, 14, 18, 20, 22, 24, 27, 28, 29 i 30.

Els trets més significatius són els que s'exposen seguidament.

---

Els nens amb dificultats d'aprenentatge puntuen d'una manera significativament inferior als nens normals en tots els subtests de les dues escales (Taula 10), tant pel que fa al total de la mostra com en el grup de subjectes amb QI superior a 85. Cal dir que en els nens amb QI inferior a 85 no ha estat possible la comparació entre els que tenen dificultats i els que no en tenen, ja que tots els subjectes del grup en presenten. També hi ha una diferència significativa en el resultat global i en tots els resultats del dibuix de la Figura Humana, tant en el total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85.

Els resultats referents a les variables qualitatives es presenten a la Taula 11. De l'anàlisi del total de la mostra, en destaquen dues relacions molt significatives: l'atenció baixa i els problemes de llenguatge. Quant a la primera, es constata que el grup amb dificultats d'aprenentatge té més subjectes amb atenció baixa dels que caldria esperar, i molts menys amb atenció alta respecte al grup que no presenta dificultats d'aprenentatge ( $P < 0,000005$ ).



---

Pel que fa als Problemes de llenguatge, els nens que tenen dificultats d'aprenentatge presenten més problemes de llenguatge del que caldria esperar, comparat amb els que no tenen dificultats d'aprenentatge ( $P < 0,000005$ ).

També es constata a la mateixa taula una relació significativa entre els estudis dels pares i les dificultats d'aprenentatge: el grup amb dificultats presenta un nombre més alt del que caldria esperar de pares amb estudis primaris, i un nombre inferior amb estudis mitjans i superiors ( $P = 0,00053$ ). En canvi, el grup de nens sense dificultats presenta menys pares amb estudis primaris i més amb estudis mitjans i superiors ( $P = 0,00053$ ).

La variable Estudis de la mare podem comprovar que segueix la mateixa tendència: el grup amb dificultats té més mares de les que caldria esperar amb estudis primaris, i menys amb estudis mitjans i superiors ( $P = 0,00721$ ).

---

Amb les variables Treball del pare i Treball de la mare també es constata que en el grup amb dificultats hi ha una quantitat més alta de pares i mares amb treballs manuals del que caldria esperar, i una quantitat inferior amb treballs poc manuals, comparat amb els que no tenen dificultats d'aprenentatge ( $P = 0,01672$  i  $P = 0,02953$ ).

Quant a la Llengua del pare, podem veure a la mateixa Taula 9 que el percentatge de pares que parlen dues llengües és significativament més elevat en el grup de subjectes amb dificultats d'aprenentatge que en el dels que no en presenten ( $P = 0,03381$ ).

Respecte a la variable Patologia, observem que els nens amb dificultats d'aprenentatge presenten més patologia de base que els que no tenen dificultats ( $P = 0,00170$ ).

Pel que fa a la mateixa variable Dificultats d'aprenentatge, quan l'analitzem tenint en compte el nivell mental, observem les mateixes relacions que hem descrit per al conjunt de la mostra, però amb

---

algunes variacions. Això és, es dona la mateixa relació en les variables Atenció baixa, Problemes de llenguatge, Estudis dels pares, Treball dels pares i Patologia; tanmateix, cal notar que la relació canvia en tres variables, una de les quals és la Llengua del pare; és a dir, quan tenim en compte el nivell mental, no observem que hi hagi un nombre significativament més elevat de pares que parlin dues llengües, com es constatava en l'anàlisi del conjunt de la mostra.

Les altres dues variables en les quals la relació també és diferent són les que fan referència directa al processament de la informació. Quan analitzem el conjunt de nens amb un QI superior a 85, i per tant dins els límits de la normalitat, percebem d'una banda una diferència significativa en la tendència a un tipus o altre de processament, i de l'altra, en el nivell de significació de la diferència entre les escales; és a dir, que els nens amb dificultats tendeixen a una diferència positiva (i per tant, a favor de l'escala simultània) ( $P = 0,026$ ) i a més són

més significatiu en la diferència entre les dues escales de processament del que caldria esperar ( $P = 0,041$ ).

Remarquem que aquestes dues relacions, importants per al processament, no les constatarem en analitzar el total de la mostra.

A la Taula 12 es presenten els resultats dels tipus de dificultats; com podem observar, tant en l'anàlisi del total de la mostra com en la del conjunt de subjectes amb un QI superior a 85 es constata una diferència significativa del tipus de dificultats que es manifesten en funció dels problemes de llenguatge. És a dir, es constata que els subjectes amb problemes de llenguatge presenten també un percentatge superior a l'esperat de dificultats acusades, mentre que els que no presenten problemes de llenguatge es relacionen amb un percentatge superior de dificultats més lleus ( $P = 0,0006$ ).

No es constata cap relació entre el fet de tenir o no dificultats d'aprenentatge i el tipus de problemes de



---

llenguatge (expressió, articulació o interferències). A les Taules 16 i 18 es presenta la relació entre el tipus de dificultats i la llengua dels pares. Tant pel que fa a la llengua de la mare com a la del pare, es pot observar que trobem més nens dels que caldria esperar amb dificultats acusades relacionats amb pares/mares que parlen dues llengües i amb un nivell de significació molt elevat ( $P < 0,000005$ ). Aquesta relació es constata tant en el total de la mostra com en el grup amb un QI superior a 85. En canvi, com podem veure a les taules esmentades, en el grup amb un QI inferior a 85 la relació no és significativa.

Quan es comparen els grups resultants de la classificació de la mostra segons el nivell mental, els resultats són els que es presenten a la Taula 24. Pel que fa a les dificultats d'aprenentatge, observem com en el grup de subjectes amb un QI inferior a 85 hi ha un nombre més elevat del que caldria esperar de dificultats d'aprenentatge ( $P < 0,000005$ ), i també de dificultats de tipus acusat ( $P > 0,000005$ ).

Quan comparem els subjectes segons el tipus de processament (Taula 27), cal destacar la relació que trobem entre les dificultats d'aprenentatge i la deficiència en una de les dues escales. És a dir, quan comparem els subjectes simultanis amb l'escala seqüencial superior a 85 i els simultanis amb l'escala seqüencial inferior a 85, constatem que en aquest darrer grup hi trobem més subjectes dels que caldria esperar amb dificultats d'aprenentatge ( $P < 0,00003$ ), significació que no es dona quan la deficiència està en l'escala simultània. Ara bé, quan dins dels subjectes seqüencials comparem els que tenen l'escala simultània inferior a 85 amb els que hi obtenen una puntuació superior a 85, no hi trobem relació quant a les dificultats d'aprenentatge, però sí respecte al tipus d'aquestes dificultats. És a dir, els subjectes seqüencials amb l'escala simultània deficient no presenten més dificultats d'aprenentatge que els seqüencials amb l'escala simultània dins els límits de la normalitat; tanmateix, els seqüencials amb simultani deficitari mostren més dificultats d'aprenentatge del tipus

---

acusat que els seqüencials amb un simultani superior a 85 ( $P < 0,021$ ).

Per finalitzar el capítol de l'anàlisi de les dificultats d'aprenentatge, destacarem els trets més significatius quant a la comparació dels grups de processament: simultani i seqüencial superior a 85, simultani i seqüencial inferior a 85, simultani inferior a 85 i seqüencial superior a 85, i el quart grup, seqüencial inferior a 85 i simultani superior a 85.

El grup que presenta més dificultats d'aprenentatge és el segon, és a dir, el dels subjectes amb les dues escales de processament inferiors a 85.

Quan només una de les dues escales de processament és deficient, el nombre de nens amb dificultats també és més elevat que el de nens que no en presenten; però, mentre que quan la deficitària és la seqüencial la diferència de proporcions és significativa (87,5 %), no ho és quan la deficiència es troba en l'escala simultània (66,67 %) (Taula 29). Això és, si tenim

---

com a punt de referència el total de nens amb dificultats d'aprenentatge, constatem que el nombre de subjectes amb l'escala seqüencial deficient és molt més elevat que el nombre de subjectes amb l'escala simultània deficient.

Analitzant els resultats de la descripció de les dificultats també a les Taules 28, 29 i 30, notem que les descrites com a generals i acusades predominen en el grup de subjectes amb una puntuació inferior a 85 en ambdues escales, mentre que les descrites com "Li costa" predominen en el grup amb les dues escales superiors a 85.

Ara bé, quan només una de les dues escales és deficitària, el grup amb l'escala seqüencial inferior a 85 té un nombre més elevat de subjectes amb dificultats del tipus "Li costa" que el grup amb el simultani inferior a 85.



## 2.5. PROBLEMES DE LLENGUATGE

Els resultats referents a la variable Problemes de llenguatge els podem trobar en les Taules següents: 9, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 27, 28, 29 i 30.

En primer lloc, resumirem els resultats quant a la relació entre problemes de llenguatge i els resultats de les proves indicadores de processament tant pel que fa al total de la mostra com en els grups seleccionats segons el nivell mental (Taula 9).

Seguidament, analitzarem els resultats de la relació amb les variables qualitatives indicadores de processament i la resta de variables en el total de la mostra, seleccionant els grups segons el nivell mental (Taules 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22 i 24); i finalment, quant a la selecció dels grups resultants dels tipus de processament (Taules 27, 28, 29 i 30).

Pel que fa a la relació entre els problemes de llenguatge i els resultats de les proves indicadores de processament (Taula 11), en destacarem a continuació els trets més significatius.

---

Analitzant el total de la mostra, veiem que els nens amb problemes de llenguatge puntuen, en tots els resultats quantitativs del test menys en el subtest simultani de Reconeixement de Cares (prova fins a cinc anys), de manera significativament més baixa que els que no en tenen. També trobem diferència significativa en tots els resultats del dibuix de la Figura Humana; els nens amb problemes de llenguatge puntuen d'una manera significativament inferior.

Quan seleccionem els grups segons el nivell mental, els resultats són molt diferents; trobem una diferència significativa en els subtests de l'escala seqüencial, però no en els simultanis; és a dir, els subjectes amb un QI superior a 85 i amb problemes de llenguatge puntuen significativament més baix només en els subtests seqüencials, comparat amb els que, amb un QI superior a 85, no presenten problemes de llenguatge. En aquest grup, els nens amb problemes de llenguatge també puntuen de manera significativament inferior en el dibuix de la Figura Humana i en la variable Edat (nens més petits, més problemes de llenguatge).

---

Contràriament, el grup amb un QI inferior a 85 només trobem una diferència significativa en un subtest simultani (Finestra Màgica), i consegüentment, en l'escala simultània; els resultats són inferiors pels nens amb problemes de llenguatge.

Quant a l'Edat i al dibuix de la Figura Humana, no s'hi constata cap diferència.

Respecte a l'anàlisi de les variables qualitatives, podem destacar-ne els següents aspectes:

Els subjectes amb problemes de llenguatge presenten una atenció més baixa (Taula 12) del que caldria esperar, tant en l'anàlisi del total de la mostra ( $P=0,00001$ ) com en la del grup de subjectes amb QI superior a 85 ( $P = 0,026$ ). En el grup de subjectes amb QI inferior a 85, no s'hi constata cap diferència referent a l'atenció.

Quant al nivell escolar, i tal com ja hem dit en l'apartat corresponent, constatem que hi ha més nens de P4 que de P5 que presenten problemes de

---

lenguatge. Aquest resultat es repeteix tant en el total de la mostra com en el grup de subjectes amb QI superior a 85. En el grup amb QI inferior a 85 no s'hi constata, aquesta relació.

En relació amb els Estudis del pare, i continuant amb la Taula 12, podem veure que el grup de nens amb problemes de llenguatge inclou més pares amb estudis primaris del que caldria esperar, comparat amb el grup dels que no presenten problemes de llenguatge; en aquest últim, el nombre de pares amb estudis primaris és inferior al dels que han fet estudis mitjans i superiors. Aquests resultats es refereixen tant al total de la mostra ( $P = 0,017$ ) com al grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,007$ ). No es troba aquesta relació en el grup amb QI inferior a 85.

Quant als Estudis de la mare, es constata, tal com podem veure a la Taula 12, la mateixa diferència que per als Estudis del pare, però només en l'anàlisi del total de la mostra; no s'aprecia, doncs, en la dels grups seleccionats tenint en compte el nivell mental.

Respecte del Treball del pare, observem a la Taula 12 com, tant en el total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85, el percentatge de pares amb un treball molt manual és, en el grup de nens amb problemes de llenguatge, més alt del que caldria esperar, comparat amb el grup de nens sense problemes de llenguatge ( $P = 0,041$  i  $P = 0,015$ ). En el grup amb QI inferior a 85, no s'hi constata cap relació.

Quant a la variable Treball de la mare, hi notem la mateixa relació que acabem de descriure, però només en l'anàlisi del total de la mostra, i no quan analitzem els grups segons el nivell mental.

Amb referència a la descripció del tipus de dificultats (Taula 12), observem que existeix un nombre més elevat de subjectes amb dificultats acusades del que caldria esperar entre els que també presenten problemes de llenguatge, tant pel que fa al total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85. En el grup amb QI inferior a 85, aquesta relació no s'hi constata.

---

Quant a la Llengua habitual del nen (Taules 12 i 14), cal remarcar que els nens amb problemes de llenguatge són nens que parlen dues llengües, mentre que els que no presenten problemes de llenguatge tenen com a llengua habitual, en un percentatge molt elevat, el català; això es constata tant en el total de la mostra ( $P = 0,0002$ ) com en el grup de subjectes amb QI superior a 85 ( $P = 0,007$ ), com també en el grup amb QI inferior a 85 ( $P = 0,01$ ).

La variable Llengua del pare (Taules 12 i 16) és significativa tant pel que fa al total de la mostra ( $P = 0,0001$ ) com al grup amb QI inferior a 85 ( $P = 0,002$ ). Els nens amb problemes de llenguatge tenen percentualment més pares bilingües, en comparació amb els nens que no en presenten, de problemes. En el grup amb QI inferior a 85 no s'observa aquesta relació.

Pel que fa a la Llengua de la mare (Taules 12 i 18), observem la mateixa relació que la descrita per a la Llengua del pare, però cal destacar que la significació és molt més alta per al total de la mostra

---

( $P < 0,000005$ ), i la relació també és significativa en el grup de subjectes amb QI inferior a 85 ( $P = 0,0004$ ).

Respecte a dues variables més estretament relacionades amb el processament --la diferència entre ambdues escales de processament--, remarcarem el següent (Taula 12): quan tenim en compte el total de la mostra, no trobem cap diferència en relació amb el fet de presentar o no problemes de llenguatge i la diferència entre ambdues escales. Ara bé, quan seleccionem els grups segons el nivell mental, observem que en el grup amb QI superior a 85 els subjectes amb problemes de llenguatge són més significatius respecte del seu processament cerebral ( $P = 0,049$ ). Quan la diferència és al Nivell del 0.01, també es constata la mateixa relació ( $P = 0,022$ ).

La Taula 24, que ens mostra la comparació dels grups segons el nivell mental, també ens confirma que els subjectes amb un QI inferior a 85 presenten més

---

problemes de llenguatge dels que caldria esperar  
( $P < 0,000005$ ).

Finalment, pel que fa a la relació entre problemes de llenguatge i processament, destacarem el següent (Taules 27, 28, 29 i 30): en primer lloc, els subjectes seqüencials amb un simultani inferior presenten molts més problemes de llenguatge que els subjectes seqüencials amb un simultani alt ( $P = 0.008$ ). Si analitzem el tipus de problemes establerts, no trobem diferència significativa entre els grups.

Quant a la relació entre problemes de llenguatge i els quatre grups segons els tipus de processament, resumirem els trets següents (Taules 28, 29 i 30): els subjectes amb deficiència en ambdues escales presenten un percentatge superior de problemes de llenguatge (Taula 28).

Quan la deficiència se centra en només una escala de processament, la diferència de proporcions pel que fa a l'escala seqüencial deficient no és significativa,



---

mentre que sí que ho és en la simultània (Taula 29). És a dir: es constata un nombre significativament més elevat de subjectes amb problemes de llenguatge i escala simultània deficient que els que manifesten problemes de llenguatge i escala seqüencial deficient.

En analitzar els tipus de problemes de llenguatge, no trobem que el percentatge de nens amb problemes de "sons" ni tampoc el de subjectes amb problemes de "pobresa" siguin més elevats.

## 2.6. LLENGUA HABITUAL DEL NEN

Els resultats es presenten a les Taules 12, 13, 14, 16, 18, 20, 22, 24 i 26.

En primer lloc, resumirem els resultats quant a la relació entre la llengua habitual del nen i els resultats de les proves indicadores de processament, tant pel que fa al total de la mostra com als grups

---

seleccionats segons el nivell mental (Taula 13).

Seguidament, analitzarem els resultats de la relació amb les variables qualitatives indicadores de processament i la resta de variables en el total de la mostra, seleccionant els grups segons el nivell mental (Taules 12, 14, 16, 18, 20, 22 i 24); i finalment, quant a la selecció dels grups resultants dels tipus de processament (Taula 26).

Pel que fa a la relació entre la llengua habitual i els resultats de les proves, tal com podem veure a la Taula 13, per al total de la mostra només es fa palesa una relació significativa en un dels subtests seqüencials i en dos dels simultanis; l'escala simultània és significativa ( $P = 0,029$ ), però l'escala seqüencial no.

Quant als grups seleccionats tenint en compte el nivell mental, podem veure també a la Taula 13 com les relacions varien. Només es constata una relació significativa en el grup amb QI superior a 85 en un subtest seqüencial (Record de Números); en el grup

amb QI inferior a 85 no en trobem cap.

Sobre les variables qualitatives, remarcarem els trets següents: pel que fa a la relació entre la llengua habitual i els problemes de llenguatge, i tal com hem anunciat a l'apartat anterior, tant per al total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85 (Taules 12 i 14) es troba una relació significativa entre el fet de parlar dues llengües i presentar dificultats d'aprenentatge ( $P = 0.0001$ ).

Atenent els Estudis del pare, es pot observar una significació molt elevada (sobretot en el cas dels estudis de la mare) (Taules 14 i 20), en el sentit que el grup de nens immersos en la parla de dues llengües presenta un nombre més alt de pares amb estudis primaris del que caldria esperar i un nombre inferior amb estudis mitjans i superiors, tant pel que fa al total de la mostra ( $P = 0,0004$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,00009$ ). (En el grup amb QI inferior a 85, no s'hi constata).

---

Respecte dels Estudis de la mare, podem observar la mateixa relació (Taules 14 i 22), però encara amb un nivell de significació més elevat: per al total de la mostra,  $P < 0,000005$ ; i per al grup amb QI superior a 85,  $P < 0,000005$ . Tampoc no es constata en el grup amb QI inferior a 85.

Quant al Treball del pare (Taula 14), podem comprovar una significació molt alta tant pel que fa al total de la mostra ( $P = 0,00009$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,00005$ ), i és inexistent en el grup amb QI inferior a 85. És a dir, que els nens amb dues llengües presenten en conjunt més pares amb treballs manuals del que caldria esperar, comparat amb els nens catalans.

Els resultats amb referència al Treball de la mare (Taula 14) ens indiquen la mateixa relació, però encara una mica més significativa per al total de la mostra ( $P < 0,000005$ ) i per al grup amb QI inferior a 85 ( $P = 0,00002$ ). En el grup amb QI inferior a 85 tampoc no es percep cap diferència significativa.

Quant a les variables Tipus d'escola i Tipus de població, hi trobem una relació amb el fet de parlar una o dues llengües (Taula 14), en el sentit que tant en el total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85 hi ha un nombre més elevat de nens del que caldria esperar a l'escola rural que parlen només una llengua ( $P = 0,009$  i  $P = 0,002$ ); pel que fa al Tipus de població, podem veure per a les dues mostres que en la població gran (ciutat), hi trobem molts més nens amb dues llengües dels que caldria esperar ( $P = 0,003$  i  $P = 0,002$ ).

Tant la llengua del pare com la de la mare es relacionen molt significativament amb la llengua habitual del nen (Taules 14, 16 i 18); aquest fet es constata tant en la mostra total com en els dos grups seleccionats segons el nivell mental. Lògicament, els nens que parlen una sola llengua solen tenir pares que també en parlen només una ( $P < 0,000005$  per a les tres mostres).

Pel que fa a les variables indicadores del processament, podem observar a la Taula 14 que els

nens que parlen dues llengües són significativament més seqüencials que els que només en parlen una; per al total de la mostra trobem una  $P = 0,043$ , i per al grup amb QI superior a 85, una  $P$  de  $0,048$ . En el grup amb QI inferior a 85, aquesta relació no s'hi dona.

Quan comparem els grups de la mostra seleccionats pel nivell mental (Taula 24), la variable Llengua habitual del nen apareix com a diferenciadora dels dos grups, en el sentit que en el grup amb QI inferior a 85 hi trobem més subjectes dels que caldria esperar que parlen dues llengües, mentre que en el grup amb QI superior a 85, hi predominen els que en parlen una de sola ( $P = 0,029$ ).

Finalment, comparant els tipus de processament en les mostres seleccionades per QI (Taula 26), es palesa una vegada més que en el conjunt de subjectes seqüencials i amb QI superior a 85, s'hi troba un nombre superior al que caldria esperar de nens que parlen dues llengües ( $P = 0,048$ ). Aquesta relació no es registra en el grup amb QI inferior a 85.

## 2.7. LLENGUA HABITUAL DEL PARE

Els resultats es presenten a les següents Taules: 9, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 28, 29 i 30.

Començarem resumint els resultats quant a la relació entre la Llengua habitual del pare i els resultats de les proves, tant pel que fa al total de la mostra com als grups seleccionats segons el nivell mental (Taula 15).

Segonament, analitzarem els resultats de la relació amb les variables qualitatives indicadores de processament i la resta de variables en el total de la mostra, seleccionant els grups segons el nivell mental (Taules 9, 12, 14, 16, 18, 20, 22 i 24); i en tercer lloc, quant a la selecció dels grups resultant dels tipus de processament (Taules 28, 29 i 30).

Pel que fa als resultats de la relació de la Llengua del pare amb les puntuacions de les proves (Taula 15), es constata una relació significativa en les dues escales de processament tant per al total de la

mostra ( $P = 0,003$ , en l'escala simultània i també en la seqüencial), com en el grup amb  $QI < 85$  ( $P = 0,013$  en la simultània i  $P = 0,043$  en la seqüencial).

Amb referència als resultats de la relació de la Llengua del pare amb les variables qualitatives, cal destacar els trets que es detallen a continuació.

Respecte als problemes de llenguatge (Taules 12 i 16), es constata, tal com hem descrit a l'apartat corresponent, una diferència significativa entre el grup de pares amb una sola llengua i el dels que en parlen dues; en el total de la mostra,  $P = 0,00006$ , i en el grup amb QI superior a 85,  $P = 0,002$ . En el grup amb QI inferior a 85, no s'hi constata. Això és: els fills de pares amb una sola llengua tenen molts menys problemes de llenguatge que els fills de pares amb dues llengües.

Els Estudis i la Llengua del pare els trobem estretament relacionats (Taules 16 i 20). Entre els pares amb una llengua, n'hi ha menys dels que caldria esperar amb estudis primaris, i més que no caldria



---

esperar amb estudis mitjans i superiors, tant en el total de la mostra ( $P = 0,0002$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,00002$ ).

També trobem molt relacionats la Llengua del pare i els Estudis de la mare en el mateix sentit que acabem de descriure, tal com podem veure a les Taules 16 i 22.

Quant al Treball del pare, es percep una relació molt significativa amb la llengua habitual (Taula 16); és a dir: tant en la mostra total ( $P = 0,00003$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P < 0,000005$ ), hi trobem més pares dels que caldria esperar que parlen dues llengües i que tenen una feina molt manual. El mateix s'aplica en la variable Treball de la mare, en què s'obté una significació de  $P < 0,000005$ , tant en el total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85. En el grup amb QI inferior a 85 no es constata cap d'aquestes dues relacions.

En l'anàlisi del total de la mostra, i en relació amb el fet de l'assistència a la guarderia, podem veure

també a la Taula 16 com el nombre de pares que parlen dues llengües i que no porten els seus fills a la guarderia és més elevat del que caldria esperar ( $P = 0,031$ ). Aquesta relació no es constata en cap dels grups seleccionats per QI.

Quant a les Dificultats d'aprenentatge, no es fa palesa cap relació entre el fet de presentar dificultats i la llengua del pare en els grups seleccionats per QI, però sí en el total de la mostra (Taula 16): els fills de pares amb dues llengües presenten més dificultats d'aprenentatge de les que caldria esperar. La Llengua del pare es troba relacionada també amb el Tipus de dificultats. Així, es registra un nombre superior de dificultats generals acusades en els fills de pares amb dues llengües, tant per al total de la mostra ( $P = 0,006$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,029$ ). En el grup amb QI inferior a 85, aquestes variables no estan relacionades.

Igual que en el cas de la Llengua del nen, veiem a la Taula 16 una relació entre la llengua del pare, el

lloc de residència i el tipus d'escola (Taula 16). És a dir: trobem menys pares amb dues llengües dels que caldria esperar, en l'àmbit de l'escola rural ( $P = 0,011$  en el total de la mostra i  $P=0,003$  en el grup amb QI superior a 85), i més pares amb dues llengües que resideixen en poblacions grans ( $P = 0,002$  en el total de la mostra i  $P = 0,0007$  en el grup amb QI superior a 85).

Com en el cas de la Llengua del nen, la llengua del pare està estretament relacionada tant amb la de la mare com amb la del fill (Taulas 14, 16 i 18), en el total de la mostra i també en els grups seleccionats per QI ( $P < 0,000005$ ).

Quan comparem els grups de la mostra seleccionats per nivell mental (Taula 24), la variable Llengua habitual del pare apareix com a diferenciadora dels dos grups, en el sentit que en el grup amb QI inferior a 85, hi trobem més subjectes dels que caldria esperar amb els pares que parlen dues llengües, mentre que, en el grup amb QI superior a

---

85, hi predominen aquells els pares dels quals en parlen una de sola ( $P = 0,015$ ).

Finalment, amb referència a l'anàlisi dels quatre grups de processament segons la puntuació en ambdues escales (Taules 28, 29 i 30), constatem una relació entre la llengua del pare i els grups de processament ( $P = 0,030$ ). Observem que, respecte del grup simultani i seqüencial superior a 85, hi ha dos grups significativament diferents (Taules 29 i 30): els que obtenen una puntuació inferior a 85 en ambdues escales i els que només tenen l'escala seqüencial per sota de 85. En aquests grups, hi trobem un nombre significativament més elevat del que caldria esperar de pares que parlen dues llengües; en canvi, aquesta relació no es manifesta entre el grup amb les dues escales superiors a 85 i el que presenta només com a deficitària l'escala simultània (Taula 29).

## 2.8. LLENGUA HABITUAL DE LA MARE

Podem trobar els resultats respecte d'aquesta variable reunits en les Taules 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 28, 29 i 30.

En primer lloc, resumirem els resultats derivats de la relació entre la Llengua habitual de la mare i els resultats de les proves, tant pel que fa al total de la mostra com als grups seleccionats segons el nivell mental (Taula 17).

En segon lloc, analitzarem els resultats de la relació amb les variables qualitatives indicadores de processament i la resta de variables en el total de la mostra, seleccionant els grups segons el nivell mental (Taules 12, 14, 16, 18, 20, 22 i 24), i finalment, quant a la selecció dels grups resultants dels tipus de processament (Taules 28, 29 i 30).

En el primer punt, això és, els resultats de la relació de la Llengua de la mare amb les puntuacions de les proves (Taula 17), es determina una relació

significativa només en l'escala simultània per al total de la mostra ( $P = 0,005$ ); en els grups seleccionats d'acord amb el nivell mental, no s'hi constata cap diferència entre la llengua de la mare i els resultats en els escales de processament.

Pel que fa als resultats de la relació de la Llengua de la mare amb les variables qualitatives, cal destacar els trets següents:

Quant als problemes de llenguatge (Taules 12 i 16), es fa palesa, tal com hem descrit a l'apartat corresponent, una diferència significativa entre el grup de mares monolingües i el de bilingües; en el total de la mostra,  $P = 0,00001$ ; en el grup amb QI superior a 85,  $P = 0,002$ ; i en el grup amb QI inferior a 85,  $P = 0,0004$ . Això és: els fills de mares amb una llengua tenen molts menys problemes de llenguatge que els fills de mares amb dues llengües.

Els Estudis i la Llengua de la mare els trobem estretament relacionats (Taules 18 i 22). Entre les mares amb una llengua, n'hi ha menys de les que

caldría esperar amb estudis primaris, i més que no semblaria amb estudis mitjans i superiors, tant en el total de la mostra ( $P < 0,000005$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,00003$ ).

També trobem molt relacionats la Llengua de la mare i els Estudis del pare en el mateix sentit que acabem de descriure, tal com podem veure a les Taules 18 i 20.

Quant al Treball de la mare, es constata una relació molt significativa amb la llengua habitual (Taula 18); és a dir, tant en la mostra total ( $P = 0,000001$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,00006$ ), trobem més mares de les que caldría esperar que parlen dues llengües i tenen una feina molt manual. El mateix s'aplica en la variable Treball del pare, en què s'obté una significació de  $P = 0,00008$  en el total de la mostra i de  $P = 0,00002$  en el grup amb QI superior a 85. En el grup amb QI inferior a 85 no es dona cap d'aquestes dues relacions.

En l'anàlisi del total de la mostra, i en relació amb el fet de l'assistència a la guarderia, podem veure també a la Taula 18 com el nombre de mares que parlen dues llengües i que no porten els seus fills a la guarderia és més elevat del que caldria esperar ( $P = 0,012$ ). Aquesta relació no es manifesta en el grup amb QI superior a 85, però sí en el grup amb QI inferior a 85 ( $P = 0,023$ ).

Pel que fa a les Dificultats d'aprenentatge, no es palesa cap relació entre el fet de presentar dificultats i la llengua de la mare, ni en el total de la la mostra ni en els grups seleccionats per QI (Taula 18). Ara bé, la llengua de la mare es troba relacionada amb el Tipus de dificultats d'aprenentatge. Així, es constata un nombre superior de dificultats generals acusades en els fills de mares amb dues llengües, referit al total de la mostra ( $P = 0,046$ ), però no pas amb referència als grups seleccionats per QI.

Tal com es dóna en el cas de la Llengua del nen, veiem aquí una relació entre la llengua de la mare,



el lloc de residència i el tipus d'escola (Taula 18). Això és: trobem una quantitat més baixa de mares amb dues llengües del que caldria esperar a l'escola rural en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,038$ ), i un nombre més alt de mares bilingües que resideixen en poblacions grans ( $P = 0,018$  en el total de la mostra, i  $P = 0,013$  en el grup amb QI superior a 85).

Com en el cas de la Llengua del nen, la Llengua de la mare està estretament relacionada tant amb la del pare com amb la del fill (Taulas 14, 16 i 18), i això en el total de la mostra i també en els grups seleccionats per QI ( $P < 0,000005$ ).

Quan comparem els grups de la mostra seleccionats per nivell mental (Taula 24), la variable Llengua habitual de la mare apareix com a diferenciadora dels dos grups, en el sentit que en el grup amb QI inferior a 85 hi trobem, més que no caldria esperar, nens fills de mares bilingües, mentre que en el grup amb QI superior a 85 hi predominen aquells les mares dels quals només parlen una llengua ( $P = 0,035$ ).

Finalment, i referint-nos a l'anàlisi dels quatre grups de processament segons la puntuació en ambdues escales (Taules 28, 29 i 30), consignem una relació entre la llengua del pare i els grups de processament ( $P = 0,034$ ). Observem que, respecte del grup simultani i seqüencial superior a 85, hi ha només un grup significativament diferent (Taules 29 i 30): els qui obtenen una puntuació inferior a 85 en ambdues escales. En aquest grup, hi trobem un nombre significativament elevat, més del que caldria esperar, de mares que parlen dues llengües; en canvi, aquesta relació no es dona en el grup amb les dues escales superiors a 85, i tampoc entre els que presenten l'una o l'altra escala deficitària (Taules 29 i 30).

## 2.9. ESTUDIS DEL PARE

Els resultats respecte dels Estudis del pare els contenen les Taules 9, 12, 14, 16, 18, 28, 29 i 30.

---

En primer lloc, resumirem els resultats quant a la relació entre els Estudis del pare i els resultats de les proves, tant pel que fa al total de la mostra com als grups seleccionats segons el nivell mental (Taula 19).

Després, analitzarem els resultats de la relació amb les variables qualitatives indicadores de processament i la resta de variables en el total de la mostra, seleccionant els grups segons el nivell mental (Taules 9, 12, 14, 16 i 18), i en tercer lloc, quant a la selecció dels grups resultants dels tipus de processament (Taules 28, 29 i 30).

Començant per la relació dels Estudis del pare amb les puntuacions de les proves (Taula 19), consignem una relació significativa amb les dues escales de processament; en el total de la mostra, i tant per a l'escala seqüencial com per a la simultània, s'obté una  $P = 0,002$ ; en el grup amb QI superior a 85 obtenim  $P = 0,001$ , també per ambdues escales. No hi ha relació significativa en el grup QI inferior a 85.

---

Respecte a les variables qualitatives (Taula 20), en comentarem els trets més rellevants.

Tal com hem indicat a l'apartat dels Problemes de llenguatge, es constata aquí també una relació entre aquests i els estudis del pare: els nens fills de pares amb estudis primaris tenen més problemes de llenguatge dels que caldria esperar, comparat amb els que tenen pares amb estudis mitjans o superiors, tant per al total de la mostra ( $P = 0,009$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,007$ ).

Els Estudis del pare estan estretament relacionats amb els de la mare, i s'obté una  $P < 0,000005$  tant pel que fa al total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85.

Quant al Treball dels pares, i continuant amb la Taula 20, observem que ambdues variables guarden una relació molt significativa amb els Estudis del pare; tant pel que fa al total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85, obtenim una  $P < 0,000005$ . Quant al grup amb QI inferior a 85, notem que es dóna una

---

relació significativa només entre el Treball i els Estudis del pare ( $P = 0,0003$ ).

En relació amb l'Assistència o no a la guarderia, com podem veure a la mateixa Taula 20, són més nombrosos del que caldria esperar els nens que no assisteixen a la guarderia i que són fills de pares amb estudis primaris, comparat amb els fills de pares amb estudis mitjans superiors, tant per al total de la mostra ( $P = 0,01036$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,045$ ).

Pel que fa a la Llengua, tal com ja hem comentat en els apartats corresponents, es palesa una relació molt significativa entre el nivell dels estudis del pare i la llengua habitual del nen, de la mare i del pare. Tant en el total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85, hi trobem un nombre superior al que caldria esperar de pares que han cursat estudis primaris i que estan relacionats amb el fet de parlar dues llengües (Taulas 14, 16, 18 i 20).

Respecte a les Dificultats d'aprenentatge, observem

---

també a les Taules 9 i 20 que els fills de pares amb estudis primaris presenten més dificultats de les que caldria esperar; aquest fet és dóna tant en el total de la mostra ( $P = 0,00005$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,0004$ ).

Quan diferenciem la mostra en grups segons el nivell mental, els grups resultants no guarden relació amb la variable Estudis del pare (Taula 24).

Finalment, quant al processament (Taules 28, 29 i 30), consignem que la variable Estudis del pare es diferencia clarament en dos dels quatre grups: els subjectes que tenen les dues escales de processament superiors a 85 amb el grup dels que presenten les dues escales inferiors a 85 (Taula 28). En canvi, aquesta relació no es constata quan es compara el primer grup amb els grups que només presenten una escala de processament inferior a 85 (Taules 29 i 30).

---

## 2.10. ESTUDIS DE LA MARE

Els resultats respecte als Estudis de la mare els contenen les Taules 9, 14, 16, 18, 20, 21, 28, 29 i 30.

Començarem resumint els resultats provinents de la relació entre els estudis de la mare i els resultats de les proves, tant pel que fa al total de la mostra com en els grups seleccionats segons el nivell mental (Taula 21).

En segon lloc, analitzarem els resultats de la relació amb les variables qualitatives indicadores de processament i la resta de variables en el total de la mostra, seleccionant els grups segons el nivell mental (Taules 9, 14, 16, 18 i 20), i finalment, quant a la selecció dels grups resultants dels tipus de processament (Taules 28, 29 i 30).

Pel que fa a la relació dels Estudis de la mare amb les puntuacions de les proves (Taula 21), s'evidencia una relació significativa amb les dues escales de

processament; en el total de la mostra, i per a l'escala seqüencial, s'obté una  $P < 0,000005$ , i per a la simultània, una  $P = 0,001$ ; en el grup amb QI superior a 85 obtenim una  $P = 0,001$  en les dues escales. No hi ha relació significativa en el grup amb QI inferior a 85.

Quant a les variables qualitatives (Taula 22), en comentarem els trets més rellevants.

Tal com hem indicat a l'apartat dels Problemes de llenguatge, es constata la relació entre aquests i els estudis de la mare: els nens amb mares que han fet estudis primaris presenten més problemes de llenguatge dels que caldria esperar, en comparació amb els fills de mares que tenen estudis mitjans o superiors; això per al total de la mostra ( $P = 0,019$ ), però no pas en el grup amb QI superior a 85 ( $P = NS$ ).

Quant a la relació amb el Treball dels pares, i continuant amb la Taula 22, observem que ambdues variables guarden una relació molt significativa amb



els estudis de la mare: tant pel que fa al total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85, obtenim una  $P < 0,000005$ . En el grup amb QI inferior a 85, no s'hi dóna cap relació significativa.

Sobre l'Assistència o no a la guarderia, val a dir que, com podem veure a la mateixa Taula 22, són més nombrosos del que caldria esperar els nens fills de mares amb estudis primaris que no són portats a la guarderia, en comparació amb els fills de mares que tenen estudis mitjans superiors; això per al total de la mostra ( $P = 0,045$ ), però no en el grup amb QI superior a 85 ( $P = NS$ ).

Tal com hem comentat en els apartats corresponents a la Llengua habitual, es constata també aquí una relació molt significativa entre el nivell dels estudis de la mare i la llengua habitual, del nen i dels dos progenitors. Tant en el total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85, el nombre de mares amb estudis primaris que estan relacionades amb el fet de parlar dues llengües és més alt del que caldria esperar (Taules 14, 16, 18 i 22).

Pel que fa a les Dificultats d'aprenentatge, observem també a les Taules 9 i 22 que els fills de mares amb estudis primaris presenten més dificultats de les que caldria esperar, tant en el total de la mostra ( $P = 0,002$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,01$ ).

Quan diferenciem la mostra en grups segons el nivell mental, els grups resultants no guarden relació amb la variable Estudis de la mare (Taula 24).

Finalment, respecte al processament (Taules 28, 29 i 30), s'ha de remarcar que la variable Estudis de la mare es diferencia clarament en dos dels quatre grups: els subjectes que presenten les dues escales de processament superiors a 85 amb el grup de subjectes que les tenen inferiors a 85 (Taula 28). En canvi, no es constata aquesta relació quan es compara el primer grup amb els grups que només presenten una escala de processament inferior a 85 (Taules 29 i 30).

### 2.11. TREBALL DEL PARE

Les Taules 9, 12, 14, 16, 18, 20, 22 i 29 ens mostren els resultats derivats de la variable Treball del pare (molt o poc manual).

Quant a la variable Dificultats d'aprenentatge (Taula 9), val a dir que en el grup amb dificultats trobem un nombre de pares amb feines manuals més alt del que caldria esperar, i una quantitat inferior de pares amb feines poc manuals, comparat amb el conjunt de nens sense dificultats; això val tant per al total de la mostra ( $P = 0,01672$ ) com per al grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,002$ ).

En relació amb els Problemes de llenguatge, observem a la Taula 12 com, tant en el total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85, els nens amb problemes de llenguatge són, en un percentatge més elevat del que caldria esperar, fills de pares amb una feina molt manual, en comparació amb els nens que no en presenten, de problemes de llenguatge ( $P = 0,041$  i  $P = 0,015$ ). En el grup amb QI inferior

---

a 85, no s'hi constata cap relació.

Quant a la Llengua habitual del nen relacionada amb la feina del pare (Taula 14), podem comprovar una significació molt alta tant pel que fa al total de la mostra ( $P = 0,00009$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,00005$ ), i veiem que és inexistent en el grup amb QI inferior a 85. Això és: els nens bilingües són majoritàriament, més del que caldria esperar, fills de pares que tenen feines manuals, en comparació amb els nens catalans.

Quant a la Llengua habitual del pare, es constata una relació molt significativa amb el Treball (Taula 16); és a dir, tant en la mostra total ( $P = 0,00003$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P < 0,000005$ ), hi trobem més pares dels que caldria esperar que parlen dues llengües i que fan una feina molt manual.

Respecte a la Llengua habitual de la mare, es fa palesa una relació molt significativa amb el Treball del pare (Taula 18); és a dir: tant en la mostra total ( $P = 0,00008$ ) com en el grup amb QI superior a

---

85 ( $P = 0,00002$ ), hi trobem més pares dels que caldria esperar que parlen dues llengües i que tenen un treball molt manual.

Quant als Estudis del pare (Taula 20), observem que ambdues variables guarden una relació molt significativa: tant en el total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85, obtenim una  $P < 0,000005$ . Pel que fa al grup amb QI inferior a 85, notem que s'hi dona una relació significativa, i n'obtenim una  $P = 0,0003$ .

Respecte dels Estudis de la mare (Taula 22), constatem que s'estableix una relació molt significativa amb la feina del pare; tant amb referència al total de la mostra com al grup amb QI superior a 85, obtenim una  $P < 0,000005$ ; d'altra banda, en el grup amb QI inferior a 85 no hi té lloc cap relació significativa.

Quant als grups de processament, no hi trobem tampoc cap relació significativa.

## 2.12. TREBALL DE LA MARE

Les Taules 9, 12, 14, 16, 18, 20, 22 I 29 ens mostren els resultats provinents de la variable Treball de la mare (molt o poc manual).

Sobre la variable Dificultats d'aprenentage (Taula 9), hem de dir que en el grup amb dificultats trobem un nombre de mares amb treballs manuals superior al que caldria esperar, i una quantitat més petita de mares que fan feines poc manuals, comparat amb el grup dels nens sense dificultats, tant per al total de la mostra ( $P = 0,02953$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,024$ ).

Respecte dels Problemes de llenguatge, observem a la Taula 12, en el total de la mostra, que els nens amb problemes de llenguatge són fills, en un percentatge més elevat del que caldria esperar, de mares que exerceixen un treball molt manual, comparant-ho amb el grup de nens que no en presenten, de problemes de llenguatge ( $P = 0,020$ ). En els grups establerts

---

d'acord amb el nivell mental no es constata cap relació entre aquestes variables.

Quant a la Llengua habitual del nen relacionada amb el Treball de la mare (Taula 14), podem comprovar una significació molt alta, tant pel que fa al total de la mostra ( $P = 0,00005$ ) com al grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,00002$ ), significació que és inexistent en el grup amb QI inferior a 85. Això és: els nens amb dues llengües són fills, en una proporció més alta del que caldria esperar, de mares amb feines manuals, en comparació amb els nens catalans.

Pel que fa a la Llengua habitual del pare, s'evidencia una relació molt significativa amb el Treball de la mare (Taula 16); és a dir: tant en la mostra total ( $P < 0,000005$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P < 0,000005$ ), hi trobem més pares dels que caldria esperar que parlen dues llengües i que estan relacionats amb un treball més manual de la mare.

---

Respecte a la Llengua habitual de la mare, es constata una relació molt significativa amb el seu Treball (Taula 18); és a dir, tant en la mostra total ( $P = 0,000001$ ) com en el grup amb QI superior a 85 ( $P = 0,00006$ ), hi trobem més mares de les que caldria esperar que parlen dues llengües i que exerceixen una feina molt manual.

Quant als Estudis del pare (Taula 20), observem que ambdues variables guarden una relació molt significativa; tant pel que fa al total de la mostra com en el grup amb QI superior a 85, obtenim una  $P < 0,000005$ ; en el cas del grup de nens amb QI inferior a 85, notem que no hi té lloc una relació significativa.

Sobre els Estudis de la mare (Taula 22), val a dir que es constata una relació molt significativa amb el treball que exerceix; tant pel que fa al conjunt de la mostra com al grup amb QI superior a 85, obtenim una  $P < 0,000005$ ; per contra, en el grup amb QI inferior a 85 no es dona cap relació significativa.



Quant als Grups de processament, hi trobem una relació significativa quan comparem el grup que presenta les dues escales superiors a 85 amb els grups de subjectes que tenen una de les dues escales inferior a 85 (Taules 29 i 30). Observem un nombre de mares amb una feina manual més alt del que caldria esperar en els grups en què una de les dues escales puntuen per sota de 85 ( $P = 0,028$ ), i sobretot quan l'escala deficitària és la simultània.

### 2.13. NIVELL MENTAL

Els resultats relatius al Nivell mental els podem trobar a les Taules 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 i 26.

Els comentaris sobre les taules podrien ésser un xic redundants, ja que en els apartats anteriors hem anat comentant les variacions que es donaven en cada variable quan teníem en compte el nivell mental. Per tant, només enunciarem les variables que ens indiquen

---

una diferència entre els grups establerts. Recordem que per a la divisió de la mostra en nivell mental s'ha utilitzat la Puntuació Estàndard Mental del test K-ABC, fixant el límit (85) en la primera desviació estàndard a partir del valor de la mitjana (segons Kaufman).

En resum, les variables que defineixen el grup amb un QI inferior a 85 i que es contraposen al grup que presenta un QI superior a 85 (Taula 24) són: Atenció general baixa, Tendència a un processament seqüencial, Problemes de llenguatge, Dificultats d'aprenentatge i més generals i acusades, més Subjectes amb dues llengües habituals (generalment castellà i català), més Progenitors amb dues llengües habituals i més Patologia.

---

#### 2.14. PROCESSAMENT (SIMULTANI-SEQÜENCIAL)

Les Taules que ens presenten resultats sobre el processament són les següents: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 i 31.

Igual que en el cas del Nivell mental, la majoria dels resultats referents al processament s'han explicat en relació amb cada una de les variables anteriors. Per tant, no repetirem els comentaris pertinents, però sí que en destacarem els trets més significatius.

Cal remarcar els resultats que s'exposen a la Taula 27, on queda palesa la relació entre els processaments bo i comparant grups de subjectes que presenten un tipus concret de processament amb els que tenen deficitària una de les escales. És a dir, comparem els simultanis posseïdors d'un seqüencial superior a 85 amb aquells que tenen el seqüencial per sota de 85. I també, comparem els seqüencials que tenen el simultani superior a 85 amb aquells el

simultani dels quals no arriba a 85. Els resultats que es presenten a la Taula 27 ens indiquen que, amb un simultani alt, el fet de tenir un seqüencial baix es relaciona amb les Dificultats d'aprenentatge ( $P = 0,00003$ ). En canvi, amb un seqüencial alt, el fet de tenir un simultani inferior es relaciona amb Dificultats més acusades ( $P = 0,021$ ), amb Problemes de llenguatge ( $P = 0,008$ ), amb Atenció general baixa ( $P = 0,028$ ) i amb el fet de presentar Patologia ( $0,002$ ). Cadascun d'aquests resultats ha estat explicat en l'apartat corresponent a cada variable.

A la Taula 31, es comparen els grups de processament en funció del fet que la puntuació en les escales sigui o no superior a 85, respecte al resultat quantitatiu en les escales. Tot i que els grups, de fet, han estat seleccionats en funció d'aquests resultats, l'objectiu de presentar aquesta taula és remarcar que els subjectes que tenen un processament simultani superior a 85 i un seqüencial també superior resolen significativament millor les tasques simultànies que els que, amb un simultani alt, presenten un seqüencial inferior ( $P = 0,025$ ).

En la comparació dels grups de simultanis posseïdors

d'un seqüencial inferior amb els de seqüencial superior, hi trobem la mateixa relació. Els subjectes amb puntuació superior a 85 en ambdues escales puntuen significativament més alt en seqüencial que els subjectes que, tot i ser seqüencials, tenen l'escala simultània deficitària ( $P = 0,026$ ).

Un altre tret a destacar d'aquesta mateixa Taula 31 és que trobem diferències en el dibuix de la Figura Humana quan la deficiència està en l'escala simultània ( $P < 0,000005$ ), i no n'hi trobem quan l'escala deficitària és la seqüencial ( $P = NS$ ).

## 2.15. ATENCIÓ

Els resultats referents a l'Atenció general dispensada pel subjecte en la resolució de les proves del K-ABC es presenten en les Taules següents: 8, 9, 12, 24, 27, 28, 29 i 30.

La majoria d'aquests resultats també han estat explicats en l'apartat corresponent a cada variable analitzada. De tota manera, n'enunciarem les relacions constatades. S'ha relacionat un nivell atencional baix amb el Nivell escolar (Taula 8), amb les Dificultats d'aprenentatge (Taula 9), amb els Problemes de llenguatge (Taula 12), amb un Nivell mental inferior (Taula 24), amb una escala simultània deficitària en els subjectes seqüencials (Taula 27) i amb una puntuació inferior en les dues escales de processament (Taula 28).

#### 2.16. GUARDERIA

Els resultats referents a aquesta variable els trobem a les Taules següents: 16, 18, 20, 22 i 26.

També han estat comentats respecte de les variables amb què es troba relacionada, per la qual cosa, i per tal de no oferir informació redundant, en remarcarem els trets més característics. S'ha constatat que els

---

que no assisteixen a la guarderia es relacionen significativament amb els pares i les mares que parlen dues llengües (Taules 16 i 18), amb els pares i mares amb estudis primaris (Taules 20 i 22) i amb un processament més seqüencial (Taula 24).

#### 2.17. PATOLOGIA

Les Taules que ens presenten els resultats referents a la variable Patologia són les següents: 9, 24, 27, 28, 29 i 30.

Atès que aquests resultats també han estat comentats, en resumirem els trets més destacables. Els subjectes que han manifestat més patologia es relacionen amb les variables següents: presenten més dificultats d'aprenentatge (Taula 9), un nivell mental inferior a 85 (Taula 24) i una escala simultània deficitària en els subjectes seqüencials (Taules 28 i 29).

## 2.18. TIPUS DE POBLACIÓ

Els resultats referents a aquesta variable els trobem a les Taules 14, 16 i 18.

Aquests resultats de les tres taules esmentades ens indiquen que el tipus de població està en estreta relació amb la llengua habitual tant del subjecte com dels seus pares. Tal com hem explicat en els apartats corresponents a la Llengua, es constata un nombre més gran de subjectes de parla catalana en els pobles petits --i per tant en l'escoles rurals (Taula 14,  $P = 0,009$ )-- que a les grans ciutats, que és on predominen els subjectes que habitualment s'expressen mitjançant dues llengües, generalment el català i el castellà (Taules 16 i 18).

## 2.19. ALTRES

En aquest apartat farem esment de les variables que, tot i haver-les analitzat, no n'hem constatat cap



relació.

De la primera d'aquestes variables a què fem referència, la Dominança manual, hem de dir que dels 261 subjectes del total de la mostra, 239 mostraven dominança manual dretana, i els 22 restants dominança manual esquerrana. De la comparació d'aquests dos grups no n'ha sorgit cap diferència significativa, ni pel que fa al tipus de processament ni respecte de les variables qualitatives que ens proporcionen informació addicional.

De la segona d'aquestes variables, l'Ètnia, no ha estat possible fer-ne l'anàlisi estadística, atès que dels 261 nens de la mostra només dos pertanyien a una ètnia diferent de la resta.

En tercer lloc, també hem de fer notar que de les proves realitzades per analitzar la circumstància que els nens convisquin o no amb els seus pares no n'ha resultat tampoc cap diferència significativa.

---

Una altra variable de la qual no hem obtingut una relació significativa amb la resta és la del Nombre de germans.

### 3. ANÀLISI DE LA PROVA ESTRATIFICADA D'INDEPENDÈNCIA DE VARIABLES

Per tal de comprovar la possible dependència o independència en les relacions entre diverses variables, hem aplicat la prova estratificada d'independència de variables de Mantel-Haenszel que tot seguit presentem (Taules de la 35 a la 63).

Resultats de les variables Problemes de llenguatge i Dificultats d'aprenentatge respecte de l'Atenció (Taula 35):

\* Problemes de llenguatge dependent de Dificultats d'aprenentatge.

\* Dificultats d'aprenentatge independent de Problemes de llenguatge.

Resultats de les variables Atenció i Problemes de llenguatge respecte de Tipus de processament (Taula 36):

- \* Atenció independent dels Problemes de llenguatge.
- \* Problemes de llenguatge independent d'Atenció.

Resultats de les variables Atenció i Dificultats d'aprenentatge respecte del Tipus de processament (Taula 37):

- \* Atenció dependent de les Dificultats d'aprenentatge.
- \* Dificultats d'aprenentatge independent de l'Atenció.

Resultats de les variables Problemes de llenguatge i Dificultats d'aprenentatge respecte del Tipus de processament (Taula 38):

- \* Problemes de llenguatge dependent de Dificultats d'aprenentatge.
- \* Dificultats d'aprenentatge independent de Problemes de llenguatge.

Resultats de les variables Diferència significativa al nivell 0.05 entre ambdues escales de processament i Problemes de llenguatge respecte del Tipus de processament (Taula 39):

\* Diferència significativa al nivell 0.05 independent de Problemes de llenguatge.

\* Problemes de llenguatge independent de Diferència significativa.

Resultats de les variables Diferència significativa al nivell 0.05 entre ambdues escales de processament i Dificultats d'aprenentatge respecte del Tipus de processament (Taula 40):

\* Diferència significativa al nivell 0.05 independent de Dificultats d'aprenentatge.

\* Dificultats d'aprenentatge independent de Diferència significativa al nivell 0.05.

Resultats de les variables Diferència significativa al nivell 0.01 entre ambdues escales de processament i Dificultats d'aprenentatge respecte del Tipus de

processament (Taula 41):

\* Diferència significativa al nivell 0.01 independent de Dificultats d'aprenentatge.

\* Dificultats d'aprenentatge independent de Diferència significativa al nivell 0.01.

Resultats de les variables Diferència significativa al nivell 0.01 entre ambdues escales de processament i Problemes de llenguatge respecte del Tipus de processament (Taula 42):

\* Diferència significativa al nivell 0.01 independent de Problemes de llenguatge.

\* Problemes de llenguatge independent de Diferència significativa al nivell 0.01.

Resultats de les variables Estudis del pare i Treball del pare respecte de Dificultats d'aprenentatge (Taula 43):

\* Estudis del pare independent de Treball del pare.

\* Treball del pare dependent d'Estudis del pare.

Resultats de les variables Estudis de la mare i Treball de la mare respecte de Dificultats d'aprenentatge (Taula 44):

- \* Estudis de la mare dependent de Treball de la mare.
- \* Treball de la mare dependent d'Estudis de la mare.

Resultats de les variables Diferència significativa al nivell 0.01 entre ambdues escales de processament i Assistència a la guarderia respecte de Processament simultani o seqüencial (Taula 45):

- \* Diferència significativa al nivell 0.01 dependent d'Assistència a la guarderia.
- \* Assistència a la guarderia dependent de Diferència significativa al nivell 0.01.

Resultats de les variables Diferència significativa al nivell 0.01 entre ambdues escales de processament i Llengua del nen respecte de Processament simultani o seqüencial (Taula 46):

- \* Diferència significativa al nivell 0.01 dependent de Llengua del nen.

\* Llengua del nen dependent de Diferència significativa al nivell 0.01.

Resultats de les variables Assistència a la guarderia i Llengua del nen respecte de Processament seqüencial o simultani (Taula 47):

\* Assistència a la guarderia dependent de Llengua del nen.

\* Llengua del nen dependent d'Assistència a la guarderia

Resultats de les variables Estudis del pare i Llengua del pare respecte de Problemes de llenguatge (Taula 48):

\* Estudis del pare dependent de Llengua del pare.

\* Llengua del pare independent d'Estudis del pare.

Resultats de les variables Estudis del pare i Llengua de la mare respecte de Problemes de llenguatge (Taula 49):

- \* Estudis del pare dependent de Llengua de la mare.
- \* Llengua de la mare independent d'Estudis del pare.

Resultats de les variables Estudis del pare i Llengua del nen respecte de Problemes de llenguatge (Taula 50):

- \* Estudis del pare dependent de Llengua del nen.
- \* Llengua del nen independent d'Estudis del pare.

Resultats de les variables Llengua del pare i Treball del pare respecte de Problemes de llenguatge (Taula 51):

- \* Llengua del pare independent de Treball del pare.
- \* Treball del pare dependent de Llengua del pare.

Resultats de les variables Llengua de la mare i Treball del pare respecte de Problemes de llenguatge (Taula 52):

- \* Llengua de la mare independent de Treball del pare.
- \* Treball del pare dependent de Llengua de la mare.



Resultats de les variables Llengua del nen i Treball

del pare respecte de Problemes de llenguatge (Taula 53):

- \* Llengua del nen independent de Treball del pare.
- \* Treball del pare dependent de Llengua del nen.

Resultats de les variables Llengua del nen i Llengua del pare respecte de Problemes de llenguatge (Taula 54):

- \* Llengua del nen dependent de Llengua del pare.
- \* Llengua del pare dependent de Llengua del nen.

Resultats de les variables Llengua del nen i Llengua de la mare respecte de Problemes de llenguatge (Taula 55):

- \* Llengua del nen dependent de Llengua de la mare.
- \* Llengua de la mare dependent de Llengua del nen.

Resultats de les variables Llengua del pare i Llengua de la mare respecte de Problemes de llenguatge (Taula 56):

- \* Llengua del pare dependent de Llengua de la mare.
- \* Llengua de la mare dependent de Llengua del pare.

Resultats de les variables Estudis del pare i Treball del pare respecte de Problemes de llenguatge (Taula 57):

- \* Estudis del pare dependent de Treball del pare.
- \* Treball del pare dependent d'Estudis del pare.

Resultats de les variables Estudis del pare i Llengua del pare respecte de Llengua del nen (Taula 58):

- \* Estudis del pare dependent de Llengua del pare.
- \* Llengua del pare independent d'Estudis del pare.

Resultats de les variables Estudis de la mare i Llengua de la mare respecte de Llengua del nen (Taula 59):

\* Estudis de la mare independent de Llengua de la mare.

\* Llengua de la mare independent d'Estudis de la mare.

Resultats de les variables Llengua del pare i Treball del pare respecte de Llengua del nen (Taula 60):

\* Llengua del pare independent de Treball del pare.

\* Treball del pare dependent de Llengua del pare.

Resultats de les variables Llengua de la mare i Treball de la mare respecte de Llengua del nen (Taula 61):

\* Llengua de la mare independent de Treball de la mare.

\* Treball de la mare dependent de Llengua de la mare.

Resultats de les variables Estudis del pare i Treball del pare respecte de Llengua del nen (Taula 62):

- \* Estudis del pare dependent de Treball del pare.
- \* Treball del pare independent d'Estudis del pare.

Resultats de les variables Estudis de la mare i Treball de la mare respecte de Llengua del nen (Taula 63):

- \* Estudis de la mare independent de Treball de la mare.
- \* Treball de la mare dependent d'Estudis de la mare.

Resultats de les variables Estudis del pare i Tipus d'escola respecte de Llengua del nen (Taula 64):

- \* Estudis del pare independent de Tipus d'escola.
- \* Tipus d'escola independent d'Estudis del pare.

Resultats de les variables Estudis de la mare i Tipus d'escola respecte de Llengua del nen (Taula 65):

- \* Estudis de la mare independent de Tipus d'escola.
- \* Tipus d'escola independent d'Estudis de la mare.

Resultats de les variables Treball del pare i Tipus d'escola respecte de Llengua del nen (Taula 66):

- \* Treball del pare independent de Tipus d'escola.
- \* Tipus d'escola independent de Treball del pare.

Resultats de les variables Treball de la mare i Tipus d'escola respecte de Llengua del nen (Taula 67):

- \* Treball de la mare independent de Tipus d'escola.
- \* Tipus d'escola independent de Treball de la mare.

## IV. DISCUSSIÓ

## 1. EDAT I PROCESSAMENT

De l'estudi de les diferències segons el patró dissenyat, se n'infereix que el processament valorat en termes de puntuacions dels subtests del K-ABC (puntuacions parcials de cada subtest i puntuació Total Escala Seqüencial i Total Escala Simultània) correlaciona amb l'edat de la següent manera:

Si tenim en compte només l'edat en un únic grup (definint la mostra només per edat, sense cap altra variable), trobem una correlació positiva per a puntuacions parcials i per a les puntuacions totals (Taula 1). Això és: a més edat, millor processament en termes de puntuacions. Si diferenciem la mostra en grups d'edats (Taula 2), veiem que entre els 60 i els 71 mesos, a més edat millors puntuacions es treuen en escala seqüencial i simultània; mentre que, en edats inferiors a 60 mesos, a més edat millor és l'escala simultània, però no la seqüencial. Per sobre dels 71 mesos, no s'hi troba cap correlació.

Quan la mostra només s'agrupa en edats de menys de cinc anys (60 mesos) i més de cinc anys (60 mesos), es continua veient una correlació positiva per a les dues escales per sobre dels 60 mesos, i una correlació positiva per a la simultània només per sota dels 60 mesos.

Si introduïm en l'anàlisi com a element diferenciador el QI Nivell Mental (Taula 4), trobem que en el grup de nivell mental amb QI de menys de 85 l'edat es correlaciona amb l'escala seqüencial, però no pas amb l'escala simultània, i que en el grup amb QI Nivell Mental de més de 85 l'edat es correlaciona amb les dues escales.

Quan, a més del QI Nivell Mental, s'hi introdueix un altre element definidor com és una edat determinada, en aquest cas, més o menys de cinc anys (60 mesos) (Taula 5), trobem que amb QI per sobre de 85 continuen correlacionant totes dues escales independentment de l'edat. En canvi, amb un QI de menys de 85, els subjectes de menys de cinc anys



correlacionen amb la simultània, i els de més de cinc anys no correlacionen amb cap escala.

Quan s'analitza la mostra diferenciant els grups sobre la base del grau de simultaneïtat o seqüencialitat (Taula 6), trobem que els que són bons en les dues escales correlacionen en ambdues escales, però més en la seqüencial ( $r = 0,7; P < 0,001$ ) que en la simultània ( $r = 0,4; P < 0,001$ ); els deficients en ambdues escales només correlacionen en l'escala seqüencial; dins dels bons parcials, els bons simultanis correlacionen en les dues escales --més en la seqüencial que en la simultània--, amb una igualtat de  $P$  ( $P < 0,001$ ), i els bons seqüencials correlacionen en l'escala seqüencial, però no en la simultània.

D'aquesta anàlisi, en deduïm que el **Nivell Mental (QI)** és un determinant important quant al processament en termes de puntuacions del K-ABC. És a dir, amb un **Nivell Mental baix (QI < 85)**, amb l'edat millora el processament seqüencial.

---

(puntuacions K-ABC), però no pas el simultani (Taula 6). Les dades respecte de l'escala simultània en el grup amb QI de menys de 85 i de menys de cinc anys (en milloria del simultani amb l'edat) estan limitades pel nombre reduït de subjectes de la mostra. Cal especificar que en aquesta anàlisi la mostra ha estat definida per edat i QI, sense que altres variables, hipotètics factors de confusió, hagin estat controlades.

No hem trobat en la literatura revisada una aportació clara en el mateix sentit per a poder contrastar aquesta troballa.

Hi ha autors que assegurin que un processament madura abans que l'altre --tal com afirmem en un altre punt de la discussió--, però no que un processament no millori significativament amb l'edat, com és el cas dels nens amb Nivell mental baix (QI de menys de 85). Aquesta no-millora del processament simultani amb l'edat però sí del seqüencial, en nens amb Nivell mental baix, podria estar traduïnt la idea expressada (DAS JP, 1984c) en el sentit que el processament

---

seqüencial madura abans que el simultani fins a l'edat de sis anys. És a dir, podria ser així si acceptàvem que el nen amb nivell mental baix és immadur i que, per tant, la seva edat cronològica està per sobre de la seva edat mental.

En aquesta línia de pensament, el nostre treball estaria afirmant que, efectivament, el **processament seqüencial madura abans que el simultani**. D'altra banda, diverses experiències ens parlen del canvi qualitatiu que es produeix respecte del processament del llenguatge, cap d l'edat de set anys, passant d'un període conegut com a sintagmàtic a un altre de paradigmàtic, la qual cosa ens indica que es passa d'un període preferentment seqüencial a un altre que és predominantment simultani (Brown and Berko, 1960; Ervin, 1961; Nelson, 1977; White, 1965).

Altres vies d'investigació orientades a demostrar la maduració del procés de lateralització hemisfèrica del llenguatge diuen que aquesta està completada a l'edat de cinc anys (Krashen, 1973), o bé a l'edat de la pubertat (Basser, 1962; Lenneberg, 1967), o fins

i tot al naixement (Kinsbourne, 1975). Si analitzem aquestes darreres aportacions, assimilant lateralització hemisfèrica esquerrana a processament preferentment seqüencial, podríem argumentar que si per lateralització completada entenem el final de la maduració d'aquesta funció, la nostra recerca seria una aportació més en contra de situar el final de la maduració al naixement o a l'edat de cinc anys.

Quan el Nivell Mental és alt (QI > 85), milloren amb l'edat els processaments seqüencial i simultani en termes de puntuacions K-ABC, i això és cert tant si fem l'anàlisi tenint en compte grups etaris (menys de cinc anys i més de cinc anys) com si no (Taules 4 i 5). És a dir, en nens amb un QI superior a 85, ambdós processaments, el simultani i el seqüencial, milloren amb l'edat, fet que està en consonància amb una amplíssima experiència bibliogràfica (Das, 1979b; Das, 1984c; Snart et al., 1987).

Tanmateix, es dedueix que la millora amb l'edat de l'escala simultània no s'esdevé quan falla (menys de 85) l'escala simultània, mentre que l'escala

---

seqüencial millora amb l'edat malgrat una escala seqüencial de menys de 85, si bé en aquest cas, la P és menys significativa (Taula 6). És a dir: caldria afirmar, sobre la base d'aquestes troballes, que la "maduració" de l'escala simultània és molt més "sensible", "específica" o autodependent del seu propi desenvolupament o de les pròpies capacitats simultànies, mentre que la maduració de l'escala seqüencial sembla estar influïda per la maduració de l'escala simultània; per contra, amb seqüencial baix i simultani alt, la correlació de l'escala seqüencial és significativa.

Ampliant aquest concepte, podríem dir que els nens amb baix rendiment en el processament (simultani i seqüencial inferior a 85) maduren malament el processament simultani, mentre que són capaços de madurar el seqüencial. Sembla que la simultània seria seqüencial independent, i en canvi la seqüencial seria simultània dependent quant a maduració amb l'edat. Tenint en compte que el grup de nens amb processament simultani i seqüencial inferior a 85 correspon al de nens amb Nivell mental baix (OI de

---

menys de 85), aquest resultat reforça la idea, expressada més amunt, en el sentit que sembla que el processament seqüencial precedeix en el temps el simultani (Brown i Berko, 1960; Das et al., 1984c; Das et al., 1982; ; Ervin, 1961; Nelson, 1977; Snart, 1987; White, 1965;).

Cal afegir que en aquesta anàlisi la mostra queda definida pel tipus de processament, sense que se'n pugui excloure la interacció d'hipotètics factors de confusió que estiguin fora de control.

Hem de dir en aquest punt que els nostres resultats quant a la maduració no poden estar interferits per la variable socio-cultural, si acceptem que aquest factor influeix a partir de l'edat de set o vuit anys, moment en què la maduració del processament pot estar influïda per raons d'aquest tipus (Das et al., 1979b). Hem d'aclarir que això no està en contradicció amb el fet que el factor socio-cultural influeixi a qualsevulla edat els resultats quantitativs o qualitativs. D'altra banda, és un fet contrastat que dos escolars, l'un amb deprivació

---

cultural i l'altre sense, situats en un mateix medi escolar d'estimulació normal, evolucionen tots dos en el temps amb diferències cada vegada més accentuades a favor del no deprivat (Jensen, 1974).

Quan investiguem diferències respecte a les variables quantitatives i qualitatives comparant mostres definides pel límit d'edat de cinc anys (menys de cinc anys i més de cinc anys) (Taula 8), trobem que els més grans de cinc anys obtenen puntuacions (subtests K-ABC) significativament superiors, com és lògic esperar, ja que com més edat es té més altes són les puntuacions directes que s'obtenen. Aquesta dada aïllada no permet, tanmateix, cap tipus de deducció.

Pel que fa a les variables qualitatives, trobem que no hi ha diferències significatives en cap de les variables que actuen com a marcadors de processament (Processament no equilibrat, Processament significatiu al nivell 0,01, Tipus de diferència, Processament seqüencial i Processament simultani).

---

D'aquesta darrera afirmació es pot inferir que no hi ha diferències substancials quant a processament entre els nens més petits i els més grans de cinc anys, en el sentit que a qualsevol edat (entre els 3 i els 6 anys) existeixen tots dos processaments, sense que cap d'ells mostri una superioritat significativa sobre l'altre. Això és compatible amb el fet que ambdues escales madurin amb l'edat de manera diferent, com es dedueix de l'estudi de les correlacions.

En investigar la possible relació (associació estadística) entre l'edat de menys de cinc anys o més de cinc anys i el tipus de processament en el sentit de grau de simultaneïtat o seqüencialitat (Taula 30), no trobem que per sota dels cinc anys o per sobre d'aquesta edat hi hagi un predomini de nens que siguin bons en ambdues escales, dolents en ambdues escales, o bons parcials només en una de les escales.

Aquestes dades obtingudes, segons les quals no predomina un processament sobre l'altre en el període d'edat analitzat, no ens permeten aportar cap



experiència respecte al fet que un processament mostri superioritat sobre l'altre dins el període d'edat estudiat.

Basant-nos en totes les dades analitzades, podem afirmar que en el període d'edat comprès entre els tres i els sis anys els nens mostren dos tipus de processament, simultani i seqüencial.

Això està àmpliament acceptat a nivell de la literatura existent relativa a la Teoria Processual de la Intel·ligència (Das et al., 1979b; Das, 1984b; Das et al., 1989; Das, 1992a).

No podem aportar cap experiència derivada de la recerca que hem portat a terme sobre si el processament cerebral, concretat en els processos simultani i seqüencial, existeix o no, i en quina forma en edats cronològiques de menys de tres anys. No coneixem investigacions orientades en aquest sentit que abracin períodes amb edats inferiors, des del moment del naixement.

---

Tampoc no queda clar si l'evolució del processament cerebral és indefinida o no en el decurs de la vida.

## 2. SEXE I PROCESSAMENT

Hem investigat possibles relacions (associacions estadístiques) entre sexe i tipus de processament en termes de grau de simultaneïtat o seqüencialitat comparant grups definits per graus de simultaneïtat o seqüencialitat (Taules 28, 29 i 30).

Aquesta anàlisi ens dona un predomini dels nens sobre les nenes en els grups amb dèficit només en una de les escales, si bé amb una P de 0.03. Quan intentem assignar aquest predomini significatiu al grup de deficiència seqüencial o simultània (Taula 29), no obtenim resultats significatius, la qual cosa es podria explicar possiblement pel valor de N (nombre de subjectes en la mostra).

És a dir, basant-nos en aquesta anàlisi, i a manca d'altres dades, hem de dir que trobem que entre els nens és més freqüent el fet d'ésser deficitaris en una de les escales, extrem que no ens és possible de precisar més.

En la recerca de relacions entre el sexe i altres variables contemplades en l'estudi, hem trobat que les nenes obtenen resultats superiors, si bé a un nivell de P de 0.04, respecte al dibuix de la Figura Humana. Si la Figura Humana és un marcador simultani i de maduresa, com hem expressat en un altre punt de la discussió, aquesta troballa indicaria que les nenes maduren abans que els nens, però cal recordar que aquesta diferència desapareix quan s'analitza la mostra introduint-hi el Nivell mental (QI).

L'absència de diferències quantitatives i qualitatives del nostre estudi respecte del sexe està en consonància amb la major part de la bibliografia sobre el tema. S'ha postulat que els nens són més simultanis i les nenes més seqüencials (Levy, 1992; Reinish, 1992) i que, en termes de lateralització

---

hemisfèrica, els nens són més espacials i les nenes més verbals, equiparant aquests conceptes a simultaneïtat i a seqüencialitat (Coltheart et al., 1975; Springer, 1975).

De fet, s'ha interpretat que les diferències trobades per alguns autors són més aviat conseqüència de la incidència de l'edat com a factor de confusió. És a dir, que si les nenes maduren abans que els nens, algunes diferències respecte al sexe estarien explicades per la maduració, i no pas pel sexe (Waber, 1976).

Quant al sexe, s'ha constatat, mitjançant l'estudi de la lateralització hemisfèrica, que les dones estan menys lateralitzades en la funció verbal que els homes (Levy i Heller, 1992; Reinish i Sanders, 1992; Springer i Deursch, 1985). Cal considerar la relació entre aquests dos conceptes --lateralització i funció verbal-- i el tema central que ens ocupa, és a dir, el processament cerebral. Si s'acceptés la ubicació preferent de cadascun dels processaments a l'un i l'altre hemisferi cerebral, i si una major

lateralització s'equiparava a un predomini funcional, es podria entendre que la menor lateralització equivaldria a un equilibri entre ambdues escales de processament, sense un predomini d'una escala sobre l'altra. Les nostres dades no s'ajusten a aquesta hipòtesi. Tanmateix, la menor lateralització hemisfèrica no ha pogut explicar clarament els problemes de lectura (Witelson, 1977), bo i recordant, en aquest punt, la relació llenguatge-processament seqüencial. Contràriament, un excés de lateralització ha estat l'explicació per als problemes de llenguatge, com és el cas de la dislèxia (Yeni-Komshian et al., 1975). En aquesta mateixa línia de pensament, podem fer referència a un estudi portat a terme que valorava la lateralitat i la seva relació amb les dificultats d'aprenentatge, i que esmentarem en un altre punt de la discussió; en aquest cas, un no-predomini d'hemisferis o d'escales de processament s'associava a millors resultats verbals (Reynolds, 1981). Això és: sembla que s'accepta que les investigacions en termes de lateralització presenten desavantatges respecte a les practicades mitjançant procediments basats en la

---

valoració del processament cerebral prescindint de la localització hemisfèrica cerebral.

Els problemes d'aprenentatge en alguna ocasió han estat considerats més freqüents en els nens que en les nenes en una proporció de 4:1 (Reynolds, 1981). El nostre estudi no la verifica pas, aquesta dada. El que sí que hem trobat és que els problemes de llenguatge són més freqüents en els nens que en les nenes, sense que es doni, però, una diferència estadística significativa.

### 3. ASPECTES RELACIONATS AMB EL PROCESSAMENT NO INCLOSOS EN ALTRES APARTATS

Hem investigat també possibles diferències quant a variables qualitatives i quantitatives comparant grups definits pel grau de simultaneïtat i de seqüencialitat (Taules 28, 29, 30 i 31).

En l'anàlisi de les variables quantitatives (Taula 31), comparant els bons (més de 85) en ambdues escales primer amb els només bons simultanis i després amb els només bons seqüencials, trobem que hi ha diferències significatives en l'escala deficient, com era d'esperar, però també trobem diferències en l'altra escala (no deficitària), si bé a un nivell de P superior a 0.01. És a dir: quan una escala de processament falla, els resultats en l'altra escala no són òptims. Per tant, una i altra escala estan interrelacionades.

Aquesta interrelació està àmpliament acceptada tant si ens referim als tipus de processament com pel que fa a les unitats cerebrals funcionals descrites per la teoria que ens ocupa (Das, 1973; Das et al., 1979b; Das, 1992).

D'altra banda, cal destacar que hi ha diferències significatives respecte al dibuix de la Figura Humana quan l'escala deficitària és la simultània, però no quan és la seqüencial. Interpretem que la Figura Humana es comporta com un marcador de processament

---

simultani. Aquesta mateixa interpretació queda reforçada pel resultat de la Taula 25, en la qual podem apreciar com els nens simultanis obtenen una puntuació superior als seqüencials ( $P = 0.04$ ).

Caldria afegir que, si s'acceptava que la Figura Humana és un indicador de maduresa, el processament simultani seria també un indicador de maduresa, com més endavant suggerirem basant-nos en les nostres troballes.

Analitzant les variables qualitatives, trobem que, en fer la comparació entre els quatre grups (Taula 28), es donen diferències significatives en totes les variables, cosa que no passa en les comparacions de tres (Taula 29) i de dos grups (Taula 30). Això ho podem atribuir al fet que el grup 2 estigui constituït per deficitaris en ambdues escales. Excloent, doncs, aquest grup i comparant només els bons processadors en ambdues escales amb els deficitàries en una de les escales (Taula 29 i 30), trobem que els simultanis deficientes estan associats a l'existència de patologia amb una freqüència



superior a la que caldria esperar, si bé a un nivell de P de 0.02. Aquesta significació desapareix quan s'agrupen els simultanis-deficients amb els seqüencials-deficients (Taula 30), fet que explica que la significació estadística sigui atribuïble al grup de simultanis-deficients. Caldria inferir que els nens amb patologia acusen deficiència en el processament simultani, i no tanta en el seqüencial. Aquesta inferència té una limitació important, que és el valor de N de la mostra (Taula 29), la qual cosa comportaria verificacions posteriors amb mostres més àmplies.

El mateix resultat es troba quan s'investiga la relació de patologia amb nens seqüencialment significatius agrupats en simultanis de més de 85 o de menys de 85 (Taula 27).

La patologia també apareix relacionada amb els nens amb QI Nivell Mental de menys de 85 (Taula 24). És a dir, que dins el grup de nens amb QI inferior a 85 es presenten més freqüentment nens amb patologia.

---

D'altra banda, hem trobat que hi ha relació entre la presència de patologia i les dificultats d'aprenentatge, però no amb els problemes de llenguatge (Taules 9 i 12). Això vol dir que les dificultats d'aprenentatge estan estadísticament relacionades amb la presència de patologia, però no hi estan relacionats els problemes de llenguatge.

Quan investiguem l'associació estadística entre el tipus de processament en termes de grau de simultaneïtat o seqüencialitat i els indicadors o marcadors de processament --processament no equilibrat i processament significatiu al nivell 0.01--, mitjançant la comparació entre grups definits pel grau de simultaneïtat o seqüencialitat (Taules 28, 29 i 30), trobem diferències significatives a favor dels grups amb deficiència en una escala, com era lògic esperar, atès el significat de les dues variables esmentades.

Hem buscat més relacions entre variables indicadores de processament i tipus de processament en termes de grau de seqüencialitat i simultaneïtat, seleccionant

---

la mostra sobre la base del nivell mental o QI (Taula 26), i hem trobat que entre els nens amb QI superior a 85 predominen els nens simultanis, si bé a un valor de P de 0.04.

Hem comprovat també que hi ha relació (Taules 14 i 26) entre el bilingüisme del nen i un predomini del processament seqüencial ( $P = 0.04$ ), i entre la no-assistència a la guarderia i un predomini del processament seqüencial ( $P = 0.02$ ); en ambdós casos tenint en compte la limitació del nombre de subjectes (N). Sembla, doncs, que el bilingüisme, com també la no-assistència a la guarderia, s'associen al processament seqüencial.

Per tal de precisar més aquestes dues relacions i reforçar aquest resultat, hem investigat si es podrien explicar independentment l'una de l'altra. A tal fi hem portat a terme la prova estratificada d'independència de variables (Taula 47), i el resultat ens indica que ambdues relacions estan interferides mútuament. És a dir, que tant el bilingüisme com la no-assistència a la guarderia

---

comporten una freqüència de processament seqüencial més alta que la que s'explicaria per l'atzar, però no podem atribuir aquesta més gran freqüència del processament seqüencial només al bilingüisme o només a la no-assistència a la guarderia.

Cal afegir sobre aquest punt que, dins la població de nens bilingües amb QI superior a 85 no hi ha un nombre significativament superior de nens que vagin o no vagin a la guarderia (Taules 14, 16 i 18).

La relació bilingüisme-seqüencial suscita un comentari ineludible en el sentit que si bé, com és lògic, no s'és bilingüe pel fet d'ésser seqüencial, sí que ens podem plantejar el raonament invers. És a dir, es podria interpretar que el bilingüisme determina més seqüencialitat. De fet, la relació processament seqüencial-llenguatge es troba àmpliament representada en la literatura existent (Cummins i Das, 1977; Das et al., 1990; Das, 1992a; Das i Conway, 1992; Das et al., 1979b). Cal insistir, però, que en el nostre estudi no ens ha estat possible l'independitzar el fet d'ésser bilingüe

---

d'altres situacions (variables) respecte al processament seqüencial, i per tant no podem abonar aquesta hipòtesi.

Hem volgut aprofundir en la investigació d'aquesta relació bilingüisme-processament seqüencial, i hem vist que dins el grup de nens bilingües és més freqüent el processament seqüencial, i que entre els nens bilingües és més freqüent el nen urbà (Taula 14). Hem mirat d'independitzar aquestes dues relacions de processament seqüencial i nen urbà respecte del bilingüisme del nen, aplicant, amb aquesta intenció, el test estratificat d'independència de variables, i hem vist que el processament seqüencial es relaciona amb (és més freqüent en) els nens bilingües en confusió (sense independència) amb la relació nen urbà-nens bilingües (Taula 68). Això és: els nens bilingües són més freqüentment seqüencials, però també més freqüentment urbans, sense que ni una cosa ni l'altra es puguin explicar estadísticament de manera independent.

La investigació que hem dut a terme sobre les possibles relacions entre el bilingüisme del nen, del pare i de la mare i les puntuacions indicadores de processament simultani o seqüencial (Taules 13, 15 i 17) ens han dut a la conclusió que, dins el conjunt de nens homogeneïtzats per un Nivell mental (OI) de més de 85, els bilingües processen pitjor que els nens no-bilingües en un subtest seqüencial; que els nens fills de mares bilingües fan el mateix, i que els nens fills de pares bilingües processen pitjor en el subtest seqüencial i també en totes dues escales, extrem que és més acusat en l'escala seqüencial. El subtest seqüencial en què processen pitjor és el mateix en tots tres casos. Sembla deduir-se d'això que el bilingüisme patern està molt més relacionat que el matern amb el fet que un nen bilingüe es comporti de la manera expressada. Aquestes dades sembla que suposin una aparent contradicció amb la relació referida més amunt entre bilingüisme i processament seqüencial, però no és així; al contrari, creiem que reforça aquesta relació, ja que la variable Bilingüisme no la vàrem poder

---

independitzar. Cal pensar en factors de confusió no identificats que justifiquen aquest comportament.

Així mateix, hem investigat si en algun punt de l'estudi les tres variables --Bilingüisme del nen, del pare i de la mare-- estableixen conjuntament alguna relació amb una altra variable, i efectivament, hem trobat que n'hi ha amb els problemes de llenguatge: entre els nens amb problemes de llenguatge, és més freqüent trobar-hi nens bilingües, nens fills de pares bilingües i nens fills de mares bilingües (Taula 9). Havent aplicat la prova estratificada d'independència de variables a fi i efecte de verificar la independència d'aquestes relacions, ha resultat que no són independents (Taula 54, 55 i 56). És a dir: almenys en allò que fa referència als problemes de llenguatge, no podem afirmar que aquestes tres variables no estiguin interferides, i per tant, que siguin marcadors o indicadors del mateix.

De fet, l'anàlisi de diferències quant a variables qualitatives en mostres diferenciades per

---

monolingüisme o bilingüisme del nen, del pare o de la mare ens ha fornít resultats coincidents (Taules 14, 16 i 18).

#### 4. SOCIOCULTURA I PROCESSAMENT

Hem investigat les possibles relacions entre el bilingüisme del nen, del pare i de la mare i els problemes de llenguatge, les dificultats d'aprenentatge, els estudis dels pares, el treball dels pares, el processament predominant, el tipus d'escola (rural versus urbana) i el tipus de població (gran versus petita), sobre una mostra seleccionada per QI més gran de 85.

Una primera consideració resultant és que, dins el grup de nens bilingües, hi predomina a nivell significatiu estadísticament el nen urbà, per sobre del nen rural; aquesta dada ens ve donada per les variables Tipus d'escola i Magnitud de la població (Taules 14, 16 i 18).



---

Cal remarcar que entre els nens amb dificultats d'aprenentatge no es dona una freqüència significativa superior de la que caldria esperar de nens bilingües.

L'anàlisi dels problemes de llenguatge ens mostra que dins els problemes de llenguatge es presenta el bilingüisme amb una freqüència superior de la que caldria esperar per l'atzar, com ja ha quedat expressat en una altra part de la discussió.

Hem trobat relació entre Bilingüisme i Estudis menys qualificats dels pares (Taules 14, 16 i 18). Tant dins el grup de nens bilingües com dins el grup de nens fills de pares i/o mares bilingües, hi trobem una freqüència no explicada per l'atzar de pares amb estudis menys qualificats. Interpretem que la variable Estudis és un marcador socio-cultural. Per tant, sembla deduir-se que dins el grup poblacional de nens bilingües el nivell cultural en termes d'estudis assolits pels pares és inferior al del grup de nens monolingües.

Hem vist també que hi ha relació entre Bilingüisme i Treball menys qualificat dels pares. Tant en el grup de nens bilingües com en el de nens fills de pares i mares bilingües es dona una freqüència de feines menys qualificades dels pares no explicable per l'atzar. Interpretem la variable Treball com un marcador socio-cultural. Es dedueix, doncs, que dins el grup poblacional de nens bilingües, el nivell social en termes de qualificació professional dels pares és inferior al del grup de nens monolingües.

Hem investigat si la variable Estudis i la variable Treball es relacionen conjuntament amb una o diverses variables de manera dependent o independent, i ho hem verificat en la relació Estudis i Treball amb Problemes de llenguatge (Taula 12). Per això, hem aplicat el test estratificat d'independència de variables, i hem comprovat que la relació Treball-Problemes de llenguatge està interferida per la relació Estudis-Problemes de llenguatge, però també que aquesta darrera relació es pot explicar sense la primera (Taula 57). Això és: la variable Treball es comporta com un marcador que no es pot independitzar

de la variable Estudis, mentre que aquesta variable sí que es pot independitzar de la variable Treball. Més específicament, interpretem que la variable Estudis ens tradueix a més un component cultural-intel·lectual, i no simplement un de nivell o classe social. El mateix resultat s'obté amb la prova estratificada aplicada a les relacions entre Estudis i Treball del pare i les Dificultats d'aprenentatge (Taules 9 i 43). Aquesta independència de la relació Estudis-Dificultats d'aprenentatge respecte de la relació Treball-Dificultats d'aprenentatge no es dona quan es consideren les variables Estudis de la mare i Treball de la mare (Taula 44). Interpretem que la variable Estudis de la mare no mostra independència perquè el percentatge de mares amb estudis mitjans i superiors és molt inferior al de pares. Això estaria en consonància amb la interpretació donada en el cas de la variable Estudis del pare en relació amb la variable Treball del pare.

La interpretació que fem de la variable Estudis del pare com a marcador de "capacitat intel·lectual" podria quedar reforçada per l'anàlisi estratificada

d'independència o dependència de les variables Estudis del pare i Treball del pare respecte de Bilingüisme del nen (Taules 58 i 60). En analitzar les relacions Estudis del pare-Bilingüisme i Treball del pare-Bilingüisme, trobem que la primera relació està interferida per la relació Treball del pare-Bilingüisme. És a dir, que en el grup de nens bilingües hi ha més pares dels que caldria esperar amb treball menys qualificat, i això és independent del fet que en aquest mateix grup es doni una freqüència més alta de pares amb estudis inferiors. En síntesi, hem de dir que, en Problemes de llenguatge i en Dificultats d'aprenentatge els Estudis del pare (marcador no estrictament social) actuen amb independència del Treball, però que en el grup de nens bilingües és aquesta variable (marcador social) la que actua amb independència del tipus d'estudis del pare.

Aquesta discordança de resultats pare/mare es donava també en la relació entre Bilingüisme i Puntuacions indicadores de processament simultani o seqüencial (Taules 13, 15 i 17). Els fills de pares bilingües

---

processen pitjor en ambdues escales, la seqüencial i la simultània, cosa que no passa en els fills de mares bilingües ni tampoc en els nens bilingües.

Així mateix, en l'estudi de les dificultats d'aprenentatge es dona una relació discordant pare/mare entre Treball menys qualificat i Dificultats d'aprenentatge (Taula 9); la discordància es dona com en els casos anteriors en establir-se la relació en la variable referida al pare, i no a la mare. Una altra relació del mateix tipus la trobem entre Estudis primaris del pare i Problemes de llenguatge, relació que no es verifica en el cas de la mare (Taules 12, 20 i 22). És a dir: les variables Estudis, Treball i Bilingüisme, totes tres respecte del pare, es comporten creant relacions estadístiques amb altres variables, sense que aquestes mateixes variables s'hi relacionin quan es tracta de la mare.

Pensem que aquestes variables estan traduint el context socio-cultural familiar, on la figura paterna predomina sobre la materna.

---

Les relacions entre Estudis dels pares, Problemes de llenguatge, Dificultats d'aprenentatge i Bilingüisme estan expressades en altres apartats de la discussió.

La variable Treball molt manual dels pares la trobem relacionada amb Dificultats d'aprenentatge, Problemes de llenguatge (en aquest cas només el Treball del pare, no de la mare), Bilingüisme del nen, Estudis primaris dels pares i Processament en termes de grau de seqüencialitat o simultaneïtat. És a dir: la condició de treball molt manual implica una freqüència significativament superior de totes les situacions enumerades. Aquesta variable tradueix una situació socio-cultural.

Hem analitzat les dues variables Treball i Estudis dels pares tot recercant si en les relacions que estableixen amb altres variables actuen de manera dependent o independent. Si fos de manera dependent, caldria interpretar que estan expressant el mateix; interpretariem el fet contrari si actuessin de manera independent. Hem aplicat el test estratificat d'independència de variables amb els següents

resultats: el Treball de la mare i els Estudis de la mare es relacionen amb Bilingüisme del nen (Taula 14) i també amb Dificultats d'aprenentatge (Taula 9). El Treball del pare i els Estudis del pare es relacionen amb Bilingüisme del nen (Taula 14), amb Dificultats d'aprenentatge (Taula 9) i amb Problemes de llenguatge (Taula 12). El Treball de la mare actua en confusió amb els Estudis de la mare pel que fa al Bilingüisme del nen (Taula 61), i també en relació amb les Dificultats d'aprenentatge (Taula 44). La variable Estudis de la mare, contràriament, és independent de la variable Treball respecte al Bilingüisme del nen (Taula 61), però no respecte a les Dificultats d'aprenentatge (Taula 44). El Treball del pare actua en confusió amb els Estudis del pare quant a les Dificultats d'aprenentatge (Taula 43), i també en relació amb els Problemes de llenguatge (Taula 57), però no pas amb el Bilingüisme del nen (Taula 62). La variable Estudis del pare, per contra, és independent del Treball en relació amb les Dificultats d'aprenentatge (Taula 43) i amb els Problemes de llenguatge (Taula 57), però no ho és respecte al Bilingüisme del nen (Taula 62). En el cas

de la mare, l'única variable que s'independitza, de les dues considerades, és Estudis de la mare. En el cas del pare, Treball s'independitza en una ocasió, però Estudis ho fa en dos casos. És a dir, aquest plantejament incideix de nou en allò que ja havíem expressat en el sentit que la variable Estudis ens indica quelcom no estrictament social i, en tot cas, quelcom diferent, ja que el seu comportament és diferent.

Hem cercat també relacions entre les variables Estudis i Treball (marcadors socio-culturals) i Tipus de processament, i hem trobat que els nens fills de pares amb estudis mitjans i superiors obtenen puntuacions superiors tant en l'escala seqüencial com en la simultània, i també hem comprovat que els nens fills de mares amb estudis mitjans i superiors puntuen també de manera superior en ambdues escales (Taules 19 i 21). D'altra banda, hem trobat que dins el grup de nens amb una escala deficitària de processament (per sota de 85), la incidència de mares amb Treball molt manual és superior a la incidència dins el conjunt de nens amb ambdues escales per sobre



---

de 85 (Taula 30). En aquest sentit, doncs, el nivell socio-cultural inferior és més freqüent entre els nens amb una escala de processament deficitària.

Les aportacions bibliogràfiques que associen nivells culturals baixos a un pitjor resultat en el processament són nombroses (Das, 1973; Das, 1975b; Das, 1979b; Das i Singha, 1975; Kagan, 1973; Krywaniuk, 1976). Tanmateix, diverses aportacions bibliogràfiques insisteixen a remarcar que entre els nivells socio-culturals baixos falla més el processament simultani que el seqüencial (Farnham-Diggory, 1970; Das, 1973; Das, 1975b; Das, 1979b; Das i Singha, 1975). En un cas, el nivell cultural baix s'associava a un pitjor processament seqüencial, resultat que s'atribuïa a peculiaritats molt particulars de tipus cultural que es donaven en la població estudiada (Das, 1973; Krywaniuk, 1976).

Cal remarcar que els estudis que han investigat la relació entre el nivell socio-econòmic i la lateralització o especialització hemisfèrica no coincideixen en els seus resultats amb els que hem

expressat més amunt. Les diferències culturals no alteren el resultat de l'hemisferi dret, però sí el de l'hemisferi esquerre (Geffner i Hochberg, 1971; Zook i Dwyer, 1976). És a dir: un nivell baix correspon a un resultat inferior de l'hemisferi esquerre. Si acceptàvem l'equiparació hemisferi dret-simultani i hemisferi esquerre-seqüencial (Das i Varnhagen, 1986), aquests resultats estarien contraposats als damunt esmentats. De fet, aquesta constatació és una més de les que estableixen que en la investigació del processament és molt important la metodologia emprada.

Mitjançant alguns estudis d'investigació de lateralització hemisfèrica, hom ha obtingut algun resultat atraient amb vista a establir una relació entre edat, nivell socio-cultural i tipus de processament i el llenguatge. S'ha comprovat que el nivell social es relaciona amb el processament per sota dels set anys d'edat d'una manera diferent de com s'hi relaciona per sobre d'aquesta edat. Cal recordar que l'edat de set anys és descrita com aquella en què es produeix el canvi d'un període

preferentment seqüencial a un altre més aviat simultani (Brown and Berko, 1960; Ervin, 1961; Nelson, 1977; White, 1965), mitjançant una altra línia d'investigació. Fem referència al fet que per sota dels set anys el nivell social mitjà es traduïa en resultats superiors de l'hemisferi esquerre (seqüencial) en el llenguatge, però per sobre d'aquesta edat, la superioritat la mostraven els individus de nivell social baix (Geffner i Hochberg, 1971). Sembla com si fins a l'edat de set anys, període de predomini seqüencial, tingués avantatge un nivell social superior, i que dels set anys en amunt, període de predomini simultani --l·ligat, d'altra banda, a una capacitat intel·lectual més desenvolupada--, el menor desenvolupament del processament simultani en el nivell social baix determinés el predomini del seqüencial en aquest nivell social.

Per tal d'aprofundir en la identificació del significat de les variables Estudis i Treball, hem esbrinat si hi ha independència o no entre aquestes dues variables i el Tipus d'escola en aquella part de

l'estudi en què aquestes tres variables es relacionen amb una altra variable; aquest és el cas de la relació d'aquestes tres variables amb Bilingüisme del nen (Taula 14). Quan apliquem el test d'independència de variables en les relacions Estudis del pare-Bilingüisme, Estudis de la mare-Bilingüisme, Treball del pare-Bilingüisme, Treball de la mare-Bilingüisme, Tipus d'escola-Bilingüisme (Taulas 64, 65, 66 i 67), trobem que Estudis i Treball actuen independentment del Tipus d'escola, com també el Tipus d'escola actua independentment d'Estudis i Treball. És a dir, que Estudis i Treball no estan expressant el mateix que la variable Tipus d'escola. Podem dir, per tant, que entre els nens bilingües és més freqüent el nen urbà, i que això no té res a veure des del punt de vista estadístic amb el fet que entre els nens bilingües hi hagi més freqüència de pares amb estudis o amb treball de menys qualificació. Semblaria que el nen urbà és més freqüentment bilingüe, sense que això es pugui atribuir a un nivell socio-cultural. Indirectament, cal pensar que això ens diu que els nivells socio-culturals del medi urbà i del medi rural no són tan diferents. Això no està en

---

contradicció amb el fet que entre els nens urbans sigui més freqüent el bilingüisme en nivells socio-culturals inferiors.

Un estudi efectuat a fi i efecte d'independitzar el fet d'ésser rural o urbà del fet d'ésser ric o pobre va establir que els millors resultats en el processament de la població estudiada depenien no tant de la riquesa com del caràcter urbà de la població --amb la consegüent millor oferta d'influències ambientals--, i que d'altra banda eren independents del factor genètic, ja que la població estudiada es tractava d'una casta de sacerdots mantinguda durant cents d'anys mitjançant procreació exclusivament endogàmica. Aquesta va ser la conclusió fruit d'un estudi portat a terme en una casta de l'Índia en la qual els resultats en el processament simultani no eren significativament diferents entre pobres urbans i rics urbans (Das et al, 1979b). Hem de dir en aquest punt que en el nostre estudi el nivell social està valorat sobre la base dels Estudis i el Treball dels pares. Per tant, nosaltres, quan ens referim al concepte de nivell socio-cultural en

la població estudiada, no ho fem pas com a sinònim de riquesa. D'altra banda, en el nostre estudi no tenim la possibilitat d'independitzar el factor genètic del factor social, com és el cas de l'estudi a què hem fet referència. Tampoc no hem tingut l'oportunitat d'independitzar el factor sòcio-cultural de l'ètnia, per raons de manca de subjectes en la mostra. Hom ha pogut establir relació entre el nivell sòcio-cultural i el processament independentment de l'ètnia (Das et al., 1979b).

Investigant les relacions entre els Estudis del pare i de la mare i les variables quantitatives i qualitatives, hem comprovat que els nens amb pares i/o mares amb estudis mitjans i superiors obtenen puntuacions seqüencials i simultànies significativament més elevades que els nens fills de pares i/o mares amb estudis primaris (Taules 19 i 21). Cal destacar que la prova Triangles dona una P extraordinàriament significativa, molt per sobre de la resta de significacions.

Atès que la variable Estudis ens tradueix un nivell cultural, estariem parlant, doncs, de millors

resultats seqüencials i simultanis a mesura que millora també el nivell social. Això estaria en consonància amb les aportacions bibliogràfiques ja esmentades (Das, 1973; Das, 1975b; Das, 1979b; Das i Singha, 1975; Kagan, 1973; Krywaniuk, 1976).

Hem verificat també que els nens fills de mares amb estudis mitjans o superiors s'incorporen significativament més aviat a l'escola que els fills de mares amb estudis primaris.

##### 5. NIVELL MENTAL I PROCESSAMENT. ATENCIÓ I PROCESSAMENT.

Hem investigat les possibles relacions entre Nivell mental (QI) i variables quantitatives indicadores de processament seqüencial o simultani, i també les relacions amb variables qualitatives, marcadores o indicadores de diferents tipus.

---

La relació amb variables quantitatives, consignada a la Taula 23, ens diu, com era lògic esperar, que els nens amb Nivell mental QI de menys de 85 presenten un processament tant seqüencial com simultani pitjor que els infants amb QI superior a 85.

La investigació de la possible relació entre el tipus de processament en termes de diferència en el processament i el nivell mental (QI) (Taula 24) ens ha portat a concloure que en el grup de nens amb QI superior a 85 predomina el processament simultani sobre el seqüencial, i que es dona el fet invers en els nens amb QI de menys de 85. És a dir, que el Nivell mental sembla que depèn molt més del processament simultani que del seqüencial. Pensem que això està en consonància amb el que hem interpretat respecte a l'edat, concretament que, amb un nivell mental baix (QI de menys de 85), millora amb l'edat el processament seqüencial, però no pas el simultani (Taula 4); i també està en consonància amb el que hem expressat referent a la Taula 6, concretament que la millora amb l'edat de l'escala simultània no s'esdevé quan falla aquesta escala (menys de 85).



---

En el decurs de la discussió es va apreciament el fet que el processament simultani és molt més dependent del nivell mental que el processament seqüencial. De fet, aquesta afirmació troba recolzament en la literatura existent, on s'assegura, per exemple, que els bons estudiants són superiors als estudiants dolents en ambdós processaments, simultani i seqüencial, però particularment en el primer (Krywaniuk, 1974). Així mateix, ha estat constatat que els retardats mentals obtenen millors resultats seqüencials que simultanis en la lectura (Das i Mensik, 1989; Das i Conway, 1992; Das, 1984a).

Les relacions establertes entre Nivell mental (QI) i Problemes de llenguatge, Dificultats d'aprenentatge, Bilingüisme i Patologia estan expressades en els apartats corresponents.

La relació del Nivell mental (QI) amb els resultats referents a variables quantitatives o processament respecte de l'edat i a variables qualitatives respecte també de l'edat queden expressades en l'apartat referent a l'Edat.

---

Les relacions del Nivell mental (OI) amb els resultats referents a Dificultats d'aprenentatge, Problemes de llenguatge, Bilingüisme, Treball i Estudis dels pares i Processament, les hem expressades també en els apartats corresponents.

Hem intentat esbrinar les relacions entre l'Atenció i altres variables de l'estudi, i hem investigat l'existent entre Atenció i Tipus de processament en termes de grau de simultaneïtat i seqüencialitat (Taules 28, 29 i 30).

La conclusió a què hem arribat és que els nens deficitaris en una de les escales tenen una atenció general baixa significativament més acusada. Podem dir que els nens deficitaris en una escala, sigui la simultània o la seqüencial, tenen un problema d'atenció, sense que es pugui afirmar si el problema d'atenció és primer que la deficiència en una de les escales o si és al revés; si un factor influencia l'altre o si la relació estadística obeeix algun factor de confusió no controlat. Quan estratifiquem l'atenció en atenció simultània i atenció seqüencial,

trobem que els nens deficients en l'escala simultània (Grup 3, Taula 29) mostren també una atenció seqüencial baixa a nivells significatius, en comparació amb els bons simultanis i seqüencials (Grup 1), mentre que els deficients seqüencials no mostren una atenció simultània baixa en termes percentuals significativament superior respecte al grup de bons simultanis i seqüencials. Una limitació en aquest resultat podria ésser el valor de N en el Grup 3, però en trobarem una confirmació més endavant. Si analitzem aquest resultat comparant-lo amb els resultats obtinguts en la prova de correlació (Taula 6), veiem que en aquell cas una escala simultània alta amb una escala seqüencial baixa permetia que ambdós processaments milloressin (correlacionessin) amb l'edat, cosa que no passava en el cas contrari; és a dir, que el simultani semblava suplir les deficiències seqüencials. En aquest cas el simultani amb atenció baixa també té atenció seqüencial baixa, i no al revés. Sembla com si el processament simultani tingués repercussió sobre les deficiències del seqüencial, però no a l'inrevés.

En aquesta mateixa línia de pensament, investigant la relació Atenció general baixa--Tipus de processament, bo i distribuïnt per una part els simultanis significatius i per l'altra els seqüencials significatius (Taula 27), hem vist que dins el grup de simultanis significatius no hi predominen significativament els qui tenen una atenció general baixa, ni dins el grup de seqüencials alts (més de 85) ni dins el grup dels baixos (menys de 85). Per contra, entre els seqüencials significatius es constata un nombre significativament superior de nens amb atenció general baixa dins els simultanis baixos (menys de 85), si bé amb un nivell de P de 0.02 i amb una N baixa. És a dir: un bon processament simultani compensa un processament seqüencial baix quant a atenció general, però no al revés.

Atès que existeix una relació entre una Atenció baixa i una escala de processament deficient, i també entre Dificultats d'aprenentatge i Problemes de llenguatge i una escala de processament deficient (Taula 30), hem volgut esbrinar si la relació Atenció--escala deficient i la relació Dificultats d'aprenentatge--

escala deficient són dependents o independents, com també si ho són les relacions Atenció--escala deficient i Problemes de llenguatge--escala deficient; és a dir, si una relació es pot explicar o no independentment de l'altra. Per això, l'anàlisi estratificada testant una variable i controlant l'altra (36, 37 i 38) ens diu que la relació entre els Problemes de llenguatge i una escala deficient no està interferida per la relació Atenció baixa--escala deficient, i viceversa (Taula 36). La relació Dificultats d'aprenentatge--una escala deficient no està interferida per la relació Atenció baixa-una escala deficient, però sí al contrari (Taula 37). La relació Dificultats d'aprenentatge--escala deficient no està interferida per la relació Problemes de llenguatge--escala deficient, però sí a l'inrevés (Taula 38). Això és: el fet de tenir una escala de processament deficitària implica més freqüència de problemes d'atenció, d'aprenentatge i de llenguatge. Els problemes d'atenció i de llenguatge apareixen confosos amb les dificultats d'aprenentatge respecte de tenir una escala deficient, però no al revés. Atenció i Problemes de llenguatge, per contra, es

relacionen amb Escala deficient d'una manera independent. Això està en concordança amb el resultat obtingut de l'anàlisi en què es contemplava la relació entre Atenció baixa i Problemes de llenguatge i Dificultats d'aprenentatge (Taules 9 i 12).

Hem esbrinat, també, la possible relació entre Atenció general baixa i Nivell mental comparant mostres definides per QI de més de 85 i de menys de 85 (Taula 24). El resultat denota que els nens amb QI de menys de 85 presenten una atenció general baixa en un percentatge significatiu clarament superior. És a dir, que es dona una clara associació entre Atenció general baixa i QI (Nivell mental) deficitari.

En la recerca d'altres relacions relatives a l'Atenció, n'hem trobades entre Dificultats d'aprenentatge i Problemes de llenguatge (Taules 9 i 12).

Aquesta relació de tipus estadístic significatiu la trobem tant amb Dificultats d'aprenentatge com amb Problemes de llenguatge comparant mostres definides

per la presència o l'absència de dificultats d'aprenentatge o problemes de llenguatge, i també quan aquesta comparació es fa només en el grup de nens amb QI superior a 85. Observem que els valors de P són molt més significatius quant a Dificultats d'aprenentatge, fins al punt que amb Problemes de llenguatge en nens amb QI superior a 85 la P resultant és de 0.02. Quan la relació que ens ocupa la fem a nivell d'Atenció general baixa amb Problemes de llenguatge en nens amb QI inferior a 85, no trobem que hi hagi diferències, respecte a l'atenció, entre els que tenen problemes de llenguatge i els que no en presenten. Resumint aquestes darreres consideracions, diríem que l'Atenció general baixa apareix molt més relacionada amb les Dificultats d'aprenentatge que amb els Problemes de llenguatge, i que el Nivell mental deficitari (QI) està relacionat amb l'Atenció general baixa independentment que es donin problemes de llenguatge.

Per reforçar aquest resultat, hem investigat si les relacions Atenció baixa-Dificultats d'aprenentatge i Atenció baixa-Problemes de llenguatge són dependents

o independents; és a dir, si una relació es pot explicar sense l'altra o no. Per això, el test estratificat (Taula 35) ens diu que les Dificultats d'aprenentatge es relacionen amb l'Atenció general baixa sense interferència de la relació Problemes de llenguatge-Atenció general baixa; en canvi, no s'esdevé pas així en la relació Problemes de llenguatge-Atenció, ja que aquesta relació no es pot explicar sense l'altra. És a dir: existeix una relació entre Dificultats d'aprenentatge i Atenció general baixa que és diferent de la que hi ha entre Problemes de llenguatge i Atenció baixa, de manera que la relació Problemes de llenguatge-Atenció baixa podria ésser conseqüència de la interferència de les Dificultats d'aprenentatge (nens amb Problemes de llenguatge més Dificultats d'aprenentatge). Això està en concordança amb els resultats obtinguts a propòsit de l'anàlisi que relaciona Atenció baixa amb Escala deficitària de processament (Taula 30).

El problema de l'Atenció relacionada amb el Processament també ha estat estudiat en la bibliografia sobre el tema (Das, 1973; Das et al.,



1979b; Das et al., 1994; Das i Varnhagen, 1986; Williams, 1976). Sobre la base de la Teoria a què fem referència, l'Atenció és un aspecte del funcionament intel·lectual que està determinat per una unitat funcional cerebral diferent del processament pròpiament dit i diferent de la unitat funcional responsable de la planificació, tot i que totes aquestes unitats s'interrelacionin entre elles. Els nostres resultats constaten l'associació estadística entre Atenció deficitària i Problemes en el processament, en l'aprenentatge, en el lenguatge i en el nivell mental, amb els matisos que han estat expressats en els apartats corresponents.

## 6. APRENENTATGE, LENGUATGE I PROCESSAMENT

La relació entre Problemes de llenguatge i Dificultats d'aprenentatge i el Tipus de processament en termes de grau de simultaneïtat i seqüencialitat ha estat expressada a propòsit del tema de l'Atenció general baixa, com també les relacions mútues entre

aquestes tres variables i el Tipus de processament.

Hem trobat relació entre Problemes de llenguatge i Nivell mental (QI) i entre Dificultats d'aprenentatge i Nivell mental (QI) comparant aquestes variables entre grups definits per QI de menys de 85 i QI de més de 85 (Taula 24). Els nens amb QI de menys de 85 presenten molts més problemes de llenguatge i dificultats d'aprenentatge. És a dir: és evident que els nens deficitaris en nivell mental tenen problemes de llenguatge i dificultats d'aprenentatge amb molta més freqüència del que caldria esperar per l'atzar.

La investigació sobre la relació entre aquestes variables, Dificultats d'aprenentatge i Problemes de llenguatge, i el Tipus de processament en termes de simultanis significatius, diferenciats a la vegada en seqüencials de més de 85 o de menys de 85, i en termes de seqüencials significatius, diferenciats a la vegada en simultanis de més de 85 i de menys de 85 (Taula 27), ens mena a concloure que les Dificultats d'aprenentatge es troben relacionades amb un seqüencial de menys de 85, i no amb un simultani de

menys de 85, mentre que els Problemes de llenguatge apareixen relacionats amb un simultani de menys de 85, però no pas amb un seqüencial de menys de 85. Aquesta conclusió està limitada pel valor de N (nombre de subjectes). Malgrat aquesta limitació, considerem que val la pena fer un comentari: tenint en compte que les Dificultats d'aprenentatge constitueixen una entitat més complexa, i per tant més important, que els Problemes de llenguatge, l'afirmació prèvia seria concordant amb el fet --constatat en la literatura-- que els resultats en el cas d'una escala deficitària són millors en el grup seqüencial deficient-simultani normal que en el grup seqüencial normal-simultani deficient (Cummins i Das, 1977; Das et al., 1979b; Das, 1984; Das i Conway, 1992).

Hem de puntualitzar, d'aquesta anàlisi, que els nens considerats seqüencials baixos o simultanis baixos tenen a la vegada l'altre processament --el no afectat-- significativament elevat. En aquest grup, per tant, no s'inclouen tots els nens que integren els Grups 3 i 4 de la Taula 29. L'anàlisi d'aquesta

darrera taula i de la complementària, la 30, estableix una relació entre Problemes de llenguatge i Dificultats d'aprenentatge i una escala deficitària. L'anàlisi de la Taula 27, per tant, no entra pas en contradicció amb la de les taules esmentades. Fins i tot, si mirem la Taula 29, els Problemes de llenguatge estan més lligats al simultani baix, i les Dificultats d'aprenentatge al seqüencial baix.

Cal esmentar que quan la variable Dificultats d'aprenentatge es concreta en el grup de dificultats acusades, resulta que les Dificultats d'aprenentatge apareixen relacionades al processament simultani deficitari, si bé a un nivell de P de 0.02 i amb un valor de N molt limitat.

Segons aquestes darreres dades, una escala significativament alta amb l'altra escala deficient s'associa estadísticament a Dificultats d'aprenentatge o a Problemes de llenguatge (Taula 27). El que trobem referit en la bibliografia és que un rendiment alt en un dels processaments sembla

garantir èxits acadèmics moderats (Kirby i Das, 1977). El nostre resultat en aquest aspecte sembla discordant amb aquesta apreciació, si bé caldria precisar què s'entén per èxit acadèmic moderat.

D'altra banda, no són poques les investigacions que estableixen que per a nivells alts de capacitat per a la lectura --cosa que requereix un bon nivell de vocabulari i una bona capacitat de descodificació--, el processament simultani hi contribueix en un grau més alt que el seqüencial (Cummins i Das, 1977; Das et al., 1979b; Das, 1984a; Das i Conway, 1992). Cal recordar que el reconeixement de les paraules està més relacionat amb el seqüencial que amb el simultani, mentre que la comprensió lectora està més relacionada amb el processament simultani (Das et al., 1979a; Das, 1988; Das et al., 1979b). Així mateix, s'ha trobat que el millor resultat en la lectura el donaven els bons simultanis--bons seqüencials, que els deficients simultanis--deficients seqüencials donaven el pitjor resultat, i que els bons simultanis--seqüencials deficients obtenien millors resultats que els simultanis deficients--bons seqüencials (Das et al., 1979b).

---

Cal preguntar-se si en aquest cas el resultat que és valorat mitjançant la lectura no seria l'expressió particular d'un resultat molt més ampli, en el sentit que el millor rendiment intel·lectual, en general, es dona en el grup bo en ambdues escales, que el pitjor resultat l'obté el grup deficient en ambdues escales, i que, dins els grups amb una escala deficient, el resultat és millor quan l'escala deficitària és la seqüencial, i no pas la simultània. Diferents estudis realitzats constaten que els millors resultats en matemàtiques els obtenen els bons simultanis i alhora bons seqüencials, mentre que les combinacions restants (bon simultani--mal seqüencial, mal simultani--bon seqüencial i ambdues escales deficientes) donen pitjors resultats (Cummins i Das, 1977; Das i Mensink, 1989; Kirby i Das, 1977; Naglieri i Das, 1987).

S'han portat a terme unes recerques amb la intenció d'esbrinar la relació entre el rendiment dels estudiants en ciències o en lletres i la lateralització; s'ha associat als estudiants de lletres un predomini hemisfèric dret, i als

---

estudiants de ciències un predomini esquerrà. De nou se'ns fa difícil d'extrapolar l'associació esquerre/seqüencial i dret/simultani (Bakan, 1969) i, al mateix temps, extrapolar aquests resultats amb els obtinguts mitjançant investigacions del processament independentment de la seva localització. És difícil saber si el predomini esquerrà, per exemple, ens està traduint un predomini seqüencial real, o bé un predomini seqüencial pel fet que el seqüencial d'aquells amb qui es compara és inferior, sense que aquesta valoració ens digui com està el processament simultani.

També s'han fet diferents investigacions amb la finalitat d'establir la relació entre Dificultats d'aprenentatge i Lateraltització cerebral anòmala; s'ha publicat, per exemple, que una menor lateralització, és a dir, un menor predomini d'una escala de processament per sobre de l'altra, implica un millor rendiment verbal (Reynolds, 1981).

En la recerca d'altres relacions de les Dificultats d'aprenentatge amb els Problemes de llenguatge, hem

---

trobat que els nens amb dificultats d'aprenentatge, com també els que tenen problemes de llenguatge, obtenen puntuacions i resultats --tant a l'escala seqüencial com a la simultània-- pitjors que els nens sense dificultats d'aprenentatge ni problemes de llenguatge, contemplant el total de la mostra (Taules 10 i 11).

Si apliquem aquesta mateixa anàlisi a una mostra més seleccionada, concretament als nens amb QI de més de 85, veiem que els nens amb dificultats d'aprenentatge continuen comportant-se de la mateixa manera; en canvi, els nens amb problemes de llenguatge resolen pitjor que els nens sense problemes de llenguatge l'escala seqüencial, però no la simultània. És a dir, que els problemes de llenguatge apareixen més relacionats amb l'escala seqüencial. Intentant aclarir al màxim aquest resultat, podríem dir que els Problemes de llenguatge en nens seqüencials predominants estan relacionats amb el simultani-deficient; les Dificultats d'aprenentatge en nens simultani-predominants estan relacionades amb seqüencial-deficient. És a dir, quan l'escala més



---

favorable (per a l'aprenentatge o el llenguatge) és predominant però l'altra escala és deficitària, s'inverteix el resultat; això és: les dificultats d'aprenentatge es relacionen amb el seqüencial baix, i els problemes de llenguatge amb el simultani baix. Sembla com si l'escala predominant no fos suficient en el seu predomini per a compensar la deficiència de l'altra escala, ho i implicant un deteriorament de l'escala predominant resultant l'efecte més específic de l'escala predominant. Podria ésser un exemple demostratiu de la interacció d'ambdós processaments. És com si s'anul·lés l'efecte resultant de l'escala deficient. Cal recordar que no tots els grups simultanis o seqüencials predominants tenen una escala simultània o seqüencial per sobre de 85.

Una sèrie d'estudis portats a terme estableixen que el desenvolupament de la lectura, en edats precoces, està molt més lligat al processament seqüencial (Cummins i Das, 1977). En la mateixa línia, altres experiències evidencien que els nens dislèxics, i per extensió els lectors deficients, donen pitjors resultats, estadísticament significatius, en el

---

processament seqüencial, cosa que no passa en el simultani (Das, 1992a; Das et al., 1990).

El lligam entre la lectura i el processament seqüencial és molt més ampli, extrem que s'evidencia fins i tot mitjançant diferents procediments de recerca. Per exemple, els lletrejadors deficientes han estat relacionats amb el processament seqüencial deficient (Das i Conway, 1992). Els nens amb dificultats en el llenguatge narratiu també han estat relacionats amb el processament seqüencial deficient (Das et al., 1979b).

Les investigacions mitjançant els estudis de lateralització hemisfèrica han aportat una gran quantitat de resultats que relacionen un millor rendiment en la lectura i el processament cerebral esquerre (seqüencial) (Bryden, 1970; Hynd et al., 1979; Marcel et al., 1974; Yeni-Komshian et al., 1975; Zurif i Carson, 1970).

Quan l'anàlisi es refereix al Nivell mental QI de menys de 85, els nens amb problemes de llenguatge

---

puntuen pitjor en l'escala simultània que els nens que no en tenen. És a dir, quan el nivell mental està afectat, les diferències en allò que és negatiu són donades per l'escala simultània, i no per la seqüencial.

Per complementar i precisar aquesta anàlisi a què ens estem referint, hem investigat les diferències respecte a les variables quantitatives indicadores de processament en termes de puntuacions del K-ABC (Taula 32), i hem pogut consignar que els nens amb dificultats d'aprenentatge puntuen pitjor que els nens amb problemes de llenguatge; és a dir: els nens amb dificultats d'aprenentatge processen pitjor que els nens amb problemes de llenguatge, tant en l'escala seqüencial com en la simultània. Per tal d'esbrinar les possibles interferències de nens d'un grup en l'altre i viceversa, hem estratificat la mostra tal com expressa la Taula 33, de manera que queden diferenciats els nens que només tenen problemes de llenguatge i els que només tenen dificultats d'aprenentatge dels que tenen tots dos problemes alhora. Trobem així que els nens amb

problemes de llenguatge obtenen millors puntuacions --tant en l'escala seqüencial com en la simultània-- que els nens amb problemes de llenguatge i dificultats d'aprenentatge conjuntament. Els nens amb només dificultats d'aprenentatge obtenen millors puntuacions en l'escala seqüencial que els que presenten problemes de llenguatge i dificultats d'aprenentatge ( $P = 0.03$ ). Això vol dir que les dificultats d'aprenentatge fan baixar ambdues escales, mentre que els problemes de llenguatge fan baixar només l'escala seqüencial. Els resultats de la Taula 34 només confirmen la importància d'incloure el Nivell mental (QI) en l'anàlisi.

Hem trobat relació entre Dificultats d'aprenentatge i Problemes de llenguatge amb variables indicadores de processament, que referirem als nens amb QI Nivell mental superior a 85 com a mostra més fiable; concretament, els nens amb dificultats d'aprenentatge presenten més freqüentment un nivell significatiu 0.01, és a dir, un processament "desequilibrat", en el sentit de simultani i seqüencial, que els nens sense dificultats al nivell de  $P$  de 0.04; també, els

nens amb dificultats d'aprenentatge presenten més freqüentment una diferència positiva, és a dir, una diferència entre processaments a favor del simultani a un nivell de P de 0.02. Sembla deduir-se, d'això, que les dificultats d'aprenentatge fan baixar ambdues escales sobre la base de l'anàlisi prèvia, però més la seqüencial que la simultània (Taula 9). Aquest fet no es pot pas atribuir a la incidència com a factor de confusió dels problemes de llenguatge, ja que, quan analitzem les puntuacions seqüencial i simultània en nens amb dificultats d'aprenentatge que no tenen problemes de llenguatge, aquesta afirmació continua essent vertadera (Taula 32). Així mateix, els nens amb problemes de llenguatge presenten més freqüentment també un nivell significatiu 0.01 (processament "desequilibrat") a un nivell de P de 0.02 que els nens sense problemes de llenguatge, sense que s'aprecii una diferència positiva o negativa. La interpretació d'aquesta troballa correspon a l'afirmació que els nens amb problemes de llenguatge i els nens amb dificultats d'aprenentatge presenten amb més freqüència de la que caldria esperar per l'atzar un processament "desequilibrat",

és a dir, un predomini d'una escala sobre l'altra. Aquesta predominança es pot donar tant si ambdues escales són de més de 85 com si només una d'elles és superior a 85, essent l'altra inferior a 85 (Taula 28). El processament desequilibrat es presenta més freqüentment, com és lògic esperar, quan una de les dues escales és superior a 85 i l'altra inferior a 85 (Taula 30).

Hem constatat l'existència d'una relació entre les variables indicadores de processament, és a dir, Processament desequilibrat i Tipus de processament en termes de grau de simultaneïtat o seqüencialitat, definit aquest grau per escala de més de 85 o de menys de 85 (Taules 28 i 30). Aquesta relació és que el processament desequilibrat es troba més freqüentment entre aquells que tenen una escala deficitària de menys de 85 i l'altra escala per sobre de 85. També hi ha una relació del mateix tipus entre Dificultats d'aprenentatge i Problemes de llenguatge i Tipus de processament en termes de grau de simultaneïtat o seqüencialitat, tal com hem esmentat més amunt.

---

Donades aquestes tres relacions, hem investigat si s'interfereixen o no, bo i aplicant la prova estratificada d'independència de variables (Taules 39, 40, 41 i 42).

Aquesta anàlisi ens diu que aquestes tres relacions es donen de manera independent, és a dir, que els nens amb problemes de llenguatge i/o amb dificultats d'aprenentatge i els que presenten un processament desequilibrat es donen amb més freqüència de la que caldria esperar per l'atzar entre aquells que tenen una escala de processament de menys de 85 amb l'altra escala de més de 85, sense que aquestes relacions s'interfereixin. Això és: les dificultats d'aprenentatge i els problemes de llenguatge no expliquen per ells mateixos els processaments desequilibrats, i viceversa.

Hem trobat altres relacions entre Dificultats d'aprenentatge i Problemes de llenguatge, entre ambdues variables i cadascuna d'elles amb d'altres variables qualitatives, analitzant tant la mostra

---

total com la mostra seleccionada per Nivell mental (QI) (Taules 9 i 12).

Veiem que els nens amb dificultats d'aprenentatge tenen més problemes de llenguatge dels que caldria esperar per l'atzar, però també els nens amb problemes de llenguatge no presenten més dificultats d'aprenentatge de les que caldria esperar per l'atzar, excepte si parlem de dificultats acusades. Si la mateixa anàlisi la traslladem a la mostra seleccionada per QI, és a dir, als nens de QI Nivell Mental superior a 85, continua passant el mateix, quant a Problemes de llenguatge i Dificultats acusades (Taula 12). Així mateix, el resultat referit als nens amb QI Nivell mental superior a 85 tampoc no es modifica quant a Dificultats d'aprenentatge i Problemes de llenguatge (Taula 9). Per contra, quan els Problemes de llenguatge es contempen respecte de les Dificultats acusades en nens amb QI Nivell mental de menys de 85, no hi apareixen diferències; la interpretació que donem d'aquest fet és que el QI Nivell mental deficitari anul·la la possibilitat d'altres diferències. Podríem resumir aquests darrers



resultats dient que les Dificultats d'aprenentatge s'associen a Problemes de llenguatge amb una freqüència no explicable per l'atzar, però els Problemes de llenguatge mostren aquesta associació només a nivell de Dificultats acusades. És a dir, és més freqüent trobar un nen amb dificultats d'aprenentatge i problemes de llenguatge associats que no pas un nen amb problemes de llenguatge que presenti dificultats d'aprenentatge. Entre els nens amb dificultats acusades sí que es troben problemes de llenguatge amb una freqüència no explicable per l'atzar, cosa que s'explica lògicament amb el fet que la dificultat acusada implica una afectació més greu. Es pot dir també, doncs, que les dificultats d'aprenentatge són més greus que els problemes de llenguatge.

Hem trobat també altres relacions entre Dificultats d'aprenentatge i Problemes de llenguatge amb variables com Estudis, Llengües i Treball. Hem vist que les Dificultats d'aprenentatge es relacionen amb una menor qualificació en els estudis dels pares (Taula 9), i que també ho fan els Problemes de

llenguatge, però en aquest cas només amb Estudis del pare (Taula 12); en ambdós casos ens referim a la mostra seleccionada per QI Nivell mental superior a 85, que és la més fiable. Hem notat, així mateix, que les Dificultats d'aprenentatge es relacionen amb una menor qualificació del treball dels pares; i que també s'hi relacionen els Problemes de llenguatge, però només amb el Treball del pare. I finalment, que els Problemes de llenguatge es relacionen amb Bilingüisme habitual, tant a nivell del nen com del pare i de la mare.

Aquests darrers resultats els podem resumir dient que els Problemes de llenguatge s'associen amb Bilingüisme amb una freqüència no explicable per l'atzar. Les Dificultats d'aprenentatge i els Problemes de llenguatge s'associen amb una freqüència no explicable per l'atzar amb Estudis dels pares i Treball dels pares, cosa que és més accentuada en el cas de les Dificultats d'aprenentatge.

Hem investigat si les relacions de cadascuna de les variables esmentades --Estudis, Bilingüisme i

Treball-- amb Dificultats d'aprenentatge i amb Problemes de llenguatge podien explicar-se independentment o no les unes de les altres, i l'anàlisi estratificada d'independència de variables ens diu que les variables referides a la llengua es relacionen amb Problemes de llenguatge sense interferència de les variables Estudis i Treball (Taules 48, 49, 50, 51, 52 i 53); per contra, les variables Estudis i Treball no poden explicar la seva relació amb els Problemes de llenguatge sense la confusió de les variables referides a la llengua. Cal inferir que els Problemes de llenguatge s'associen amb una freqüència no explicable per l'atzar amb Bilingüisme, i podem afirmar que no actuen com a factors de confusió variables que considerem indicadors socio-culturals.

Una anàlisi semblant, cercant la independència o dependència de les relacions Estudis, Treball i Bilingüisme del pare i de la mare amb Bilingüisme del nen (Taula 14), mitjançant la prova estratificada (Taules 58, 59, 60 i 61), ens diu que el Bilingüisme dels nens s'associa amb Bilingüisme dels pares sense

interferència de les variables Estudis i Treball. És a dir, sembla que els nens són bilingües no tant pel fet del nivell sòcio-cultural com pel fet de tenir un nucli familiar bilingüe o viure-hi.

Quan l'estudi estratificat el fem sobre les Dificultats d'aprenentatge, trobem que la relació Estudis menys qualificats--Dificultats d'aprenentatge pot explicar-se sense interferència de la relació Treball menys qualificat--Dificultats d'aprenentatge en el cas del pare, però no pas en el cas de la mare; en canvi, la relació Treball menys qualificat--Dificultats d'aprenentatge no es pot explicar sense interferència de la relació Estudis menys qualificats--Dificultats d'aprenentatge (Taules 43 i 44). És a dir, pot interpretar-se que la variable Estudis ens indica quelcom diferent de la variable Treball; pensem que ambdues són indicadores sòcio-culturals, però que la variable Estudis ens pot estar indicant un aspecte no estrictament de classe o nivell social, sinó de "capacitat intel·lectual".

---

Caldria resumir dient que les Dificultats d'aprenentatge s'associen amb una freqüència no explicable per l'atzar amb un Nivell sòcio-cultural inferior.

## 7. DOMINANÇA MANUAL I PROCESSAMENT

Hem esbrinat les relacions entre Predominança manual i variables qualitatives i quantitatives, i no hi hem trobat diferències significatives. En la mostra, hi hem trobat un 8,43 % de nens amb dominança manual esquerrana.

Tal com s'ha descrit, el 90 % de la població utilitza la mà dreta, i només al voltant d'un 10 % és esquerrana, excepte entre bessons, en què la incidència és del 20 % (Rasmussen i Milner, 1977; Reynolds, 1981). La xifra d'esquerrans de la mostra estudiada concorda, per tant, amb les dades esmentades. D'altra banda, s'ha publicat que la incidència d'esquerrans és superior al 10 % en el cas

---

de les Dificultats d'aprenentatge i dels Problemes de llenguatge (Rasmussen i Milner, 1977); aquesta constatació no està d'acord amb els resultats que hem obtingut nosaltres, ja que no hem trobat un nombre superior de nens esquerrans ni entre els que presenten dificultats d'aprenentatge ni entre els que manifesten problemes de llenguatge.

Basant-nos en la nostra anàlisi, hem d'afegir que els esquerrans i els dretans no es diferencien en cap de les variables quantitatives ni qualitatives pel sol fet d'ésser esquerrans o dretans.

## V. CONCLUSIONS

1. Existeixen dos tipus de processament cerebral, el simultani i el seqüencial, ambdós presents en qualsevulla de les edats estudiades; és a dir, entre els tres i els sis anys.

2. No s'aprecia una superioritat d'un tipus de processament sobre l'altre en funció de l'edat, en el període estudiat, és a dir, dels tres als sis anys. No hi ha una edat determinada en la qual predomini un tipus de processament sobre l'altre.

3. El que sí que es pot apreciar és una millora del processament amb l'edat, però hi ha diferències derivades del nivell mental: en el cas d'un nivell mental normal, milloren ambdós processaments; en canvi, si es tracta d'un nivell mental deficient, millora fonamentalment el seqüencial.



4. L'única diferència entre sexes que ha estat constatada és que és més freqüent trobar deficiències en un dels processaments entre els nens que entre les nenes. Tal vegada, aquest fet ens pot indicar una maduració més ràpida de les nenes en el processament simultani.

5. Ambdós processaments s'influeixen mútuament, i actuen, per tant, interrelacionadament.

6. En la valoració del processament mitjançant el Test K-ABC es constata que un processament "desequilibrat" --concepte que implica una diferència significativa entre un processament i l'altre, la qual es pot donar també en nens amb ambdues escales dins de la normalitat-- està relacionat amb dificultats d'aprenentatge i amb problemes de llenguatge.

7. El processament simultani és més dependent del nivell mental que el processament seqüencial. El processament simultani està més lligat a les funcions cognitives més complexes. Per tant, en cas de nivell

mental baix, cal incidir en el processament seqüencial.

8. En consonància amb el punt anterior, es pot explicar que les Dificultats d'aprenentatge estiguin més relacionades amb el processament simultani que amb el seqüencial, amb les conseqüents implicacions educatives.

9. Així mateix, també es pot explicar que l'existència de Patologia es trobi més relacionada amb el processament simultani.

10. Contràriament, els Problemes de llenguatge en nens de tres a sis anys estan més relacionats amb el processament seqüencial, sempre que no impliqui un compromís d'una certa entitat i, per tant, d'una complexitat més gran.

11. En general, basant-nos en les nostres dades, i si fem una valoració en termes de repercussió, hem d'afirmar que el processament simultani presenta una "superioritat" envers el processament seqüencial.

12. Els problemes d'Atenció es comporten com un marcador de la gravetat del problema en el següent ordre: **Nivell mental deficient, Dificultats d'aprenentatge i Problemes de llenguatge.**

13. Els nivells socio-culturals baixos es relacionen amb uns rendiments inferiors en el processament.

14. Entre els nens bilingües és més freqüent el processament seqüencial que el simultani. Com que es pot excloure el fet que siguin bilingües com a conseqüència de llur condició de seqüencials, cal preguntar-se si el fet d'ésser bilingüe condiciona el processament cerebral. D'altra banda, els nens bilingües són més freqüentment urbans que rurals, però aquesta relació bilingüe--urbà no té res a veure amb el nivell socio-cultural.

15. El test de la Figura Humana es comporta com un marcador de processament simultani.

16. No hi ha diferències en el processament pel sol fet d'ésser dretà o esquerrà.

# VI. RESUM

La nostra investigació s'inscriu en la concepció dinàmica de la intel·ligència, i concretament en els processos que configuren el processament cerebral en el Model d'Integració de la Informació descrit per Das, Kirby i Jarman (1979).

Els dos processos cerebrals que constitueixen la base de la conducta intel·ligent són el processament simultani i el processament seqüencial; són les dues estratègies principals del processament de la informació. Tota classe d'estímul és susceptible d'ésser processat o bé seqüencialment (seriació, verbal, anàlisi), o bé simultàniament (global, visual, síntesi).

Basant-nos en el recull bibliogràfic, i amb la convicció que apropant-nos al coneixement de les peculiaritats del processament de la informació ens

---

endinsem en la comprensió del procés que mena a la conducta intel·ligent, i per tant a l'aprenentatge, formulem la següent hipòtesi de treball: en els nens de pre-escolar (d'entre els tres i els sis anys) es donaran aquest dos tipus de processament i variaran en funció de l'edat, el sexe, l'atenció, les dificultats d'aprenentatge, els problemes de llenguatge, el bilingüisme, el nivell socio-cultural, la dominància manual, el nivell mental i la presència de patologia. Les diferències que s'esdevinguin ens permetran de formular critèris i pautes per a la intervenció educativa.

Els nostres objectius es refonen a mesurar els processaments simultani i seqüencial en nens de pre-escolar de les comarques gironines, verificar la relació de cada tipus de processament amb les variables esmentades, comprovar si s'estableix un paral·lelisme entre el processament i les aportacions de la concepció localitzacionista de les funcions cerebrals sobre la base dels nostres resultats, i formular pautes per a la intervenció pedagògica.

Quant al mètode, hem seleccionat una mostra representativa dels nens i nenes matriculats a les escoles públiques de les comarques gironines en el curs 92/93, mitjançant un mostreig aleatori estratificat i per conglomerats. La magnitud real de la mostra és de dos-cents seixanta-un subjectes.

Els instruments emprats han estat els següents: el Test K-ABC de Kaufman & Kaufman (1983) per a l'avaluació del processament; un formulari dirigit als pares per a la recollida de la informació pertinent; entrevistes amb les mestres, i el Test de la Figura Humana de Goodenough.

Pel que fa als resultats de la nostra recerca, i en funció dels objectius proposats, constatem els fets següents:

En els nens de Pre-escolar, d'entre tres i sis anys d'edat, es constata l'existència dels dos tipus de processament cerebral, sense que es doni un predomini d'un sobre l'altre; tots dos processaments actuen interrelacionadament.

---

Ambdós tipus de processament milloren a mesura que augmenta l'edat, però es constaten diferències derivades del nivell mental: a un nivell mental normal s'associa una millora d'ambdós processaments, mentre que amb un nivell mental deficient només millora fonamentalment el processament seqüencial.

Tanmateix, el processament simultani està més relacionat amb les funcions cognitives complexes, i és més dependent del nivell mental que el processament seqüencial.

Tant les dificultats d'aprenentatge com els problemes de llenguatge predominen en els nens i nenes amb un desequilibri significatiu entre ambdós tipus de processament; les dificultats d'aprenentatge estan més relacionades amb una deficiència del processament simultani, mentre que els problemes de llenguatge es relacionen més amb una deficiència en el processament seqüencial.

Els nivells socio-culturals baixos es relacionen amb resultats inferiors en ambdós tipus de processament.



---

D'altra banda, entre els nens bilingües és més freqüent el processament seqüencial significatiu.

El test de la Figura Humana es comporta com un marcador de processament simultani; el nivell atencional ho fa com un marcador de la gravetat del problema que afecta el processament, i en el següent ordre: nivell mental deficient, dificultats d'aprenentatge i problemes de llenguatge. Les deficiències atencionals van lligades a deficiències en el processament simultani i a la presència de patologia.

Pel que fa a la dominança manual, no es constaten diferències en el processament.

Finalment, respecte del sexe, només podem aportar que quan un dels dos tipus de processament és deficitari, i es dona, per tant, un desequilibri en el processament, el nombre de nens afectats és significativament superior al de nenes.

# VII. BIBLIOGRAFIA

- BAKAN, P. (1969) Hypnotizability, laterality of eye movement, and functional brain asymmetry. *Perceptual and motor skills*, 28, 927-932.
- BANCROFT H. Introducción a la bioestadística. 8 ed. Buenos Aires: Editorial Universitaria, 1974.
- BASSER, LS. (1962) Hemiplegia of early onset and the faculty of speech with special reference to the effects of hemispherectomy. *Brain*, 85, 427-460.
- BENNET, F.C., GURALNICK M.J. (1991) Eficacia de la intervención sobre el desarrollo en los primeros cinco años de vida. En: BLACKMAN, J.A. (Ed). *Desarrollo y conducta: el niño de muy corta edad*. México: Interamericana. *Clínicas pediátricas de Norteamérica*, 38, 1553-1570.
- BERLIN, C., HUGHES, L., LOWE-BELL, S., BERLIN. H. (1973) Right ear advantage in children 5 to 13 year. *Cortex*, 9, 394-402.
- BOGEN, J.E., DEZARE, R., TENHOUTEN, W.D., MARSH, J.F. (1972) The other side of the brain. The A/P ratio. *Bulletin of the Los Angeles Neurological Societies*, 37, 49-61.
- BOROWY, T., GOEBEL, R. (1976) Cerebral lateralization of speech: the effects, 14, 363-370.
- BOURKE, G.J., MCGILVRAY, J. (1978) Interpretación y utilización de la estadística médica. Barcelona: Espaxs.
- BROWN, R., BERKO, J. (1960) Word association and acquisition of grammar. *Child Development*, 31, 1-14.

- BRYDEN, M.P. (1965) Tachistoscopic recognition, handedness and cerebral dominance. *Neuropsychologia*, 3, 1-8.
- BRYDEN, M.P. (1970) Dichotic listening-relations with handedness and reading in children. *Neuropsychologia*, 8, 443-450.
- BUISAN, C., MARIN, M.A. (1986) *Tendencias actuales en el diagnóstico pedagógico*. Barcelona: Laertes SA Ed.
- CARRASCO, J.L. (1986) *El método estadístico en la investigación médica*. Madrid: Editorial Ciencia SA.
- CASTO, G., MASTROPIERI, M.A. (1986) The efficacy of early intervention programs: A meta-analysis. *Except Child*, 52, 417-421.
- COLTHEART, M., HULL, E., SLATER, D. (1975) Sex differences in imagery and reading. *Nature*, 253, 438-440.
- CORDERO, M., ZVAIGHAFT, A., MUZZO, S., BRUNSER, O. (1982) Histological maturation of the astroglial cells in archicortex of early malnourished rats. *Pediatric Research*, 16, 187.
- CUMMINS, J., DAS, J.P. (1977) Cognitive processing and reading difficulties: a framework for research. *Alberta Journal of Educational Research*, 23, 245-256.
- CURRY, F.K., GREGORY, H.H. (1969) The performance of stutterers on dichotic listening tasks thought to reflect cerebral dominance. *Journal of Speech and Hearing Research*, 12, 73-82.
- DAS, J.P. (1973) Structure of cognitive abilities: evidence for simultaneous and successive processing. *Journal of Educational Psychology*, 65, 103-108.

- DAS, J.P. (1984a) Simultaneous and successive processing in children with learning disability. *Topics in Language Disorders*, 4, 34-47.
- DAS, J.P. (1984b) Simultaneous and successive processes and K-ABC. *Journal of Special Education*, 18, 229-238.
- DAS, J.P. (1984c) Intelligence and information integration. In: KIRBY, J.(Ed.): *Cognitive strategies and educational performance*. New York: Academic Press.
- DAS, J.P. (1988) Simultaneous-successive processing and planning. In: SCHMECK, R.(Ed.): *Learning styles and learning strategies*. New York: Plenum.
- DAS, J.P. (1992) Beyond a unidimensional scale of merit. *Intelligence*, 16, 137-149.
- DAS, J.P., CONWAY, R.N.F. (1992) Reflections on remediations and transfer: a Vygotskian perspective. In: HAYWOOD, H.C., TZURIEL, D.(Eds.): *Interactive assessment*. New York: Springer.
- DAS, J.P., CUMMINGS, J., KIRBY, J.R., JARMAN, R.F. (1979) Simultaneous and successive processes, language and mental abilities. *Canadian Psychological Review*, 20, 1-11.
- DAS, J.P., KIRBY, J.R., JARMAN, R.F. (1975) Simultaneous and successive syntheses: An alternative model for cognitive abilities. *Psychological Bulletin*, 82, 87-103.
- DAS, J.P., KIRBY, J.R., JARMAN, R.F. (1979) *Simultaneous and successive cognitive processes*. New York: Academic Press.
- DAS, J.P., LEONG, C.K., WILLIAMS, N.H. (1978) The relationship between learning disability and

- simultaneous-successive processing. *Journal of Learning Disabilities*, 11, 618-625.
- DAS, J.P., MALLOY, G.N. (1975) Varieties of simultaneous and successive processing in children. *Journal of Educational Psychology*, 67, 213-220.
- DAS, J.P., MANOS, J., KANUNGO, R.N. (1975) Performance of canadian native, black and white children on some cognitive and personality task. *Alberta Journal of Educational Research*, 21, 183-195.
- DAS, J.P., MENSINK, D. (1989) K-ABC simultaneous-sequential scales and prediction of achievement in reading and mathematics. *Journal of Psychoeducational Assesment*, 7, 103-111.
- DAS, J.P., MENSINK, D., MISHRA, R.K. (1990) Cognitive processes separating good and poor readers when IQ is covaried. *Learning and Individual Differences*, 2, 423-436.
- DAS, J.P., NAGLIERI, J.A., KIRBY, J.R. (1994) *Assessment of cognitive processes. The PASS theory of Intelligence*. Des Moines: Lonwood Division, Allyn & Bacon.
- DAS, J.P., SINGHA, P.S. (1975) Caste, class and cognitive competence. *Indian Educational Review*, 10, 1-18.
- DAS, J.P., SNART, F., MULCAHY, R.F. (1982) Information integration and its relationship to reading disabilities. En: DAS, J.P., MULCAHY, R.F., WAL, A.E. (Eds.) *Theory and research in learnig disabilities*. New York: Plenum Press.
- DAS, J.P., VARNHAGEN, C.K. (1986) Neuropsychological functioning and cognitive processing. *Child Neuropsychology*, 1, 117,140.

- DENNIS, M., WHITAKER, H. (1976) Language acquisition following hemidecortication: linguistic superiority of the left over the right hemisphere. *Brain and Language*, 3, 404-433.
- ENTUS, A.K. (1977) Hemispheric asymmetry in processing of dichotically presented speech and nonspeech stimuli by infants. En: SEGALOWITZ, S.J., GRUBER, F. (Eds.): *Language development and neurological theory*. New York: Academic Press.
- ERVIN, S.M. (1961) Changes with age in the verbal determinants of word-association. *American Journal of Psychology*, 74, 361-372.
- FARNHAM-DIGGORY, S. (1970) Cognitive synthesis in negro and white children. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, N° 39.
- FLOR-HENRY, P. (1969) Schizophrenic-like reactions and affective psychoses associated with temporal lobe epilepsy: etiological factors. *American Journal of Psychiatry*, 26, 400-403.
- FRIEDMAN, G.D. (1975) *Principios de epidemiología*. Buenos Aires: Editorial Panamericana.
- GEFFEN, G., WALE, J. (1979) Development of selective listening and hemispheric asymmetry. *Developmental Psychology*, 15, 138-146.
- GEFFNER, D.S., HOCHBERG, I. (1971) Ear laterality performance of children from low and middle socioeconomic levels on a verbal dichotic listening task. *Cortex*, 7, 193-203.
- GORSKI, P.A. (1991) Intervención para el desarrollo durante la hospitalización neonatal. En: BLACKMAN, J.A. (Ed.) *Desarrollo y conducta: El niño de muy corta edad*. México: Interamericana. *Clínicas Pediátricas de Norteamérica*, 38, 1507-1518.

- HARRIS, D.B. (1982) **El Test de Goodenough. Revisión, ampliación y actualizazción.** Barcelona: Paidós.
- HICKS, R.E., KINSBOURNE, M. (1978) **Handness difference: human handedness.** En: KINSBOURNE, M.(Ed.): **The asymmetrical function of the brain.** New York: Cambridge University Press.
- HYND, G.W., ORBZUT, J.E., WEED, W., HYND, C.R. (1979) **Development of cerebral dominance: dichotic listening asymmetry in normal and learning-disabled children.** *Journal of Experimental Child Psychology*, 28, 445-454.
- JENSEN, A.R. (1974) **Interaction of level I and level II abilities with race and socioeconomic status.** *Journal of Educational Psychology*, 66, 99-111.
- JOHNSON, P.R. (1977) **Dichotically-stimulated ear differences in musicians and nonmusicians.** *Cortex*, 13, 385-389.
- JONES, R.K. (1966) **Observations on stammering after localized cerebral injury.** *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 29, 192-195.
- KAGAN, J., KLEIN, R.E., HAITH, M.N., MORRISON, F.J. (1973) **Memory and meaning in two cultures.** *Child Development*, 44, 221-223.
- KAUFMAN, A.S. (1979) **Cerebral specialitation and intelligence testing.** *Journal of Research and Development in Education*, 12, 96-107.
- KAUFMAN, D. KAUFMAN, P. (1979) **Strategy training and remedial techniques.** *Journal of Learning Disabilities*, 12, 63-66.
- KAUFMAN, A.S., KAUFMAN, N.L. (1983) **Kaufman assesment battery for children.** Circle Pines MN.: American Guidance Services.



- KAUFMAN A.S., KAUFMAN, N.L., KAMPHAUS, R.W.,  
NAGLIERI, J.A.(1982) Sequential and  
simultaneous factors at ages 3-12:  
Developmental changes in neuropsychological  
dimensions. *Clinical Neuropsychology*, 4, 74-  
81.
- KINSBOURNE, M. (1975) The ontogeny of cerebral  
dominance. En: AARONSON, D., RIEBER, R.W.  
(Eds.): *Developmental psycholinguistics and  
communication disorders*. New York: New York  
Academy of Sciences.
- KINSBOURNE, M., COOK, J. (1971) Generalized and  
lateralized effects of concurrent verbalization  
on a unimanual skill. *Quarterly Journal of  
Experimental Psychology*, 23, 341-345.
- KINSBOURNE, M., HISCOCK, M. (1981) Cerebral  
lateralization and cognitive development:  
conceptual and methodological issues. En:  
HYND, G.W., OBRZUT, J.E.(Eds.):  
*Neuropsychological assesment and the school-  
age child*. New York: Grune & Straton, 125-166.
- KINSBOURNE, M., McMURRAY, J. (1975) The effect of  
cerebral dominance on time sharing between  
speaking and tapping by preschool children.  
*Child Development*, 46, 240-242.
- KIRBY, J.R., DAS, J.P. (1977) Reading achievement, IQ  
and simultaneous-successive processing. *Journal  
of Educational Psychology*, 69, 564-570.
- KRASHEN, S. (1973) Lateralization, language learning  
and the critical period: Some new evidence.  
*Language Learning*, 23, 63-74.
- KRYWANIUK, L.W. (1974) *Patterns of cognitive  
abilities of high and low achieving school  
children*. Ph.D.Thesis. Department of  
Educational Psychology, University of Alberta,  
Edmonton, Canada.

- KRYWANIUK, L.W., DAS, J.P. (1976) Cognitive strategies in native children: analysis and intervention. *Alberta Journal of Educational Research*, 22, 271-280.
- LANSDELL, H.A. (1962) Sex difference in effect of temporal lobe neurosurgery on design preference. *Nature*, 194, 852-854.
- LeDOUX, J.E., WILSON, D.H., GAZZANIGA, M.S. (1977) A divided mind: Observations on the conscious properties of the separated hemispheres. *Annals of Neurology*, 2, 417-421.
- LENNEBERG, E.H. (1967) *Biological foundations of language*. New York: Wiley.
- LEVY, J. (1969) Possible basis for the evolution of lateral specialization of the human brain. *Nature*, 224, 614-615.
- LEVY, J., HELLER, W. (1992) Gender differences in human neuropsychological function. En: GERRALL, A.A., MOLTZ, H., WARD, I.L. (Eds.): *Sexual differentiation. Handbook of behavioral neurobiology*. New York: Plenum Press, 245-269.
- LEVY, J., REID, M.L. (1976) Variations in writing posture and cerebral organization. *Science*, 194:337.
- LURIA, A.R. (1980) *Higher cortical functions in man*. 2nd ed. New York: Basic Books.
- LURIA, A.R. (1988) *El cerebro en acción*. 5ª ed. Barcelona: Martínez Roca Ed.
- McGLONE, J. (1978) Sex difference in functional brain asymmetry. *Cortex*, 14, 122-128.
- McKEEVER, W.F., HOEMANN, H., FLORIAN, V., VAN DEVENTER, A. (1976) Evidence of minimal cerebral asymmetries for the processing of english words and american sign language in the

- congenitally deaf. *Neuropsychologia*, 14, 413-423.
- MACCOBY, E., JACKLIN, C. (1974) **The psychology of the sex differences.** Stanford, California: Stanford University Press.
- MANGA, D., RAMOS, F. (1991) **Neuropsicología de la edad escolar.** Madrid: Visor.
- MARCEL, T., KATZ, L., SMITH, M. (1974) Laterality and reading proficiency. *Neuropsychologia*, 12, 131-139.
- MARIN, M.A. (1987) **El potencial de aprendizaje: aplicaciones al diagnóstico y a la orientación.** Barcelona: PPU.
- MILLER, E. (1971) Handedness and the pattern of human ability. *Brittish Journal of Psychology*, 62, 111-112.
- MOLFESE, D.L., FREEMAN, R.B., PALERMO, D.S. (1975) The ontogeny of brain lateralization for speech and nonspeech stimuli. *Brain and Language*, 2, 356-368.
- NAGLIERI, J.A. (1989) A cognitive processing theory for the measurement of intelligence. *Educational Psychologist*, 124, 185-206.
- NAGLIERI, J.A., DAS, J.P. (1987) Construct and criterion-related validity of planning, simultaneous and successive cognitive processing tasks. *Journal of Psychoeducational Assesment*, 4, 353-363.
- NAGLIERI, J.A., DAS, J.P. (1988) Planning-arousal-simultaneous- successive (PASS): a model for assessment. *Journal of School Psychology*, 26, 35-48.
- NELSON, K. (1977) The syntagmatic-paradigmatic shift revisited: A review of research and theory. *Psychological Bulletin*, 84, 93-116.

- ORNSTEIN, R. (1977) **The psychology of consciousness**. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- ORNSTEIN, R. (1978) The split and whole brain. **Human Nature**, 1, 76-83.
- PAREDES, J.A, HEPBURN, M.J. The split brain and the culture and cognition paradox. **Current Anthropology**, 17, 121-127.
- PASCUA M. (1974) **Metodología bioestadística**. 2 ed. Madrid: Editorial Paz Montalvo.
- PIROZZOLO, F., RAYNER, K. (1979) Cerebral organization and reading disability. **Neuropsychologia**, 17, 485-491.
- PRINCE G. (1978) Putting the other half of the brain to work. **Training: the Megazine of Human Resources Development**, 15, 57-61.
- PURVERS, D., HADDLEY, R. (1985) Changes in the dendritic branching of adult mammalian neurones revealed imaging in situ. **Nature**, 315, 405-409.
- RASMUSSEN, T., MILNER, B. (1977) The role of early left-brain injury in determining lateralization of cerebral speech functions. En: DIMON, S., BLIZZARD, D. (Eds.): **Evolution and lateralization of the brain**. New York: New York Academy of Sciences.
- REINISH, J.M., SANDERS, S.A. (1992) Prenatal hormonal contributions to sex differences in human cognitive and personality development. En: GERALL, A.A., MOLTZ, H., WARD, I.L. (Eds.): **Sexual differentiation. Handbook of behavioral neurobiology**. New York: Plenum Press, 221-239.
- REYNOLDS, C.R. (1981) The neuropsychological basis of intelligence. En: HYND, G.W., OBRZUT, J.E. (Eds.): **Neuropsychological assesment and the the school-age child**. New York: Grune & Straton, 87-124.

- SAGAN, C. (1977) **The dragons of Edem.** New York: Random House.
- SATZ, P. (1976) Cerebral dominance and reading disability: An old problem revisited. En: KNIGTS, R.M., BAKKER, D.J. (Eds.): **The neuropsychology of learning disorders.** Baltimore: University Park Press.
- SATZ, P. (1977) Laterality tests: an inferential problem. *Cortex*, 13, 208-212.
- SCHWARTZ, D. (1988) **Monografías de bioestadística y psicología matemática. Métodos estadísticos para médicos y biólogos.** Barcelona: Editorial Herder.
- SHEENAN, J.G. (1970) **Stuttering: research and therapy.** New York: Harper & Row.
- SHONKOFF, J.P., HAUSER-CRAM, P. Early intervention for disabled infants and their families :A quantitative analysis. *Pediatrics*, 80, 650-656.
- SNART, F., DAS, J.P., BARRIAULT, B. Information integration theory extended: Cognitive coding in young children. *Alberta Journal of Educational Research*, 33, 275-282.
- SPRINGER, S.P., DEUTSCH, G. (1985) **Cerebro izquierdo, cerebro derecho.** 2 ed. Barcelona: Gedisa SA.
- SPSS/PC + . (1986) **Statistical package.** Chicago: SPSS Inc. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.
- THE INFANT HEALTH AND DEVELOPMENT PROGRAM (1990) Enhancing the outcomes of low birthweight, premature infants: A multi-site randomized trial. *Jama*, 263, 3035.
- WABER, D. (1976) Sex differences in cognition: A function of maturation rate? *Science*, 192, 572-573.

- WADA, J.A., DAVIS, A. (1977) Fundamental nature of human infants' brain asymmetry. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 4, 203-207.
- WHITE, S.H. (1965) Evidence for a hierarchical arrangement of learning processes. In: LIPSITT, L.P., SPIKER, C.C. (Eds): *Advances in child development and behavior*. New York: Academic Press.
- WILLIAMS, N.H. (1976) *Arousal and information processing in learning disabled children*. Ph.D. Thesis. Department of Educational Psychology. University of Alberta, Edmonton, Canada.
- WITELSON, S.F. (1976) Sex and the single hemisphere specialization of the right hemisphere for spatial processing. *Science*, 193, 425-427.
- WITELSON, S.F. (1977) Developmental dyslexia: two right hemispheres and non left. *Science*, 195, 309-311.
- YENI-KOMSHIAN, G.H., ISENBERG, D., GOLDBERG, H. (1975) Cerebral dominance and reading disability: left visual field defect in poor readers. *Neuropsychologia*, 13, 83-94.
- ZOOK, J.A., DWYER, J.H. (1976) Cultural differences in hemisphericity : A critique. *Bulletin of the Los Angeles Neurological Societies*, 41, 87-90.

VIII. TAULES I FIGURES

Taula 1.	Relació de l'edat amb les puntuacions directes de les proves.....	116
Taula 2.	Relació de cada grup d'edat amb la puntuació directa de les proves.....	116
Taula 3.	Relació de l'edat amb les puntuacions directes de les proves.....	116
Taula 4.	Relació de l'edat amb les puntuacions de les proves segons el nivell mental.....	117
Taula 5.	Relació de l'edat (per grups d'edat) amb les puntuacions de les proves segons el nivell mental.....	117
Taula 6.	Relació de l'edat amb les puntuacions de les proves segons la Puntuació Estàndard de cada escala.....	118
Taula 7.	Relació entre sexe i puntuacions de les proves.....	118
Taula 8.	Relació del Nivell Escolar amb les diferents variables respecte del total de la mostra.....	118
Taula 9.	Relació de les Dificultats d'Aprenentatge amb les diferents variables respecte del total de la mostra i respecte del nivell mental.....	119
Taula 10.	Relació de les Dificultats d'Aprenentatge amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra.....	120
Taula 11.	Relació dels Problemes de Llenguatge amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra i del nivell mental.....	121
Taula 12.	Relació dels Problemes de Llenguatge amb les variables qualitatives respecte del total de la mostra i del nivell mental.....	122
Taula 13.	Relació de la Llengua Habitual del nen amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra i del nivell mental.....	123
Taula 14.	Relació de la Llengua Habitual del nen amb les variables qualitatives respecte del total de la mostra i del nivell mental.....	123
Taula 15.	Relació de la Llengua Habitual del pare amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra i del nivell mental.....	124
Taula 16.	Relació de la Llengua Habitual del pare amb les variables qualitatives respecte del total de la mostra i del nivell mental.....	125
Taula 17.	Relació de la Llengua Habitual de la mare amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra i del nivell mental.....	126
Taula 18.	Relació de la Llengua Habitual de la mare amb les variables qualitatives respecte del total de la mostra i del nivell mental.....	127
Taula 19.	Relació dels Estudis del pare amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra i del nivell mental.....	128
Taula 20.	Relació dels Estudis del pare amb les variables qualitatives respecte del total de la mostra i del nivell mental.....	129
Taula 21.	Relació dels Estudis de la mare amb les puntuacions estàndards de les proves respecte del total de la mostra i del nivell mental.....	130



Taula 22. Relació dels Estudis de la mare amb les variables qualitatives respecte del total de la mostra i del nivell mental.....	130
Taula 23. Relació entre nivell mental i puntuacions de les proves.....	131
Taula 24. Relació del Nivell Mental amb les diferents variables qualitatives.....	131
Taula 25. Relació del Processament Simultani i Seqüencial amb les puntuacions estàndards de les proves.....	132
Taula 26. Relació del processament Simultani i Seqüencial amb les diferents variables qualitatives.....	132
Taula 27. Relació del processament quan una de les dues escales obté una P.S.< 85 amb les diferents variables qualitatives en la mostra de subjectes amb Q.I.>85.....	133
Taula 28. Relació dels grups de processament segons la PS de cada escala sigui > o < 85 amb les diferents variables qualitatives en el total de la mostra.....	133
Taula 29. Relació del Processament amb les diferents variables qualitatives comparant el grup 1 amb el conjunt dels grups 3 i 4 de la taula 28.....	134
Taula 30. Relació del Processament amb les diferents variables qualitatives comparant el grup 1 amb el conjunt dels grups 3 i 4 de la taula 28.....	135
Taula 31. Comparació dels resultats en les diferents proves entre els subjectes amb les dues escales >85 i els subjectes que obté una P.S. < 85 en una de les escales.....	136
Taula 32. Comparació Dificultats d'aprenentatge amb només problemes de llenguatge i amb només dificultats per al total de la mostra.....	137
Taula 33. Comparació Dificultats d'aprenentatge amb només problemes de llenguatge i amb només dificultats per al Q.I. > 85.....	137
Taula 34. Relació entre Problemes de Llenguatge i Dificultats d'aprenentatge.....	138
Taulas Mantel-Haenszel d'independència de variables	
Taula 35. Atenció General. Problemes de Llenguatge versus Dificultats Aprenentatge.....	139
Taula 36. Processament. Atenció general versus Problemes Llenguatge.....	139
Taula 37. Processament. Atenció general versus Dificultats d'Aprenentatge.....	139
Taula 38. Processament. Problemes Llenguatge versus Dificultats d'Aprenentatge.....	140
Taula 39. Processament. Diferència Significativa versus Problemes Llenguatge.....	140
Taula 40. Processament. Diferència Significativa versus Dificultats Aprenentatge.....	140
Taula 41. Processament. Difer.Signif. nivell 0.01 versus Dificultats Aprenentatge.....	141
Taula 42. Processament. Difer.Signif. nivell 0.01 versus Dificultats Aprenentatge.....	141
Taula 43. Dificultats Aprenentatge. Estudis del pare versus Treball del pare.....	141
Taula 44. Dificultats Aprenentatge. Estudis de la mare versus Treball de la mare.....	142

Taula 45. Simultani / seqüencial. Difer.Signif. nivell 0.01 versus No Guarderia.....	142
Taula 46. Simultani / seqüencial. Difer.Signif. nivell 0.01 versus Llengua nen.....	142
Taula 47. Simultani / seqüencial. No assistència guarderia versus Llengua del nen.....	142
Taula 48. Problemes de Llenguatge. Estudis del pare versus Llengua del pare.....	143
Taula 49. Problemes de Llenguatge. Estudis del pare versus Llengua de la mare.....	143
Taula 50. Problemes de Llenguatge. Estudis del pare versus Llengua del nen.....	143
Taula 51. Problemes de Llenguatge. Llengua del pare versus Treball del pare.....	144
Taula 52. Problemes de Llenguatge. Llengua de la mare versus Treball del pare.....	144
Taula 53. Problemes de Llenguatge. Llengua del nen versus Treball del pare.....	144
Taula 54. Problemes de Llenguatge. Llengua del nen versus Llengua del pare.....	145
Taula 55. Problemes de Llenguatge. Llengua del nen versus Llengua de la mare.....	145
Taula 56. Problemes de Llenguatge. Llengua de la mare versus Llengua del pare.....	145
Taula 57. Problemes de Llenguatge. Estudis del pare versus Treball del pare.....	146
Taula 58. Llengua del nen. Llengua del pare versus Estudis del pare.....	146
Taula 59. Llengua del nen. Llengua de la mare versus Estudis de la mare.....	146
Taula 60. Llengua del nen. Llengua del pare versus Treball del pare.....	147
Taula 61. Llengua del nen. Llengua de la mare versus Treball de la mare.....	147
Taula 62. Llengua del nen. Estudis del pare versus Treball del pare.....	147
Taula 63. Llengua del nen. Estudis de la mare versus Treball de la mare.....	148
Taula 64. Llengua del nen. Estudis del pare versus Tipus d'escola.....	148
Taula 65. Llengua del nen. Estudis de la mare versus Tipus d'escola.....	148
Taula 66. Llengua del nen. Treball del pare versus Tipus d'escola.....	149
Taula 67. Llengua del nen. Treball de la mare versus Tipus d'escola.....	149
Taula 68. Llengua del nen. Processament versus Tipus d'escola.....	149
Figures	
Figura 1. Blocs funcionals del cervell segons Luria .....	7
Figura 2. Model d'Integració de la Informació (Das, Kirby i Jarman).....	9

DOCUMENT ANNEX N° 1

*LLISTA D'ESCOLES PÚBLIQUES*



Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 1

Data: 02/11/92

Centre		J2.	P3.	P4.	P5.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
AGULLANA C. P. "Lluís Maria Vidal" ①	UN.	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2	3
	AL.	0	5	3	3	3	4	4	1	3	2	1	3	0	11	27	38
AIGUAVIVA C. P. "Vilademany" ②	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	3
	AL.	0	3	4	3	3	2	7	5	5	3	11	6	0	10	42	52
ALBANYA C. P. d'Albanyà	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
	AL.	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	0	1	4	5
ALBONS C. P. d'Albons ③	UN.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2
	AL.	0	2	3	7	3	4	2	4	2	1	2	0	0	12	18	30
ALL (ISOVOL) C. P. d'All	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
	AL.	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0	7	7
ALP C. P. "Bac de Cardanya" ④	UN.	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	7	8
	AL.	0	11	9	6	14	8	15	13	15	18	12	11	0	26	106	132
AMER C. P. "Gaspar de Queralt" ①	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	9	13
	AL.	0	24	23	27	15	22	22	22	27	36	25	22	0	74	191	255
ANGLES C. P. "Pompeu Fabra" ②	UN.	0	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	4	12	17
	AL.	0	29	23	25	21	43	27	22	41	30	46	42	0	77	272	349
ARBUCIES C. P. "Doctor Carulla" ③	UN.	0	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	4	13	18
	AL.	0	22	30	26	35	25	25	35	47	37	46	47	0	78	297	375
ARGELAGUER C. P. "Montpalau" ⑤	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2
	AL.	0	6	4	3	2	1	4	1	4	4	0	0	0	13	16	29
ARMENTERA, L' C. P. "Fluvianets" ⑥	UN.	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	3	4
	AL.	0	5	11	4	8	10	3	2	4	8	9	2	0	20	46	66
AVINYONET DE PUIGVENTOS C. P. "Gonçal Comellas"	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	3
	AL.	0	2	0	4	5	2	5	1	5	3	6	7	0	6	34	40
BANYOLES ④	UN.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	8	11
	AL.	0	3	25	30	29	29	32	29	32	33	31	28	0	55	242	297
BANYOLES Centre Pre-Escolar ⑤	UN.	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
	AL.	0	20	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	80
BANYOLES ⑥ ⑦ C. P. "Baldiri Reixac"	UN.	0	0	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	24	30
	AL.	0	0	54	46	64	61	79	79	93	102	104	77	0	110	657	767
BANYOLES C. P. "V. de Déu de' Peter"	UN.	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	3	3	1	0	19	20
	AL.	0	0	0	0	31	48	48	66	54	30	36	76	0	0	483	483

ESTRAT 1

ESTRAT 2

Segueix...



Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 2

Data: 02/11/92

entre			P2.	P3.	P4.	P5.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
ASCARA	(7)	UN.	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	1	4	5
C. P. "Joan Reglà"		AL.	0	0	3	5	13	16	7	10	15	14	13	15	0	13	103	116
BEGUR	(8)	UN.	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	13	16
C. P. "Doctor Arruga"		AL.	0	0	25	24	28	24	20	33	44	51	41	51	0	49	292	341
BELLCÀIRE D'EMPORDA	(8)	UN.	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	3
C. P. "El Rajaret"		AL.	0	0	1	4	5	8	2	5	5	3	7	7	0	5	42	47
BESALU	(9)	UN.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	8	11
C. P. "Salvador Vilarrosa"		AL.	0	0	18	17	22	24	18	19	26	29	33	26	0	35	197	232
BESCANO	(10)	UN.	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	3	10	14
C. P. "Doctor Sobreques"		AL.	0	14	24	26	28	33	35	25	33	34	37	32	0	64	257	321
BISBAL D'EMPORDA, LA	(11)	UN.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	8	11
C. P. "Mas Clarà"		AL.	0	0	28	27	30	28	27	29	31	30	26	33	0	55	234	289
BISBAL D'EMPORDA, LA	(12)	UN.	0	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	6	21	29
C. P. "Joan de Margarit"	(13)	AL.	0	31	53	50	59	60	51	85	76	93	88	93	0	134	605	739
BIURE		UN.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2
C. P. "Manuel de Pedrolo"		AL.	0	2	1	0	1	1	1	0	1	4	4	4	0	3	16	19
BLANES	(14) (15)	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	0	4	17	21
C. P. "Napoïeo Soliva"		AL.	0	0	41	49	55	47	47	53	56	58	73	65	0	90	454	544
BLANES	(16) (17)	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	4	17	22
C. P. "Joaquim Ruyra"		AL.	0	0	46	41	59	54	57	59	62	70	70	60	0	87	491	578
BLANES	(18) (19)	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	4	18	23
C. P. "Mossen Joan Badia"		AL.	0	0	52	44	43	49	44	54	52	64	84	77	0	96	467	563
BLANES	(20)	UN.	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	2	2	3	15	20
C. P. "Carles Faust"		AL.	0	15	21	24	18	27	39	46	56	48	67	46	0	60	347	407
BLANES	(21) (22)	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	16	21
C. P. "Quatre vents"		AL.	0	0	49	50	53	56	62	65	64	62	49	64	0	109	480	589
BLANES		UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7
C. E. E. "Sant Jordi"		AL.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	36
BOADELLA D'EMPORDA	(9)	UN.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2
C. P. de Boadella d'Emporda		AL.	0	0	2	1	2	1	2	1	1	3	1	0	3	12	15	15

Segueix...

Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 3

Data: 02/11/92

Centre		J2.	P3.	P4.	P5.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
BOLVIR	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
C. P. "Santa Cecília"	AL.	0	2	0	0	1	1	3	0	2	2	0	0	0	2	9	11
BONMATI (SANT JULIA DEL LLOR)	UN.	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	1	1	0	2	4	6
C. P. "Sant Jordi" <b>(10)</b>	AL.	0	8	10	8	10	8	7	8	17	16	8	14	0	26	88	114
BORDILS	UN.	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	9
C. P. de Bordils <b>(11)</b>	AL.	0	4	9	16	6	19	18	11	26	19	27	25	0	29	151	180
BORRASSA	UN.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2
C. P. de Borrassà <b>(12)</b>	AL.	0	3	4	2	3	3	1	2	2	3	7	4	0	9	25	34
BREDA	UN.	0	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	5	16	22
C. P. "Montserrat" <b>(23)</b>	AL.	0	33	26	35	41	37	38	45	47	47	50	35	0	94	340	434
CABANES	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
C. P. "Alt Empordà"	AL.	0	2	1	0	1	1	1	1	2	0	0	0	0	3	6	9
CADAQUES	UN.	0	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	4	9	14
C. P. "Caritat Serinyana" <b>(24)</b>	AL.	0	16	19	23	22	24	22	27	26	30	22	30	0	58	203	261
CALDES DE MALAVELLA	UN.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	10	13
C. P. "Sant Esteve" <b>(25)</b>	AL.	0	0	26	24	19	19	27	28	32	30	43	36	0	50	234	284
CALONGE	UN.	0	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	0	4	15	19
C. P. "Pere Rosselló" <b>(26)</b>	AL.	0	32	22	25	29	36	42	40	42	45	50	47	0	79	331	410
CAMALLERA (SAUS)	UN.	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	4	5
C. P. de Camallera <b>(13)</b>	AL.	0	1	7	2	7	9	4	13	16	16	16	14	0	10	95	105
CAMÓS	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2
C. P. de Camós <b>(14)</b>	AL.	0	3	2	2	1	2	3	2	6	0	0	0	0	7	14	21
CAMPDEVANOL	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	12
C. P. "Pirineu" <b>(27)</b>	AL.	0	8	15	24	20	27	16	24	25	27	24	32	0	47	195	242
CAMPSELLES	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
C. P. de Campelles	AL.	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	1	2	0	0	9	9
CAMPRODON	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0	3	10	13
C. P. "Doctor Robert" <b>(28)</b>	AL.	0	19	14	13	25	21	20	23	20	28	41	44	0	46	222	268
CAMPRODON - COLONIA ESTEBANELL	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
C. P. de Colònia Estebanel·l	AL.	0	1	1	0	3	3	1	1	1	0	0	0	0	2	3	11

Segueix...



Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 4

Data: 02/11/92

Centre		P2.	P3.	P4.	P5.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
CAPMANÝ C. P. de Capmany	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2
	AL.	0	2	1	2	1	0	1	0	4	3	6	2	0	5	17	22
CASSA DE LA SELVA C. P. "Puig d'Arques"	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	0	4	20	24
	AL.	0	0	41	41	61	63	63	62	86	82	76	88	0	82	581	663
CASTEFOLLIT DE LA ROCA C. P. "Castellroc"	UN.	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	5	6
	AL.	0	6	6	7	13	6	9	6	10	14	15	13	0	19	86	105
CASTELL D'ARO C. P. "Vall d'Aro"	UN.	0	0	0	1	0	1	2	2	3	3	3	3	0	1	17	18
	AL.	0	0	7	12	7	13	50	55	64	74	80	75	0	19	418	437
CASTELLO D'EMPURIES C. P. "Ruiz Amado"	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	0	4	15	19
	AL.	0	0	46	47	52	51	55	51	37	43	29	44	0	93	362	455
CELLERA DE TER, LA C. P. "Juncadella"	UN.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	8	10
	AL.	0	0	25	17	19	19	20	23	26	22	24	23	0	42	176	218
CELRA C. P. "L'Auic"	UN.	0	0	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	4	11	16
	AL.	0	0	34	30	26	34	22	36	28	46	29	26	0	64	247	311
CERVIA DE TER C. P. "L'Aixart"	UN.	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	3	4
	AL.	0	3	6	6	4	3	5	3	5	7	10	9	0	15	46	61
CISTELLA C. P. "Mn. Josep Maria Albert"	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	2
	AL.	0	2	2	2	1	2	4	1	2	0	5	0	0	6	15	21
COLERA C. P. "Puig d'Esquers"	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	3
	AL.	0	5	6	3	4	3	0	2	3	4	6	2	0	14	24	38
COLOMERS C. P. "El Jardí"	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
	AL.	0	0	3	0	1	2	1	1	1	1	1	2	0	3	10	13
CORNELLA DE TERRI C. P. "La Vall del Terri"	UN.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	10	13
	AL.	0	0	18	28	21	28	19	23	22	40	28	44	0	46	225	271
CORÇA C. P. "El Rodonell"	UN.	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	4	6
	AL.	0	3	8	5	6	12	3	14	11	15	13	11	0	22	90	112
CRESPIA C. P. de Crespià	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2
	AL.	0	1	1	4	5	2	2	4	3	4	6	2	0	6	28	34
CRUILLAS CR. MONELLS I S.S. C. P. "Les Gavannes"	UN.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2
	AL.	0	0	1	1	5	0	1	3	1	2	1	1	0	2	19	21

Segueix...



Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 5

Data: 02/11/92

Centre		22.	23.	24.	25.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	3è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
DARNIUS	UN.	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	3	4
C. P. de Darnius	AL.	0	1	0	3	2	4	10	10	4	7	8	8	0	4	53	57
ESCALA, L'	UN.	0	2	2	2	3	3	2	3	3	4	3	3	1	6	24	31
C. P. "Embúries"	AL.	0	36	50	47	57	86	57	68	77	98	78	81	0	133	602	735
ESCLANYA (BEGUR)	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2
C. P. "L'Olivar Vell"	AL.	0	3	2	3	4	2	4	3	5	0	0	0	0	8	18	26
ESPINELVES	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
C. P. "L'Avet"	AL.	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3	3	6
ESPOLLA	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2
C. P. d'Espolla	AL.	0	2	3	4	1	3	4	1	4	0	0	0	0	9	13	22
ESPONELLA	UN.	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	3	4
C. P. "Carles de Fortuny"	AL.	0	4	4	6	2	7	6	3	7	7	6	4	0	14	42	56
ESTARTIT L' (TORROELLA DE M.)	UN.	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	3	7	10
C. P. "Portitxol"	AL.	0	15	17	15	17	19	14	13	27	14	16	13	0	47	133	180
FAR D'EMPORDA, EL	UN.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2
C. P. del Far d'Emporda	AL.	0	1	3	2	0	4	0	3	4	3	4	3	0	6	21	27
FIGUERES	UN.	0	1	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	5	19	26
C. P. "Josep Pous i Pagès"	AL.	0	8	42	31	43	46	41	64	56	55	76	56	0	91	437	528
FIGUERES	UN.	0	0	2	1	2	2	2	2	3	3	2	3	1	3	19	23
C. P. "Salvador Jali"	AL.	0	0	43	30	53	56	61	57	84	73	75	77	0	73	536	509
FIGUERES	UN.	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	5	16	22
C. P. "Josep Pallach"	AL.	0	20	50	55	59	60	63	59	63	65	68	62	0	125	499	624
FIGUERES	UN.	0	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	3	11	15
C. P. "A. de Pagès i de Puig"	AL.	0	20	22	13	28	34	24	30	27	42	43	31	0	60	259	319
FIGUERES	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	16	21
C. P. "J. Oust i Forqueres"	AL.	0	0	51	57	60	59	56	64	65	70	70	70	0	108	514	522
FIGUERES	UN.	0	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	5	20	26
C. P. "Sant Pau"	AL.	0	20	45	52	60	57	62	64	82	96	96	98	0	117	615	732
FLAÇA	UN.	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	7	8
C. P. de Flaça	AL.	0	0	3	12	11	10	14	15	15	20	21	18	0	21	124	145

Segueix...





Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 6

Data: 02/11/92

Centre		02.	03.	04.	05.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	3è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
FOIXÀ	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
C. P. de Foixà	AL.	0	1	3	0	4	3	0	0	1	0	0	0	0	4	3	12
FONTCOBERTA	UN.	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	3	4
C. P. de Fontcoberta	AL.	0	3	3	8	10	5	18	7	13	13	0	0	0	19	86	85
FORALLAC - FONTETA	UN.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
C. P. de Fonteta	AL.	0	0	2	3	2	2	0	3	0	0	0	0	0	5	7	12
FORNELLS DE LA SELVA	UN.	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	3	5
C. P. "Form d'Anells"	AL.	0	8	10	7	6	7	3	8	3	5	14	11	0	25	59	94
FORTIA	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	3
C. P. "Teresa de Paileja"	AL.	0	3	5	5	6	3	0	0	3	3	4	5	0	13	34	47
GARRIGAS	UN.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2
C. P. de Garrigas	AL.	0	1	2	0	3	1	0	0	2	1	0	0	0	3	10	13
GARRIGUELLA	UN.	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	2	3
C. P. "Joaquim Gifre"	AL.	0	4	3	5	4	5	1	5	3	0	0	0	0	13	32	45
GER	UN.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2
C. P. "Santa Coloma"	AL.	0	1	1	1	0	2	7	2	4	2	3	3	0	3	23	26
GIRONA	UN.	0	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	4	11	16
C. P. de "Practiques"	AL.	0	26	30	28	27	30	34	33	68	33	68	72	0	84	355	449
GIRONA	UN.	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	3	15	19
C. P. "Mare de Deu del Mont"	AL.	0	20	25	22	24	38	48	45	54	59	65	59	0	67	403	470
GIRONA	UN.	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	8	11
C. P. "Professor Pericot"	AL.	0	20	8	13	11	17	22	20	19	20	27	30	0	41	166	207
GIRONA	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	16	21
C. P. "Migdia"	AL.	0	0	53	55	60	54	55	67	70	70	64	63	0	108	514	622
GIRONA	UN.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	8	11
C. P. "Montjoio"	AL.	0	0	26	29	30	25	33	29	32	33	36	35	0	55	253	308
GIRONA	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	3	9	12
C. P. "Joan Bruguera"	AL.	0	20	20	23	28	32	33	30	51	30	33	35	0	59	273	342
GIRONA	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	0	3	10	13
C. P. "Prat de la Roca"	AL.	0	20	23	25	26	23	21	24	26	45	57	52	0	68	256	324

Segueix...



Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 7

Data: 02/11/92

Centre		J2.	P3.	P4.	P5.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
GIRONA C. P. 'Eiximents'	UN.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	9	12
	AL.	0	0	30	30	29	30	32	35	34	34	36	70	0	60	299	359
GIRONA C. P. 'Verd'	UN.	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	3	13	17
	AL.	0	20	28	25	30	31	26	63	57	64	69	65	0	73	405	478
GIRONA C. P. 'Cassta Costal'	UN.	0	0	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	4	14	19
	AL.	0	0	42	50	48	48	33	46	33	54	52	68	0	92	402	494
GIRONA C. E. E. 'Mater Dei'	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	14
	AL.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105	0	0	105
GIRONA - CAMPDORA C. P. de Campdorà	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
	AL.	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	2	0	0	0	6	6
GIRONA - GERMANS SABAT C. P. 'Tatalà'	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	4	18	23
	AL.	0	0	40	50	40	46	52	51	57	80	81	63	0	90	470	550
GIRONA - PALAU SACOSTA C. E. E. 'Palau'	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7
	AL.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	49
GIRONA - PONT MAJOR C. P. 'Carme Auguet'	UN.	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	9	12
	AL.	0	12	7	9	13	14	15	12	14	11	32	16	0	28	127	155
GIRONA - SANTA EUGENIA DE TER C. P. 'Santa Eugènia'	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	8	12
	AL.	0	20	21	12	13	14	21	29	28	30	32	34	0	53	201	254
GIRONA - SANTA EUGENIA DE TER C. P. 'Montfalgars'	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	16	22
	AL.	0	0	41	50	57	50	59	64	57	57	68	62	0	91	484	575
GIRONA - SANTA EUGENIA DE TER C. P. 'J. Dalmau Carles'	UN.	0	0	1	1	1	2	2	1	2	2	2	3	1	2	15	18
	AL.	0	0	19	30	24	42	49	32	64	65	63	82	0	49	421	470
GIRONA - VILA-ROJA C. P. 'Vila-roja'	UN.	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	8	11
	AL.	0	4	7	9	13	10	17	11	13	20	14	25	0	20	123	143
GIRONA - VILA-ROJA C. P. 'Fons de la Pólvora'	UN.	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	14	19
	AL.	0	0	14	21	22	22	32	27	29	22	30	23	0	35	206	241
SOMBREU C. P. 'Rug de Mataplana'	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
	AL.	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	4	0	0	1	13	14
GUÀRDIA C. P. de Guàrdia	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
	AL.	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	6	6

Segueix...



Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 8

Data: 02/11/92

Centre		02.	03.	04.	05.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTA
HOSTALRIC	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	4	17	22
C. P. "Mare Sed dels Socors"	AL.	0	0	46	46	46	46	47	46	51	54	30	59	0	91	438	529
JONQUERA, LA	UN.	0	0	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	4	14	19
C. P. "J. Peñuelas del Rio"	AL.	0	0	31	36	33	30	43	40	42	44	38	52	0	66	322	388
LLADO	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	3
C. P. "Montserrat Vayreda"	AL.	0	7	0	1	1	7	2	10	4	5	3	4	0	8	36	44
LLAGOSTERA	UN.	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	15	19
C. P. "Lacustària"	AL.	0	0	27	32	28	42	49	42	50	59	47	26	0	59	343	402
LLAMBILLES	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
C. P. "Sant Cristòfor"	AL.	0	1	0	1	3	0	1	1	1	1	1	1	0	2	3	11
LLANARS	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2
C. P. de Llanars	AL.	0	1	1	3	4	4	4	6	4	4	0	0	0	5	26	31
LLANÇA	UN.	0	0	2	2	1	2	1	2	2	3	2	2	1	4	15	20
C. P. "Pompeu Fabra"	AL.	0	0	39	31	27	38	32	46	49	72	53	41	0	70	358	428
LLIERS	UN.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
C. P. de Lliers	AL.	0	2	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	7
LLIVIA	UN.	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	3	4
C. P. "Jaume I"	AL.	0	5	3	4	5	3	8	8	5	5	9	3	0	18	62	70
LLOFRIU (PALAFRUGELL)	UN.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
C. P. de Llofriu	AL.	0	0	3	3	1	1	2	2	0	0	0	0	0	5	5	12
LLORET DE MAR	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	12
C. P. "Esteve Carles"	AL.	0	20	23	29	32	29	29	26	30	33	34	35	0	72	248	320
LLORET DE MAR	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	4	20	25
C. P. "Pere Torrens"	AL.	0	0	60	56	59	50	52	67	90	110	96	76	0	116	610	726
LLORET DE MAR	UN.	0	0	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	4	17	22
C. P. "Pompeu Fabra"	AL.	0	0	55	54	59	78	53	59	45	67	61	60	0	109	481	590
MAIA DE MONTCAL	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
C. P. "Mariany"	AL.	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	6	6
MATA M. I. PORQUERES	UN.	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	12
C. P. de Mata	AL.	0	0	36	26	23	13	27	20	20	24	22	20	0	52	13	243

Segueix...



Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 9

Data: 02/11/92

Centre		J2.	P3.	P4.	P5.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
MAÇANET DE CABRENYS	UN.	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2	3
C. P. de Maçanet de Cabrenys	AL.	0	6	3	1	5	1	3	4	11	3	6	8	0	10	41	51
MAÇANET DE LA SELVA	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	16	21
C. P. "Sant Jordi"	AL.	0	0	33	32	53	49	53	47	50	53	47	45	0	95	397	462
MEDINYA (SANT JULIA DE RABIS)	UN.	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	5	6
C. P. "Santa Fe"	AL.	0	0	9	8	16	10	7	16	14	14	12	14	0	17	103	120
MIERES	UN.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2
C. P. de Mieres	AL.	0	2	0	4	0	4	0	1	3	0	4	2	0	6	14	20
MOLINA, LA (ALPI)	UN.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2
C. P. "Vall de la Molina"	AL.	0	1	3	0	3	1	3	3	5	1	4	3	0	4	23	27
MOLLO	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	3
C. P. "Vigjorn"	AL.	0	3	5	1	4	2	1	3	4	2	4	6	0	9	26	35
MONELLS (CR. MON. I S.S.)	UN.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2
C. P. "Els Molins"	AL.	0	1	0	2	0	3	0	5	3	2	4	3	0	3	20	23
MONT-RAS	UN.	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	4	5
C. P. "Torras Jonama"	AL.	0	7	9	5	10	9	7	10	13	9	11	11	0	21	79	100
MONTAGUT	UN.	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2	3
C. P. "Mont Cós"	AL.	0	3	2	10	4	4	6	9	6	7	0	5	0	15	41	56
NAVATA	UN.	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	3	4
C. P. de Navata	AL.	0	0	9	10	9	5	7	7	5	6	11	6	0	19	56	75
OGASSA	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
C. P. "L'Esquiroi"	AL.	0	3	0	0	1	1	1	0	2	3	2	0	0	3	10	13
OLOT	UN.	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	3	7	10
C. P. "Vicenç Bisarcagues"	AL.	0	20	27	31	54	26	33	35	35	35	0	0	0	78	218	296
OLOT	UN.	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	8	11
E. Llançut i Lluís M. Mesquias	AL.	0	14	10	17	18	18	19	22	25	26	31	32	0	41	191	232
OLOT	UN.	0	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	4	15	20
C. P. "Mare de Déu"	AL.	0	16	57	23	23	56	32	56	70	69	69	66	0	97	475	573
OLOT	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	6	15
C. P. "Sant Pere Màrtir"	AL.	0	10	16	13	10	20	23	32	32	32	33	27	0	67	224	291

Segueix...



Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 10

Data: 02/11/92

Centre		12.	13.	14.	15.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
CLOT C. P. "Sant Roc" <b>88</b>	UN.	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	3	13	17
	AL.	0	13	26	22	30	49	35	29	35	50	52	43	0	61	323	384
ORDIS C. P. d'Ordís	UN.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	2
	AL.	0	0	2	0	4	5	2	5	0	5	3	0	0	2	24	26
ORRIOLS (BASCARA) C. P. d'Orriols	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
	AL.	0	0	1	0	1	0	0	1	1	3	0	2	0	1	3	9
OSOR C. P. "La Vall" <b>47</b>	UN.	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3	3
	AL.	0	4	1	3	3	4	5	5	2	3	4	5	0	8	32	40
PALAFRUGELL <b>89</b> <b>90</b> C. P. "J. Barceiro i Matas"	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	0	4	18	22
	AL.	0	0	48	52	42	50	50	51	58	66	96	77	0	100	490	590
PALAFRUGELL <b>91</b> <b>92</b> C. P. "Torres Jonada"	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	1	4	18	23
	AL.	0	0	42	50	53	50	48	54	67	66	59	71	0	92	468	560
PALAMOS <b>93</b> <b>94</b> C. P. "Ruiz-Gimenez"	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	4	17	22
	AL.	0	0	49	51	53	50	57	59	69	68	86	54	0	100	515	516
PALAMOS - SAN JOAN DE PALAMOS C. P. "Villarromà" <b>95</b>	UN.	0	0	1	1	1	2	1	2	2	3	3	2	1	2	16	19
	AL.	0	0	26	27	24	36	29	37	48	70	75	71	0	53	390	443
PALAMOS - SANT JOAN C. E. E. "Els Angels"	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
	AL.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	40
PALAU SAYERDERA <b>48</b> C. P. "Marti Inglés"	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2
	AL.	0	3	2	4	1	3	2	2	2	2	4	3	0	9	19	28
PALAU - SATOR C. P. de Palau-sator	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
	AL.	0	0	1	0	1	0	1	0	2	3	1	2	0	1	10	11
PAUS <b>49</b> C. P. "Quermany"	UN.	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	2	3	3
	AL.	0	13	11	11	11	9	14	14	12	16	25	16	0	35	117	152
PARLAVÀ <b>50</b> C. P. de Parlavà	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2
	AL.	0	6	2	3	3	4	2	0	4	0	0	0	0	11	13	24
PAL <b>51</b> C. P. "Pal"	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
	AL.	0	1	2	2	0	1	0	2	1	0	0	0	0	5	10	15
PEPELA C. P. "Pepe Blanca"	UN.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	AL.	0	0	6	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	6	4	3

Segueix...



Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 11

Data: 02/11/92

Centre		P2.	P3.	P4.	P5.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
PERALADA C. P. de Peralada	UN.	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	2	6	3
	AL.	0	14	9	6	15	12	11	18	21	23	18	18	0	28	136	164
PERATALLADA (FORALLAC) C. P. de Peratallada	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
	AL.	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0	6	6
PLANES D'HOSTOLES, LES C. P. "Sant Cristòfol"	UN.	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	3	10
	AL.	0	9	12	12	16	17	20	18	16	27	29	23	0	33	166	199
PLANOLES C. P. de Planoles	UN.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2
	AL.	0	0	0	1	2	0	1	2	0	0	5	2	0	1	12	13
PLATJA D'ARO (CASTELL D'ARO) C. P. "Platja d'Aro"	UN.	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3
	AL.	0	0	32	43	39	41	0	0	0	0	0	0	0	75	30	155
PONT DE MOLINS C. P. de Pont de Molins	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2
	AL.	0	3	1	2	3	1	0	2	5	0	4	5	0	5	20	26
PORQUERES C. P. de Porqueres	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
	AL.	0	4	3	4	3	1	4	3	1	0	0	0	0	11	12	23
PORT DE LA SELVA, EL C. P. "Les Clisques"	UN.	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	2	4
	AL.	0	18	4	13	8	3	6	6	12	0	0	0	0	35	35	70
PORTBOU C. P. "Sant Jaume"	UN.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	3	10
	AL.	0	5	11	15	19	19	17	19	19	21	28	19	0	31	161	192
PUIGCERDA C. P. "Alfons"	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	4	19	25
	AL.	0	0	33	49	54	49	74	59	79	52	85	80	0	82	542	624
QUART C. P. "Santa Margarida"	UN.	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	2	5	3
	AL.	0	0	28	17	18	3	15	10	15	18	17	11	0	45	112	157
PIBES DE PRESER C. P. "Mare de Déu de la..."	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3	3	11
	AL.	0	11	12	25	22	13	19	22	20	19	24	22	0	48	161	209
PIPOLL C. P. "Tomàs Paguer"	UN.	0	0	0	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	10	13
	AL.	0	2	15	11	23	17	26	19	24	39	28	44	0	28	220	248
PIPOLL C. P. "Joan de la..."	UN.	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	0	3	14	17
	AL.	0	18	29	25	41	34	39	48	43	49	50	59	0	71	352	433
PIPOLL C. E. E. "Dr. Ramon Santfeliu"	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
	AL.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	12

Segueix...



Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 12

Data: 02/11/92

Centre		12.	13.	14.	15.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
RIUDARENES	UN.	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	4	5
C. P. "Josep Boada"	AL.	0	0	14	7	12	12	5	9	8	7	12	12	0	21	77	98
RIUDAURA	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2
C. P. de Riudaura	AL.	0	3	3	3	5	2	4	5	0	1	2	3	0	9	22	31
RIUDELLOTS DE LA SELVA	UN.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	2	7	9
C. P. de Riudellots	AL.	0	0	18	15	16	15	13	16	21	19	17	12	0	33	129	162
POSES	UN.	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	6	16	23
C. P. "J. Vicens Vives"	AL.	0	44	47	49	57	49	59	68	62	66	67	58	0	140	496	636
POSES	UN.	0	0	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	4	15	20
C. P. "N. Monturiol"	AL.	0	0	43	49	57	41	39	34	57	50	51	51	0	92	400	492
S. ANTONI DE CALONGE (CALONGE)	UN.	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	2	0	2	3	3
C. P. "Mare de Déu de la Mercè"	AL.	0	12	16	11	15	14	14	13	9	14	18	24	0	39	121	160
S. EST. GUALBES (VILADEMULS)	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2
C. P. de S. Esteve de Gualbès	AL.	0	1	2	6	1	10	3	1	7	5	3	5	0	9	35	44
S. E. LLEMENA (S. A. FINESTRES)	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
C. P. "Serra de Finestres"	AL.	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	4	2	0	0	11	11
SALT	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	3	4	7
C. P. "El Veïnat de Salt"	AL.	0	20	21	17	19	19	6	12	0	0	0	0	0	58	56	114
SALT	UN.	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	5	17	23
C. P. "La Farga"	AL.	0	15	37	41	44	52	54	47	53	56	39	62	0	93	477	570
SALT	UN.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	8	11
C. P. de Salt	AL.	0	1	25	24	20	25	25	28	30	33	31	33	0	50	225	275
SALT	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	8	12
C. P. "S. Vescbre Santaldó"	AL.	0	20	26	26	21	21	27	30	28	28	27	30	0	72	212	284
SALT	UN.	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	1	0	14	15
C. P. "La Vallvera"	AL.	0	0	0	0	21	23	46	52	55	57	72	57	0	0	383	383
SALT	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7
C. E. E. "La Maçana"	AL.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	36
SALT	UN.	0	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	9	14
C. P. "Agustí"	AL.	0	24	24	18	30	30	27	38	26	25	29	30	0	66	229	294

Segueix...



Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 13

Data: 02/11/92

Centre		2.	3.	4.	5.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL	
SANT JORDI DESVALLS C. P. "Sant Jordi"	(62)	UN.	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	3	4
		AL.	0	5	2	4	7	9	7	6	4	7	4	7	0	11	51	62
SANT CLIMENT DE SESCEBES C. P. de S. Climent Sescebes		UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2
		AL.	0	2	0	2	1	1	2	2	0	2	3	4	0	4	15	19
SANT FELIU DE GUIXOLS C. P. "L'Estació"	(115) (116)	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	4	17	22	
		AL.	0	0	45	55	39	45	44	51	54	60	37	47	0	100	427	527
SANT FELIU DE GUIXOLS C. P. "Gaziel"	(117) (118)	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	3	0	4	17	21	
		AL.	0	0	59	60	48	55	52	54	54	66	34	0	119	487	606	
SANT FELIU DE GUIXOLS C. P. "Mn. Baldiri Reixach"	(119) (120)	UN.	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	16	21	
		AL.	0	0	32	47	44	45	45	44	46	58	56	0	79	405	484	
SANT FELIU DE PALLEROLS C. P. "Rocalba"	(63)	UN.	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	5	9	
		AL.	0	0	3	7	9	10	8	8	10	8	18	0	15	38	103	
SANT HILARI SACALM C. P. "Guileries"	(121)	UN.	0	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	3	12	16	
		AL.	0	18	20	16	29	28	26	40	30	42	50	0	54	293	337	
SANT JAUME DE LLIERCA C. P. "Les Escomes"	(64)	UN.	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	3	4	
		AL.	0	5	3	2	5	7	5	3	7	7	5	0	15	51	66	
SANT JOAN DE LES ABADESSES C. P. "Mestre Andreu"	(65)	UN.	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	3	10	
		AL.	0	3	12	7	14	22	19	21	20	26	33	0	40	184	224	
SANT JOAN LES FONTS C. P. "Castanyer"	(66)	UN.	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	10	
		AL.	0	5	4	5	16	16	14	23	26	33	28	0	15	186	201	
SANT MIQUEL DE CAMPAJOR C. P. de Sant Miquel Camomajor		UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	
		AL.	0	0	0	1	1	0	3	1	2	1	1	0	1	3	10	
SANT MIQUEL DE FLUVIA C. P. de S. Miquel de Fluvià	(67)	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	2	3	
		AL.	0	2	3	6	6	4	4	3	3	0	0	0	11	26	37	
SANT MORI C. P. de Sant Mori	(68)	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	
		AL.	0	1	3	2	3	2	0	1	3	4	1	3	0	6	17	23
SANT PAU DE SEGURIES C. P. "Els Pinets"	(69)	UN.	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	3	4	
		AL.	0	4	5	12	5	5	4	4	2	3	5	0	12	45	57	
SANT PERE PESCADOR C. P. "L'agut"	(70)	UN.	0	0	0	2	1	0	0	1	1	2	1	1	2	7	9	
		AL.	0	3	5	15	15	10	3	14	14	33	19	0	30	141	171	

Segueix...





Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 14

Data: 02/11/92

Centre	UN.	AL.	22.	23.	24.	25.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
SANT SADURNI DE L'HEURA C. P. "Freinet"	71		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2
			0	2	2	2	2	3	0	3	0	6	1	7	0	6	22	28
SANTA COLOMA DE FARNERS C. P. "St. Salvador d'Horta"	123		0	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	6	21	29
			0	35	44	30	61	51	62	56	78	75	76	87	0	109	546	655
SANTA CRISTINA D'ARO C. P. de Santa Cristina d'Aro	124		0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	3	5
			0	0	15	17	16	12	10	11	14	0	0	0	0	32	63	95
SANTA LLOGAIA D'ALGUEMA C. P. "Alguema"	72		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2
			0	2	2	1	2	2	3	3	1	3	3	2	0	5	19	24
SANTA PAU C. P. "Joan Maragall"	73		0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	5	5
			0	0	7	5	9	12	10	9	9	12	15	17	0	12	94	106
SARRIA DE TER C. P. "Montserrat"	125		0	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	3	14	18
			0	12	19	25	26	31	28	46	34	46	57	55	0	56	323	379
SERINYA C. P. de Serinyà	74		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	3	4
			0	0	5	7	5	3	7	16	7	7	8	3	0	16	58	84
SILS C. P. "Verdaguer"	126		0	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	0	4	12	16
			0	29	33	23	30	27	27	36	24	37	25	42	0	35	248	333
SIURANA C. P. de Siurana			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
			0	1	2	0	3	0	2	0	0	0	0	1	0	3	6	9
TORROELLA DE MONTGRÍ C. P. "Guillem de Montgrí"	127		0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	0	4	18	22
			0	0	52	51	53	49	55	57	59	60	64	67	0	103	464	567
TORTELLA C. P. "Joan Roura i Parera"	75		0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	3	4
			0	3	6	6	4	6	5	5	7	7	3	6	0	20	43	63
TOSSA C. P. "Ignas Melé"	129		0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	16	21
			0	4	25	30	41	43	33	36	45	43	45	52	0	69	338	407
TURJA C. P. "Puig Rodó"	76		0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2
			0	2	4	2	2	1	0	4	4	0	0	0	0	8	11	19
ULLASTRET C. P. d'Ullastret	77		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	2
			0	0	1	2	0	3	1	0	2	1	3	4	0	3	14	17
VALL D'EN BAS. LA IS. ESTEVE C. P. de Sant Esteve d'en Bas	78		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
			0	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	19

Segueix...



Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 15

Data: 02/11/92

Centre		P2.	P3.	P4.	P5.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
VALL D'EN BAS, LA (S. PRIVAT)	UN.	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	3	13	17
C. P. "Verntallat"	AL.	0	15	3	22	22	25	29	45	40	51	47	38	0	45	297	342
																	130
VALLFOGONA DEL RIPOLLES	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
C. P. de Vallfogona de Ripoll.	AL.	0	0	1	1	2	0	1	0	4	5	0	0	0	2	12	14
VENTALLO	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
C. P. de Ventalló	AL.	0	0	0	0	1	1	2	3	3	0	0	0	0	0	10	10
VERGES	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3	8	11
C. P. "F. Camó i Batlle"	AL.	0	12	21	18	13	17	21	18	23	31	22	27	0	51	172	223
																	131
VIABREA (RIELLS I VIABREA)	UN.	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	2	4	6
C. P. "El Bruc"	AL.	0	7	5	4	5	3	11	10	12	10	15	19	0	17	31	108
																	79
VIDRERES	UN.	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	3	13
C. P. "Sant Iscle"	AL.	0	0	29	38	17	23	24	28	27	31	34	34	0	67	218	285
																	132
																	133
VIDRERES	UN.	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	9
C. P. "Salvador Espriu"	AL.	0	0	0	0	18	24	25	27	28	27	34	32	0	0	215	215
VILA-SACRA	UN.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2
C. P. de Vila-sacra	AL.	0	5	1	1	3	3	2	3	2	3	5	0	0	7	21	28
VILABERTRAN	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2
C. P. "Torre d'en Rey"	AL.	0	1	3	4	4	2	4	5	6	0	0	0	0	8	22	30
																	80
VILABLAREIX	UN.	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	3	4
C. P. "Macrenc"	AL.	0	5	4	7	1	2	5	8	7	6	6	9	0	16	44	60
																	81
VILADAMAT	UN.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
C. P. de Viladamat	AL.	0	3	1	2	3	1	1	1	0	0	0	0	0	6	6	12
																	82
VILADRÀU	UN.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	4	4
C. P. "Els Castanyers"	AL.	0	0	0	0	5	6	9	4	13	5	9	2	0	0	53	53
VILAFANT	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0	3	10	13
C. P. de Vilafant	AL.	0	20	17	21	34	29	34	30	31	35	45	41	0	58	279	337
																	134
VILAFANT	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
C. E. E. "Mare de Déu del Mont"	AL.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	41
VILACUIGA	UN.	0	1	0	1	0	0	1	1	1	2	1	1	0	1	7	3
C. P. "Santiago Peces"	AL.	0	0	5	11	11	11	20	9	16	40	26	33	0	17	166	183
																	83

Segueix...



Curs 1991-92. CENTRES PUBLICS GIRONA (Full estadística)

Pàgina: 16

Data: 02/11/92

Centre		2.	3.	4.	5.	1r.	2n.	3r.	4t.	5è.	6è.	7è.	8è.	EE.	PREES	EGB	TOTAL
VILALLONGA DE TER C. P. 'La Daina' (84)	UN.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2
	AL.	0	1	3	4	2	2	4	1	0	1	0	0	0	3	10	19
VILAMACOLU C. P. de Vilamacolum	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
	AL.	0	2	1	1	2	0	0	1	3	0	0	0	0	4	5	10
VILAMALLA C. P. 'J. de Ribot Ollas' (85)	UN.	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2	3
	AL.	0	3	2	3	4	1	0	9	4	8	3	5	0	8	34	42
VILANANT C. P. de Vilanant	UN.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	2
	AL.	0	2	0	0	3	2	2	5	2	3	3	1	0	2	21	23
VILOBI D'ONYAR (135) C. P. 'Josep Madrenys'	UN.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	3	3	12
	AL.	0	19	23	19	25	28	29	25	30	34	45	27	0	51	244	305
VILPELLAC FORALLAC (86) C. P. de Vilpellac	UN.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
	AL.	0	0	2	1	4	1	0	1	3	0	0	0	0	3	3	12
TOTALS UNITATS .....	0	56	141	216	162	182	173	190	220	212	212	267	142	124	1618	2134	
TOTALS ALUMNES .....	0	1340	3524	3531	4055	4194	4319	4646	5124	5535	5799	5523	319	3503	39195	48017	

DOCUMENT ANNEX N° 2

*FORMULARI DE RESPOSTES K-ABC*

# KABC Kaufman Assessment Battery for Children

by Alan S. Kaufman and Nadeen L. Kaufman

## INDIVIDUAL TEST RECORD

Name \_\_\_\_\_ Sex \_\_\_\_\_

Parents' names \_\_\_\_\_

Home address \_\_\_\_\_

Home phone \_\_\_\_\_

Grade \_\_\_\_\_ School \_\_\_\_\_

Examiner \_\_\_\_\_

SOCIOCULTURAL INFORMATION (if pertinent)

Race \_\_\_\_\_

Socioeconomic background \_\_\_\_\_

	YEAR	MONTH	DAY
Test date	_____	_____	_____
Birth date	_____	_____	_____
Chronological age	_____	_____	_____

Mental Processing Subtests $\bar{X} = 10; SD = 3$	Scaled Score			Nat'l. %ile rank Table 4	S or W Table 11	Other data
	Sequential	Simultaneous	Non-verbal			
1. Magic Window						
2. Face Recognition						
3. Hand Movements						
4. Gestalt Closure						
5. Number Recall						
6. Triangles						
7. Word Order						
8. Matrix Analogies						
9. Spatial Memory						
10. Photo Series						

Sum of subtest scores

○ ○ ○

Transfer sums to Global Scales. Sum of subtest scores column.

Achievement Subtests $\bar{X} = 100; SD = 15$	Standard score $\pm$ band of error _____ % confidence	Nat'l. %ile rank Table 4	Socio-cultural %ile rank Table 5	S or W Table 11	Other data
11. Expressive Vocabulary	==				
12. Faces & Places	==				
13. Arithmetic	==				
14. Riddles	==				
15. Reading/Decoding	==				
16. Reading/Understanding	==				

Sum of subtest scores

○

Transfer sum to Global Scales. Sum of subtest scores column.


Global Scales $\bar{X} = 100; SD = 15$	Sum of subtest scores	Standard score $\pm$ band of error _____ % confidence Table 2	Nat'l. %ile rank Table 4	Socio-cultural %ile rank Table 5	Other data
Sequential Processing		=			
Simultaneous Processing		=			
Mental Processing Composite	○	=			
Achievement		=			
Nonverbal		=			

### Global Scale Comparisons

Indicate > < or =		Circle the significance level		
Sequential	_____ Simultaneous (Table 10)	NS	.05	.01
Sequential	_____ Achievement (Table 10)	NS	.05	.01
Simultaneous	_____ Achievement (Table 10)	NS	.05	.01
M P C	_____ Achievement (Table 10)	NS	.05	.01

AGS<sup>®</sup>

© 1983, American Guidance Service, Inc.  
Circle Pines, Minnesota 55014

Printed on recycled paper 






No part of this test record may be photocopied or otherwise reproduced.

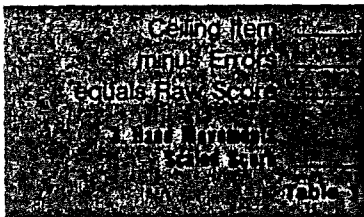
A 0 9 8 7 6 5 4



### 3. Hand Movements





Sequential Processing Scale  
Ages 2-6 through 12-5

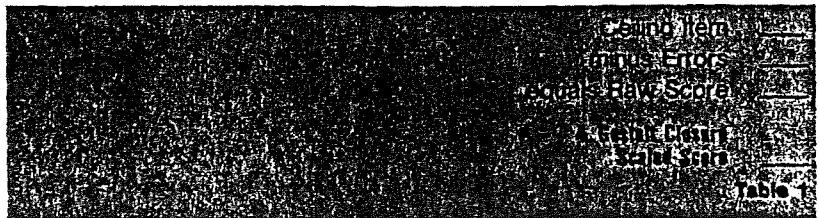
	Item	Score
All ages	Sample: PP	
2½-5	1. SF .....	_____
	2. FF .....	_____
	3. FS .....	_____
	4. PF .....	_____
6-12½	5. PS .....	_____
	6. SFS .....	_____
	7. PSP .....	_____
	8. SPF .....	_____
	2½ 	
	9. SFFS .....	_____
	10. PFS .....	_____
	11. FPS .....	_____
	12. FFPF .....	_____
	3-4 	
	13. FSSP .....	_____
	14. SPSF .....	_____
	15. SPSPS .....	_____
	5 	
	16. FSFSP .....	_____
	17. PSFP .....	_____
	18. PFSF .....	_____
	6-7 	
	19. SPFSP .....	_____
	20. PSSPFF .....	_____
	21. PSPFS .....	_____
	8-12½ 	



### 4. Gestalt Closure

Simultaneous Processing Scale  
Ages 2-6 through 12-5

	Item	Response	Score
All ages	Sample: bird		
2½-6	1. face .....	_____	_____
	2. dog .....	_____	_____
	3. pig .....	_____	_____
	4. TV .....	_____	_____
	5. camera .....	_____	_____
7-9	6. chair .....	_____	_____
	7. camel .....	_____	_____
	8. hammer .....	_____	_____
	9. fish .....	_____	_____
	10-12½ 		
	10. ship .....	_____	_____
	11. frog .....	_____	_____
	12. dinosaur .....	_____	_____
	13. fork .....	_____	_____
	14. elephant .....	_____	_____
	15. crown .....	_____	_____
	16. jet .....	_____	_____
	17. stove .....	_____	_____
	18. typewriter .....	_____	_____
	19. gymnast .....	_____	_____
	20. sailboat .....	_____	_____
	3 		
	21. five .....	_____	_____
	22. guitarist .....	_____	_____
	23. mountain climber .....	_____	_____
	24. violinist .....	_____	_____
	25. teapot .....	_____	_____
	4-7 		
	8-12½ 		







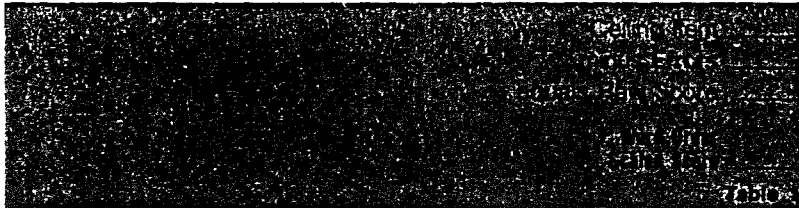




## 7. Word Order





















Sequential Processing Scale  
Ages 4-0 through 12-5

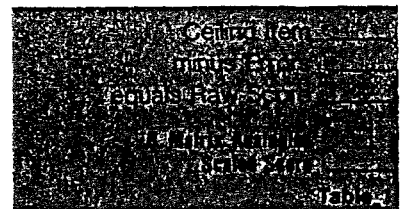
	Item	Score
All ages	Sample: house-cup	
4-5	1. bird .....	_____
	2. bird-key .....	_____
	3. key-house .....	_____
6-7	4. cup-bird .....	_____
	5. house-bird-star .....	_____
	6. star-cup-house .....	_____
8-12½	7. cup-key-bird .....	_____
	8. key-bird-star-house .....	_____
	9. house-star-key-cup .....	_____
	10. moon-tree-cat-heart .....	_____
	4 	
	Go to 11. Expressive Vocabulary	
	11. cat-hand-shoe-ball .....	_____
	12. cat-ball-shoe-moon-hand .....	_____
	13. shoe-tree-ball-heart-moon .....	_____
	5 	
	14. hand-shoe .....	_____
	15. ball-moon .....	_____
	16. tree-hand .....	_____
	17. moon-tree-cat .....	_____
	18. cat-ball-tree .....	_____
	6-7 	
	19. heart-shoe-hand .....	_____
	20. shoe-moon-heart-ball .....	_____
	8-12½ 	



## 8. Matrix Analogies

Simultaneous Processing Scale  
Ages 5-0 through 12-5

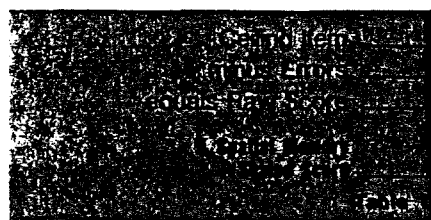
	Item	Score
All ages	Sample: 3	
5-12½	1. 2 .....	_____
	2. 2 .....	_____
	3. 5 .....	_____
	4. 4 .....	_____
	5.  .....	_____
	6.  .....	_____
	7.  .....	_____
	8.  .....	_____
	9.  .....	_____
	10.  .....	_____
	11.  .....	_____
	12.  .....	_____
	5-6 	
	13.  .....	_____
	14.  .....	_____
	15.  .....	_____
	16.  or  .....	_____
	7-8 	
	17.  .....	_____
	18.  .....	_____
	19.  .....	_____
	20.  .....	_____
	9-12½ 	



## 9. Spatial Memory

Simultaneous Processing Scale  
Ages 5-0 through 12-5

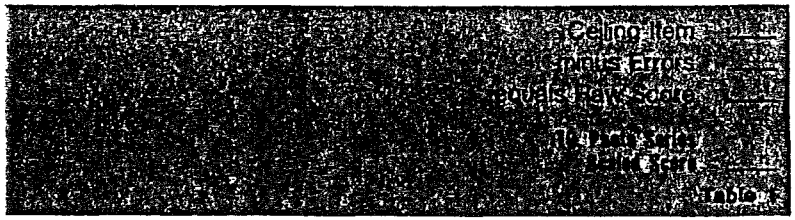
	Item	Score
All ages	Sample	
5-7	1. ....	_____
	2. ....	_____
	3. ....	_____
	4. ....	_____
8-12½	5. ....	_____
	6. ....	_____
	7. ....	_____
	8. ....	_____
	9. ....	_____
	10. ....	_____
	11. ....	_____
	12. ....	_____
	13. ....	_____
	14. ....	_____
	15. ....	_____
	5-6	👉
	Age 5 go to 12. Faces & Places	
	16. ....	_____
	17. ....	_____
	18. ....	_____
	7	👉
	19. ....	_____
	20. ....	_____
	21. ....	_____
	8-12½	👉



## 10. Photo Series

Simultaneous Processing Scale  
Ages 6-0 through 12-5

	Item	Response	Score
All ages	Sample: candle		
6	1. balloon .....	_____	_____
	2. car .....	_____	_____
	3. flag .....	_____	_____
7	4. balloon dog ...	_____	_____
	5. stick house ...	_____	_____
	6. water .....	_____	_____
8-12½	7. flower .....	_____	_____
	8. dominoes .....	_____	_____
	9. fried egg .....	_____	_____
	10. shoe .....	_____	_____
	6	👉	
	Go to 12. Faces & Places		
	11. cake .....	_____	_____
	12. books .....	_____	_____
	13. children .....	_____	_____
	7	👉	
	Go to 12. Faces & Places		
	14. clown .....	_____	_____
	15. hamburger .....	_____	_____
	16. enter school ...	_____	_____
	17. stairs .....	_____	_____
	8-12½	👉	
	Go to 12. Faces & Places		





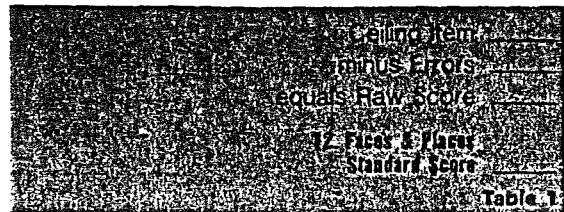
## 12. Faces & Places

Achievement Scale  
Ages 2-6 through 12-5

	Item	Response	Score
2½-6	1. Santa Claus	_____	_____
	2. Popeye	_____	_____
	3. Humpty Dumpty	_____	_____
	4. Ernie	_____	_____
7-8	5. Raggedy Ann™	_____	_____
	6. Jack and Jill	_____	_____
	7. Little Red Riding Hood	_____	_____
	8. Goldilocks	_____	_____
	9. Cinderella	_____	_____
9-12½	10. George Washington	_____	_____
	11. Map of USA	_____	_____
	12. Abraham Lincoln	_____	_____
	13. Statue of Liberty	_____	_____
	14. Muhammad Ali	_____	_____
	15. Saturn	_____	_____
4-6	16. Pyramids	_____	_____
	17. Liberty Bell	_____	_____
	18. John Wayne	_____	_____
	19. Martin Luther King, Jr.	_____	_____
	20. Grand Canyon	_____	_____
7	21. John F. Kennedy	_____	_____
	22. Ben Franklin	_____	_____
	23. Mona Lisa	_____	_____
	24. Betsy Ross	_____	_____
	25. Eiffel Tower	_____	_____
8	26. Queen Elizabeth II	_____	_____
	27. Great Wall of China	_____	_____
	28. Ludwig van Beethoven	_____	_____
	29. Mount Rushmore	_____	_____
	30. Albert Einstein	_____	_____

	Item	Response	Score
10-12½	31. Louis Armstrong	_____	_____
	32. Helen Keller	_____	_____
	33. Fidel Castro	_____	_____
	34. Robert E. Lee	_____	_____
	35. Eleanor Roosevelt	_____	_____

10-12½



### Comments and Observations

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

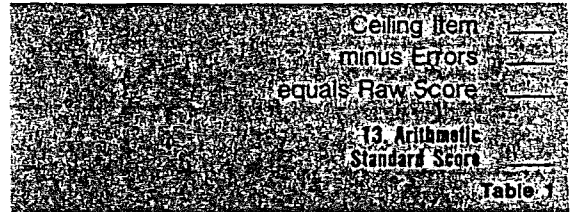
9

# 13. Arithmetic

Achievement Scale  
Ages 3-0 through 12-5

	Item	Response	Score
3-5	1. two	_____	_____
	2. three	_____	_____
	3. five	_____	_____
	4. (circle)	_____	_____
	5. (triangle)	_____	_____
6	6. three	_____	_____
	7. seven	_____	_____
	8. seven	_____	_____
	9. nine	_____	_____
	10a. more people	_____	_____
	10b. more seals	_____	_____
	11. four	_____	_____
	12. (third person)	_____	_____
	13. four	_____	_____
	14a. just as many	_____	_____
	14b. just as many	_____	_____
	7	15. ten	_____
16. twelve		_____	_____
17. seventeen		_____	_____
18. two		_____	_____
8-9	19. thirty-seven	_____	4
	20. thirty	_____	_____
	21. eleven	_____	_____
	22. twelve	_____	_____
10-12½	23. sixty cents	_____	5
	24. four	_____	_____
	25. ten	_____	_____
	26. four	_____	_____
	27. two	_____	6
	28. one hundred	_____	_____
	29. one thousand, two hundred	_____	_____

Item	Response	Score
30. two dollars and ten cents	_____	_____
31. twenty-five cents	_____	_____
32. twenty	_____	_____
33. fifteen minutes	_____	_____
34. eighty cents	_____	_____
35. two-fifths	_____	_____
		8
36. (three rabbits)	_____	_____
37. nine thousand, one hundred	_____	_____
38. two hundred forty dollars	_____	_____
		9-12½



## Comments and Observations

---



---



---



---



---



---



---

# 14. Riddles

Achievement Scale  
Ages 3-0 through 12-5

	Item	Response	Score
3-5	1. bird	_____	_____
	2. ball	_____	_____
	3. dog	_____	_____
	4. rain	_____	_____
	5. police	_____	_____
6-7	6. bee	_____	_____
	7. pencil	_____	_____
	8. balloon	_____	_____
	9. key	_____	_____
	10. beard	_____	_____
8-9	11. airplane	_____	3
	12. dragon	_____	_____
	13. helmet	_____	_____
	14. siren	_____	_____
10-12½	15. volcano	_____	4
	16. jail	_____	_____
	17. commercial	_____	_____
	18. desert	_____	_____
	19. island	_____	5
	20. window	_____	_____
	21. pearl	_____	_____
	22. coffee	_____	_____
	23. bridge	_____	_____
	24. clock	_____	6-7
	25. university	_____	_____
	26. hinge	_____	_____
	27. fossil	_____	_____
			8-9

Item	Response	Score
28. ticket	_____	_____
29. time	_____	_____
30. portrait	_____	_____
31. hieroglyphics	_____	_____
32. democracy	_____	_____

10-12½

Ceiling Item  
 minus Errors  
 equals Raw Score  
 14. Riddles  
 Standard Score  
 Table 1

## Comments and Observations

---



---



---



---



---



---



---



---



---



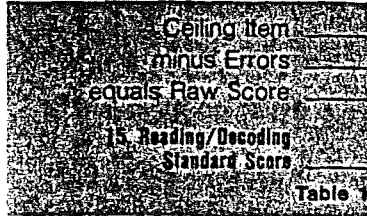
---

## 15. Reading/Decoding

Achievement Scale  
Ages 5-0 through 12-5

	Item	Score
5-6	1. A .....	_____
	2. T .....	_____
	3. D .....	_____
	4. N .....	_____
	5. E .....	_____
	6. m .....	_____
	7. p .....	_____
	8. f .....	_____
	9. r .....	_____
	10. d .....	_____
7	11. in .....	_____
	12. at .....	_____
	13. so .....	_____
	14. off .....	_____
	15. name .....	_____
	16. think .....	_____
8-9	17. well .....	_____
	18. find .....	_____
	19. cry .....	_____
	20. teacher ..	_____
	21. backward ..	_____
	22. answer ..	_____
10-12½	23. garden ...	_____
	24. uncle .....	_____
	25. rather .....	_____
	26. honest ...	_____
6	27. warrior ...	_____
	28. recipe ...	_____
	29. gnat .....	_____
	30. ache .....	_____
7-8		

Item	Score
31. xylophone	_____
32. receipt ...	_____
33. pneumonia	_____
34. moratorium	_____
9	👤
35. catastrophe	_____
36. suede ...	_____
37. manipulator	_____
38. chaos ...	_____
10-12½	👤



### Comments and Observations

---



---



---



---



---



---



---



---



---

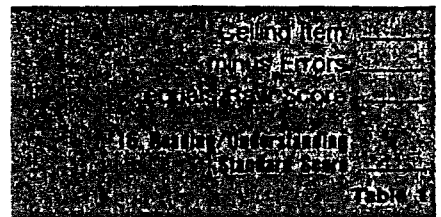


---

## 16. Reading/Understanding

Achievement Scale  
Ages 7-0 through 12-5

	Item	Score
7-8	1. Stand .....	_____
	2. Eat .....	_____
	3. Open mouth ..	_____
	4. Drink milk ....	_____
9	5. Make fist .....	_____
	6. Peel banana ..	_____
	7. Clap hands ...	_____
10-12½	8. Show elbow ..	_____
	9. Chew .....	_____
	10. Point to brain .	_____
	11. Smell flower ..	_____
10-12½	12. Cough .....	_____
	13. Aim finger ....	_____
	14. Empty glass ..	_____
	15. Tap fingers ...	_____
	16. Count nostrils .	_____
7	17. Descend jaw .	_____
	18. Tap table top .	_____
	19. Estimate length	_____
	20. Contort face ..	_____
8	21. Push firmly ...	_____
	22. Pretend slumber .....	_____
	23. Elevate limbs .	_____
	24. Respond affirmatively ..	_____
9-12½		

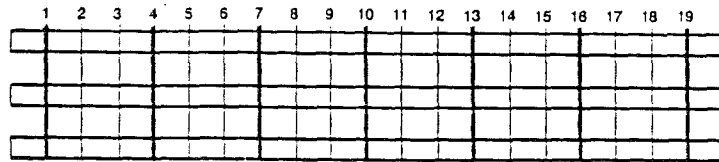


## SCORE PROFILE

See the *Administration and Scoring Manual*, Chapter 4, to graph scores.

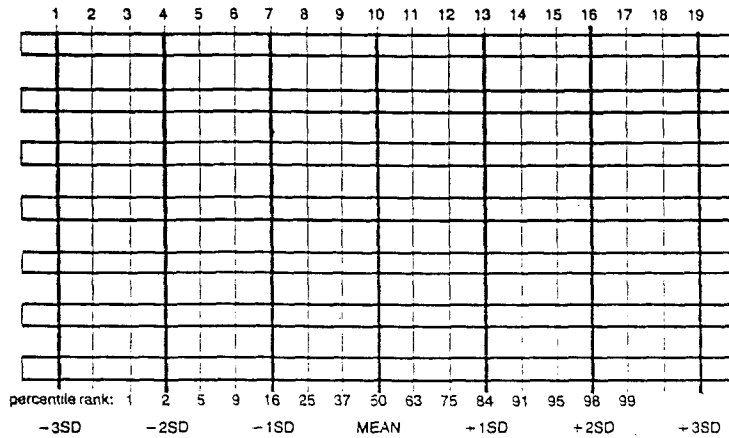
**SEQUENTIAL PROCESSING**      scaled score

3. Hand Movements	
5. Number Recall	
7. Word Order	



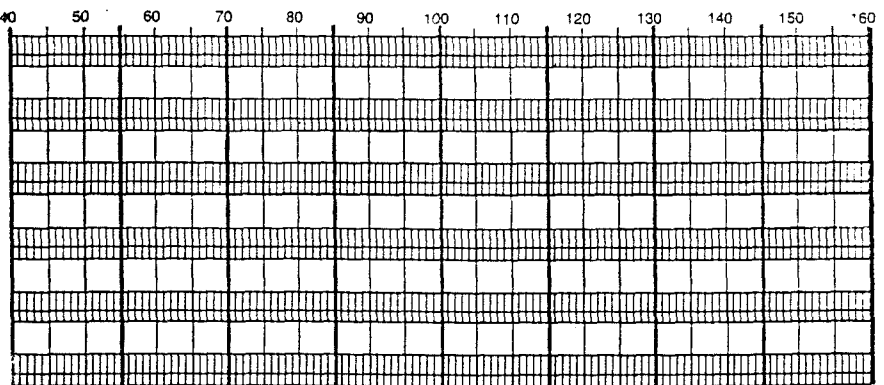
**SIMULTANEOUS PROCESSING**      scaled score

1. Magic Window	
2. Face Recognition	
4. Gestalt Closure	
6. Triangles	
8. Matrix Analogies	
9. Spatial Memory	
10. Photo Series	



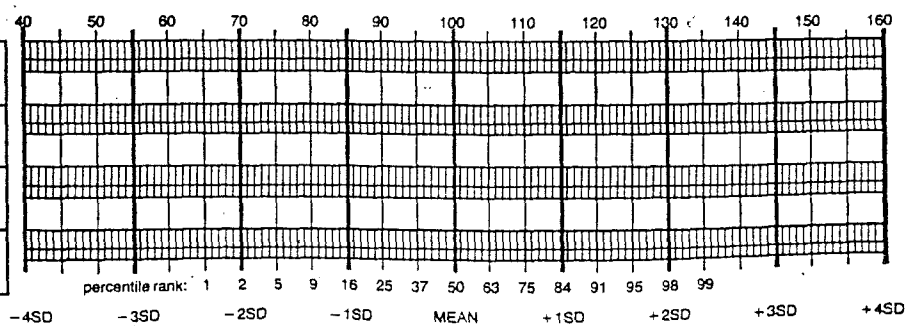
**ACHIEVEMENT**      standard score ± band of error

11. Expressive Vocabulary	±
12. Faces & Places	±
13. Arithmetic	±
14. Riddles	±
15. Reading/Decoding	±
16. Reading/Understanding	±



**GLOBAL SCALES**      standard score ± band of error

Sequential Processing	±
Simultaneous Processing	±
Mental Processing Composite	±
Achievement	±





DOCUMENTS ANNEXOS N<sup>o</sup> 3 i 4

*ENQUESTA ALS PARES*

## QÜESTIONARI

NOM DE L'ALUMNE \_\_\_\_\_

ADREÇA FAMILIAR \_\_\_\_\_

POBLACIÓ \_\_\_\_\_

LLOC DE NAIXEMENT \_\_\_\_\_

PROVÍNCIA DE NAIXEMENT \_\_\_\_\_

PAÍS DE NAIXEMENT \_\_\_\_\_

NOM DEL PARE \_\_\_\_\_

NOM DE LA MARE \_\_\_\_\_

EDAT DEL PARE \_\_\_\_\_

EDAT DE LA MARE \_\_\_\_\_

LLOC DE NAIXEMENT DEL PARE \_\_\_\_\_

LLOC DE NAIXEMENT DE LA MARE \_\_\_\_\_

PROFESSIÓ DEL PARE \_\_\_\_\_

PROFESSIÓ DE LA MARE \_\_\_\_\_

ESTUDIS DEL PARE \_\_\_\_\_

ESTUDIS DE LA MARE \_\_\_\_\_

LLENGUA QUE PARLA HABITUALMENT EL PARE \_\_\_\_\_

LLENGUA QUE PARLA HABITUALMENT LA MARE \_\_\_\_\_

LLENGUA QUE PARLA HABITUALMENT L'ALUMNE \_\_\_\_\_

EL NEN/A HA ANAT A GUARDERIES? A QUINA EDAT VA COMENÇAR? \_\_\_\_\_

EL PARE I LA MARE CONVIUEN AMB EL NEN/A? (En cas negatiu, especificar si és el pare, la mare o cap dels dos) \_\_\_\_\_

QUANTS GERMANS TÉ EL NEN/A? \_\_\_\_\_

QUINES EDATS TENEN? \_\_\_\_\_

TÉ UN GERMÀ BESSÓ? \_\_\_\_\_

EL NEN CONVIU AMB ALTRES FAMILIARS? (En cas afirmatiu, especificar qui són) \_\_\_\_\_

SI EL NEN CONVIU AMB ELS AVIS, INDIQUIN LA PROVÍNCIA O EL PAÍS ON VAREN NÉIXER I SI ES TRACTA DELS AVIS MATERNS O PATERNS \_\_\_\_\_

EXPLIQUIN, SI ELS PLAU, SI EL NEN O LA NENA HA PATIT ALGUNA MALALTIA IMPORTANT O SI HA MANIFESTAT ALGUN PROBLEMA EN LA SEVA EVOLUCIÓ \_\_\_\_\_

## CUESTIONARIO

NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN FAMILIAR \_\_\_\_\_

POBLACIÓN \_\_\_\_\_

LUGAR DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_

PROVINCIA DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_

PAÍS DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PADRE \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA MADRE \_\_\_\_\_

EDAD DEL PADRE \_\_\_\_\_

EDAD DE LA MADRE \_\_\_\_\_

LUGAR DE NACIMIENTO DEL PADRE \_\_\_\_\_

LUGAR DE NACIMIENTO DE LA MADRE \_\_\_\_\_

PROFESIÓN DEL PADRE \_\_\_\_\_

PROFESIÓN DE LA MADRE \_\_\_\_\_

ESTUDIOS DEL PADRE \_\_\_\_\_

ESTUDIOS DE LA MADRE \_\_\_\_\_

LENGUA QUE HABLA HABITUALMENTE EL PADRE \_\_\_\_\_

LENGUA QUE HABLA HABITUALMENTE LA MADRE \_\_\_\_\_

LENGUA QUE HABLA HABITUALMENTE EL ALUMNO \_\_\_\_\_

EDAD EN QUE COMENZÓ A IR A LA GUARDERÍA \_\_\_\_\_

¿EL PADRE Y LA MADRE CONVIVEN CON EL NIÑO O LA NIÑA?  
(En caso negativo, especificar si es el padre o la madre o ninguno de los dos) \_\_\_\_\_

¿CUÁNTOS HERMANOS TIENE EL NIÑO O LA NIÑA? \_\_\_\_\_

¿CUÁLES SON SUS EDADES? \_\_\_\_\_

¿TIENE UN HERMANO/A GEMELO/A? \_\_\_\_\_

¿EL NIÑO CONVIVE CON OTROS FAMILIARES? (en caso afirmativo, especificar quienes son) \_\_\_\_\_

SI EL NIÑO CONVIVE CON LOS ABUELOS, INDIQUEN LA PROVINCIA O EL PAÍS DONDE NACIERON Y SI SE TRATA DE LOS ABUELOS MATERNOS O PATERNOS \_\_\_\_\_

EXPLIQUEN, POR FAVOR, SI EL NIÑO O LA NIÑA HA PADECIDO ALGUNA ENFERMEDAD IMPORTANTE O SI HA MANIFESTADO ALGÚN PROBLEMA EN SU EVOLUCIÓN \_\_\_\_\_

Aquesta tesi ha rebut un ajut  
per a la recerca del P.I.A.R.  
de la UNIVERSITAT DE GIRONA  
durant l'any 1993.