

NIVELES DE
DESARROLLO DE
LA POBLACION
INFANTIL AL
ACCEDER AL
CICLO INICIAL

GREGORIA CARMENA
JESUS B. CERDAN
ANTONIO FERRANDIS
JOAQUIN VERA

C-I-D-E

NIVELES DE
DESARROLLO DE
LA POBLACION
INFANTIL AL
ACCEDER AL
CICLO INICIAL

GREGORIA CARMENA
JESUS B. CERDAN
ANTONIO FERRANDIS
JOAQUIN VERA

C-I-D-E

NIVELES DE DESARROLLO
DE LA
POBLACION INFANTIL
AL ACCEDER AL CICLO INICIAL

Gregoria Carmena
Jesús B. Cerdán
Antonio Ferrandis
Joaquín Vera

NIVELES de desarrollo de la población infantil al acceder al ciclo inicial / Gregoria Carmena, Jesús B. Cerdán, Antonio Ferrandis, Joaquín Vera. — Madrid : Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia : C.I.D.E., 1989.

1. Desarrollo del niño 2. Población en edad escolar 3. Desarrollo cognoscitivo 4. Psicomotricidad 5. Lenguaje 6. Socialización. I. CARMENA, Gregoria.

© MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

C.I.D.E. Dirección General de Renovación Pedagógica.

Secretaría de Estado de Educación.

EDITA: CENTRO DE PUBLICACIONES - Secretaría General Técnica.

Ministerio de Educación y Ciencia.

Tirada: 1.000 ej.

Depósito Legal: M-34109-1988.

NIPO: 176-88-221-9.

I.S.B.N.: 84-369-1456-2

Imprime: GRAFICAS JUMA

Plaza Ribadeo, 7-I. 28029 MADRID

INDICE

	<u>Página</u>
Presentación	9
Capítulo I Planteamiento de la Investigación	15
1. Objetivos del Estudio Piloto	15
2. Metodología	16
2.1. Selección de instrumentos de evaluación	16
2.2. Selección de la muestra	17
2.3. Procedimientos estadísticos	19
Capítulo II Desarrollo infantil: Aspectos del desarrollo ...	21
1. Introducción	21
1.1. Introducción Teórica	21
1.1.1. El concepto de desarrollo	21
1.1.2. Teorías del desarrollo: Estadios de la evolución infantil	25
1.1.3. La evolución infantil: Nuevas perspectivas	34
1.1.4. Estudio y medida del desarrollo: Métodos e instrumentos	39
1.1.5. Psicología Evolutiva y Educación	45
1.2. Metodología Estadística	52
1.2.1. Primer tratamiento de los datos	52
1.2.2. Descripción de la muestra y transformaciones	53
1.2.3. Análisis multivariantes	54
2. Conceptualización y Razonamiento	59
2.1. Conceptualización	59
2.1.1. Noción, clases y función de los conceptos	59
2.1.2. Conceptos naturales o categorías	63

2.1.3. Cambios evolutivos en la adquisición de conceptos	65
2.2. Razonamiento	74
2.2.1. Definición y clases de razonamiento	74
2.2.2. El razonamiento infantil	77
2.3. Los datos del estudio: Aspectos y significación ...	80
2.3.1. Escala Verbal: Fluidez Verbal y Opuestos	80
2.3.2. Escala Perceptivo—Manipulativa: Forma- ción de Conceptos y Rompecabezas	81
2.3.3. Escala Numérica: Cálculo y Recuento y Distribución	83
2.3.4. Test Boehm de Conceptos Básicos	84
2.4. Descripción y Análisis de los Resultados	85
2.4.1. Medidas de Posición y de Dispersión	85
2.4.2. Correlaciones	89
2.4.3. Análisis Factorial	98
2.5. Conclusiones	102
3. Memoria	104
3.1. Estructura y procesos de la memoria	104
3.1.1. Estructura	104
3.1.2. Procesos	105
3.2. Memoria episódica y memoria semántica. Niveles de procesamiento	107
3.3. Aspectos evolutivos: Desarrollo de la memoria ...	109
3.3.1. Cambios evolutivos en las estrategias de memoria	110
3.3.2. Memoria y conocimiento	114
3.4. Los datos del estudio: Aspectos y significación ...	121
3.5. Descripción y análisis de los resultados	124
3.5.1. Medidas de posición y dispersión	124
3.5.2. Correlaciones	127
3.6. Conclusiones	133
4. Percepción	135
4.1. Concepto: El proceso de percepción	135
4.2. Desarrollo de la percepción: Evolución	140
4.3. Conocimiento y percepción	144
4.4. Organización: Tareas perceptivas	148
4.5. Los datos del estudio: Aspectos y significación ...	151
4.5.1. Escala Perceptivo—Manipulativa	151

4.5.2. Percepción Visual	154
4.5.3. Reproducción de Estructuras Rítmicas ...	155
4.6. Descripción y análisis de los resultados	157
4.6.1. Escala Perceptivo—Manipulativa	157
4.6.2. Percepción Visual	162
4.6.3. Reproducción de Estructuras Rítmicas ...	163
4.6.4. Aspectos considerados en el estudio del desarrollo perceptivo: Interrelaciones	165
4.7. Conclusiones	175
5. La adquisición del Lenguaje	178
5.1. Las diversas escuelas teóricas	179
5.1.1. El conductismo	179
5.1.2. El mentalismo	180
5.1.3. Las teorías cognitivas	182
5.1.4. La teoría biológica de Lenneberg	185
5.1.5. Perspectiva de conjunto	186
5.2. El desarrollo semántico	188
5.2.1. El Análisis Componencial	188
5.2.2. Las capacidades semánticas	189
5.3. El desarrollo sintáctico o gramatical	190
5.3.1. Capacidades y estrategias	191
5.3.2. El proceso de desarrollo	193
5.4. El desarrollo fonológico	194
5.4.1. Enfoques teóricos	194
5.4.2. La secuencia del desarrollo	198
5.5. Los datos del estudio: Aspectos y significación ...	199
5.5.1. Aspectos fonológicos	200
5.5.2. Aptitud Verbal	201
5.6. Descripción y análisis de los resultados	204
5.6.1. Prueba Fonológica	204
5.6.2. Escala Verbal	222
5.6.3. Correlación entre la Escala Verbal y la Prueba Fonológica	227
5.7. Conclusiones	229
6. Psicomotricidad	231
6.1. Psiquismo y Motricidad	231
6.2. Conocimiento corporal, conciencia de sí mis- mo e imagen del mundo exterior	235
6.2.1. El niño y su cuerpo	235

6.2.2. El esquema corporal	237
6.2.3. Estructura y organización espacio-temporal	239
6.3. El examen psicomotor: Un enfoque multidimensional	242
6.4. Los datos del estudio: Aspectos y significación ...	245
6.4.1. Escala de Motricidad	246
6.4.2. Dominancia lateral	249
6.4.3. Conocimiento del propio cuerpo	252
6.4.4. Coordinación dinámica general	253
6.5. Descripción y análisis de los resultados	254
6.5.1. Escala de Motricidad	254
6.5.2. Dominancia lateral	259
6.5.3. Conocimiento del propio cuerpo	263
6.5.4. Coordinación dinámica general	265
6.6. Conclusiones	265
7. El desarrollo social	271
7.1. El concepto de socialización	271
7.2. Factores del desarrollo social	274
7.2.1. La seguridad afectiva	274
7.2.2. El desarrollo cognitivo	277
7.2.3. La experiencia social	280
7.3. El desarrollo moral	283
7.3.1. Diversos enfoques teóricos	283
7.3.2. La perspectiva constructivista	286
7.3.3. El altruismo o la conducta prosocial	289
7.4. La interacción entre iguales	292
7.4.1. Evolución de la relación entre iguales	293
7.4.2. Evolución del sentimiento de amistad	295
7.5. Los datos del estudio: Aspectos y significación ...	297
7.6. Descripción y análisis de los resultados	302
7.6.1. Descripción de los resultados de las escalas	302
7.6.2. Correlaciones entre las escalas y Análisis Factorial de la Batería	306
7.6.3. Correlación entre socialización y aptitudes	319
7.6.4. Limitaciones del instrumento	325
7.7. Conclusiones	325
8. Índice General Cognitivo	329

8.1. Descripción de los resultados	330
Capítulo III Desarrollo infantil: Variables Diferenciales y de Contexto	333
1. Introducción	333
1.1. Introducción teórica	333
1.1.1. Variable Edad	333
1.1.2. Variable Sexo	339
1.1.3. Variable Escolarización en Preescolar	356
1.1.4. Variable Origen Social y Medio de Procedencia	362
1.2. Análisis estadístico según Variables Diferenciales	371
1.2.1. Estratificación según las Variables Diferenciales	371
1.2.2. El problema de los diferentes tamaños muestrales	376
2. Conceptualización y Razonamiento	380
2.1. Resultados	380
2.2. Conclusiones	396
3. Memoria	397
3.1. Resultados	397
3.2. Conclusiones	407
4. Percepción	408
4.1. Resultados	409
4.2. Conclusiones	426
5. Lenguaje	429
5.1. Resultados	429
5.2. Conclusiones	442
6. Psicomotricidad	444
6.1. Resultados	445
6.2. Conclusiones	455
7. Socialización	457
7.1. Resultados	457
7.2. Conclusiones	493
8. Índice General Cognitivo	497
8.1. Resultados	497
8.2. Conclusiones	508
Bibliografía	511

	<u>Página</u>
ANEXOS	527
Anexo I Descripción de la muestra	527
1. Consideraciones sobre la Representatividad de la muestra	527
2. Características de la muestra	545
3. Muestra: Relación de Municipios y Centros Escolares	563
Anexo II Desagregación de la muestra según variables diferenciales	573
Anexo III Baremos	579
1. Escala Verbal	580
2. Escala Perceptivo Manipulativa	581
3. Escala Numérica	582
4. Índice General Cognitivo	583
5. Escala de Memoria	584
6. Escala de Motricidad	585
7. Conceptos Básicos	586
8. Percepción Visual	587
9. Socialización	588
Anexo IV Descripción de los resultados (Escala) por CC.AA.	593
1. Andalucía	594
2. Canarias	595
3. Castilla—León	596
4. Galicia	597
5. Madrid	598
6. Comunidad Valenciana	599

PRESENTACION

Durante el curso 1983/84, a instancia de la Dirección General de Educación Básica, se planteó la conveniencia de realizar una investigación sobre "Niveles madurativos en el Ciclo Inicial".

La investigación se planteaba inicialmente como un medio de abordar la problemática del "fracaso escolar", considerando que un apreciable porcentaje de este fracaso tiene su origen en el Ciclo Inicial y asimismo, que una de las previsibles causas es el desfase existente entre el grado de madurez real que el escolar posee y el requerido para la consecución de determinados aprendizajes: "Como consecuencia de esta inadecuación se origina una amplia gama de trastornos que bloquean, dificultan o cuando menos distorsionan el proceso normal de aprendizaje. Si bien es cierto que algunos escolares superan, sin mayor consecuencia, dichas dificultades a medida que van madurando, también es cierto que otros muchos van incrementando su trastorno hasta alcanzar un grado en el que requieren un tratamiento específico, individual, cuya intensidad y duración están condicionadas por una serie de variables complejas que desbordan el ámbito de actuación del profesor-tutor."

De acuerdo con este planteamiento, se establecían como objetivos generales del proyecto:

- 1) Determinar el grado de madurez que poseen los escolares españoles al iniciar la Educación Básica.*

- 2) *Establecer las acciones oportunas en orden a la prevención y corrección de las deficiencias madurativas: Diseño y aplicación de programas de intervención para la prevención y/o corrección de déficits madurativos.*

Para la consecución del primero de estos objetivos, determinación de los niveles madurativos de los alumnos al acceder al Ciclo Inicial, se propone una exploración diagnóstica centrada en aquellos aspectos de la "madurez funcional" que de manera más directa intervienen en la adquisición de los aprendizajes básicos. Concretamente, se proponen como objeto de estudio y análisis los siguientes aspectos: desarrollo intelectual, perceptivo, psicomotor, del lenguaje y emocional/social.

Por parte del CIDE, se procedió a la selección de una muestra representativa a nivel nacional que quedó establecida en 5.680 individuos sobre una población de 716.419 alumnos del primer curso de EGB (según datos del MEC correspondientes al curso 1982/83). El criterio utilizado para determinar el tamaño de las submuestras correspondientes a cada C.A. fue el de "afijación proporcional" o distribución de la muestra global proporcionalmente al tamaño de la población de alumnos de 1º de EGB en cada C.A.

Para la consecución del segundo objetivo, diseño y aplicación de programas de intervención —en función de los resultados obtenidos en la primera parte del proyecto—, se consideró la formación de grupos de trabajo que en coordinación con el Gabinete de Orientación Escolar y Vocacional elaborarían "programas de intervención" para la prevención y/o corrección de los aspectos deficitarios detectados. La aplicación de dichos programas, llevada a cabo inicialmente con carácter restringido (aplicación piloto), conllevaría el seguimiento, control y evaluación de los resultados obtenidos; en base a lo cual se efectuarían las modificaciones y reajustes pertinentes. El objeto final del trabajo se concretaba en la publicación y divulgación de la experiencia como documento de apoyo al profesorado del ciclo inicial.

Dada la amplitud y complejidad de la investigación propuesta, se consideró la conveniencia de realizar previamente un estudio piloto relativo a los niveles de desarrollo de la población in-

fantil al acceder al ciclo inicial. Así, la investigación quedaba estructurada en tres fases:

- 1) *Estudio piloto.*
- 2) *Determinación del nivel de madurez.*
- 3) *Elaboración y aplicación de programas de intervención.*

Este informe corresponde a la primera fase de la investigación planteada.

El CIDE ha asumido las tareas de fundamentar teóricamente el estudio, del análisis estadístico de los resultados obtenidos y de elaborar unas primeras conclusiones, hipótesis de trabajo, que confiamos resulten útiles al objeto general de la investigación.

Queremos finalmente expresar nuestro agradecimiento a cuantos han participado en este proyecto de investigación, tanto en su concepción y planteamiento iniciales como en la instrumentación de todos los medios necesarios para llevarlo a efecto —Gabinete de Orientación Escolar y Vocacional (Subdirección General de Ordenación Educativa).— y a quienes en las diferentes CC.AA, han realizado la ingente tarea de aplicación y corrección de todos los instrumentos de diagnóstico —Servicios de Orientación Escolar y Vocacional, S.O.E.V.— sin cuya colaboración, evidentemente, este estudio piloto no podría haberse realizado. Agradecemos asimismo la colaboración del profesorado de EGB.

*D. Julio Carabaña Morales
DIRECTOR DEL C.I.D.E.
(Madrid, Junio de 1986)*

HAN PARTICIPADO EN EL PROYECTO DE INVESTIGACION

Dirección General de Básica*Gabinete de Orientación Escolar y Vocacional*

Andrés Hernández Zalón	Jefe del Gabinete
M ^a Luisa Gonzalo Ugarte	Asesora
M ^a Concepción Rubio Soriano	Asesora

Comunidades Autónomas*Andalucía*

Coordinador	Pedro Jiménez Baeza	
Aplicadores	Narciso Barrero González	Sevilla
	Emiliano García Sorando	Sevilla
	Pilar Merchán López	Sevilla
	Manuel Nieves Abreu	Huelva
	M ^a Angustias Rodríguez	Sevilla
	José María Rodríguez López	Huelva
	José Antonio Ruiz Salas	Sevilla
	Francisco Serrano Monsaluez	Huelva

Canarias

Coordinador	Miguel Ramírez García	
Aplicadores	Ceferino Artilés Hernández	Las Palmas
	América Benítez Peñate	Las Palmas
	Francisco Castellano González	Las Palmas
	Carmen Hernández Martínez	Las Palmas
	Antonio C. Lorenzo Fuentes	Tenerife
	Gonzalo Padrón García	Tenerife
	Angel Rodríguez Fernández	Tenerife
	Rosa Vera Alonso	Tenerife

Castilla-León

Coordinador	Mariano Herrero Vicente	Burgos
Aplicadores	Juan Antonio Angulo Sáinz	Burgos

	Salvadora Ruiz Albacete	Burgos
	Luis Tristán San Millán	Burgos
Coordinador	José Gutiérrez Portugal	Salamanca
Aplicadores	Gloria Aparicio Arroyo	Salamanca
	Ramón Bermejo Almoguera	Salamanca
	Luis M ^a López Anta	Salamanca
	Eulogio Martín Moriñigo	Salamanca
	Fausto de Pedraza Gil	Salamanca

Galicia

Coordinador	Gloria Marcote Vázquez
Aplicadores	Emilio Cubera Pereira
	M ^a Carmen Dans del Río
	Teresa Núñez Mayán
	Josefa Peña
	Teresa Pulido Picouto
	Emiliano Rivero Bandera
	Marta Sánchez
	María Vázquez Boga

Madrid

Coordinador	Jesús López Román
Aplicadores	Fulgencio Alvarez S. Valentín
	Vicente Bouza Serra
	M ^a José Díaz Liaño
	Marisol Fontecha Fresno
	Rafael García Rodrigo
	Pilar Hurtado Santos
	Carmen Mazaira Alvarez
	M ^a Isabel Pardo de Vera Díaz
	Concepción Ramos Fdez.—Torrecilla
	Florentino Rodao Yubero

C. Valenciana

Coordinador	M ^a José Murgui Murgui
Aplicadores	Felipe Alonso Manzanedo
	M ^a Luisa Doménech Jimeno
	Manuela de las Marinas Alférez

Pilar Martínez Coves
Santiago Más Sánchez
M^a Isabel Quintana Docio
Patricia Ruiz Esteve
Clara Sánchez Molina

1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO PILOTO

El objetivo del presente estudio es la evaluación, en una primera aproximación al tema, del nivel de desarrollo en que se encuentra la población infantil de 6 años de edad al acceder al primer curso de la escolaridad obligatoria; se trata de conocer el grado de madurez relativa a los principales factores que se considera que inciden en el proceso educativo, en general, y en el aprendizaje escolar, en particular.

Con la realización de un "estudio piloto" se pretende:

- a) Definir y formular hipótesis, así como establecer unas primeras conclusiones en relación con:
 - El nivel de desarrollo alcanzado por la población infantil que acude al primer curso de EGB en los aspectos cognitivo, psicomotor, de la personalidad y psicosocial.
 - Las interrelaciones existentes entre los distintos aspectos del desarrollo infantil objeto de estudio.
 - Las interrelaciones existentes entre los distintos niveles de desarrollo alcanzados y la escolarización en preescolar, el origen social/familiar y el medio de procedencia del alumnado, entre otros.
 - La definición de aquellos aspectos de la evolución infantil que en función del menor o deficiente grado de desarrollo alcanzado pueden intervenir negativamente en el proceso de aprendizaje, en particular, y en su adaptación al centro escolar, en general: la medida de importancia relativa en cada caso y en su interrelación con el resto de los factores analizados.

- b) Verificar la validez de las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos en función de su adecuación al objeto del estudio.
- c) Verificar si las categorías establecidas para la clasificación de los datos recogidos se adecúan al propósito del estudio y permiten poner de manifiesto las semejanzas, las diferencias y las relaciones significativas.

2. METODOLOGIA

2.1. Selección de instrumentos de evaluación

La relación de las pruebas psicométricas seleccionadas^(*), y aplicadas posteriormente, es la siguiente:

- Escalas McCarthy de Aptitudes y Psicomotricidad para niños. D. McCarthy (TEA, 1983)
- Test Boehm de Conceptos Básicos. A. E. Boehm (TEA, 1983)
- Test de Desarrollo de la Percepción Visual. M. Frostig (TEA, 1978)
- Reproducción de Estructuras Rítmicas. M. Stambak.
- Conocimiento del Propio Cuerpo (Basada en la prueba del mismo nombre de Bergés—Lézine).
- Test de Dominancia Lateral. A. J. Harris (TEA, 1978)
- Coordinación Dinámica General. (Tests Motores de Oze-restki, Mepsa)
- Desarrollo del Lenguaje: Discriminación Fonemática. Examen Articulario. D. Rodríguez Jorrín (S.O.E.V. de Segovia)

(*) La tarea de selección de estas pruebas se llevó a cabo conjuntamente por el Gabinete de Orientación Escolar y Vocacional e integrantes de los Servicios de Orientación Escolar y Vocacional (S.O.E.V.), con la colaboración del CIDE.

– Bateria de Socialización. F. Silva Moreno y M. C. Martorell Pallás (TEA, 1983)

Asimismo, se diseñó un cuestionario en el que se recogen otros datos considerados de interés y relativos a:

- El centro escolar
- El alumno
- La familia del alumno.

(Ver cuestionario. Anexo I)

2.2. Selección de la muestra

Subrayamos la principal característica de este trabajo de investigación, ser un **estudio piloto**. Desde esta perspectiva, se ha procedido a seleccionar una muestra de alumnos de 1^{er} curso de EGB atendiendo a los criterios siguientes: Población (Municipio Capital/Otros Municipios) y tamaño del centro (Centros “Completos”, de al menos 8 unidades de EGB; Centros “Incompletos”, de menos de 8 unidades de EGB, y Centros de 1/2 unidades). Se ha considerado que en todos y cada uno de los centros escolares finalmente elegidos había de seleccionarse un número determinado de alumnos (“al azar”); este número se fijó en 15 alumnos/centro, con excepción de los centros “incompletos” donde no hubiera al menos 15 alumnos haciendo el primer curso de EGB, en cuyo caso el número de centros sería el preciso hasta completar los 15 alumnos previstos.

La muestra en cada una de las CC.AA. ha correspondido al siguiente esquema:

A) MUNICIPIO CAPITAL

Centros escolares/Nº	Alumnos/Nº
Públicos 2	30
Privados 1	15

B) OTROS MUNICIPIOS

Poplaciones/Nº de habitantes	Centros/Nº	Alumnos Nº
• Más de 10.000 habitantes	Públicos 1	15
	Privados 1	15
• De 2.000 a 10.000 habts.	Públicos "Completos" 2	30
• Menos de 2.000 habitantes	Públicos 1 (3/7 unidades) "Incompletos" 1 (1/2 unidades)	15

Total/CC.AA.: Número de Centros 9
 Número de Alumnos 120

Las CC.AA. que han participado en esta investigación han sido(*):

- Andalucía
- Canarias
- Castilla—León
- Galicia
- Madrid
- Comunidad Valenciana.

En definitiva, la muestra se ha compuesto de 720 alumnos de 1^{er} curso de EGB, de los cuales 539 asisten a centros públicos y 181 a centros privados. En cuanto a los centros escolares, 18 están ubicados en el "municipio capital" y 36 en "otros municipios"; de estos últimos, 12 se sitúan en poblaciones de más de 10.000 habitantes, 12 en poblaciones de 2.000 a 10.000 habitantes y 12 en poblaciones de menos de 2.000 habitantes. De

(*) En cada C.A. la elección de poblaciones y centros escolares se llevó a cabo, en base a las restricciones previamente establecidas, por el S.O.E.V. (procedimiento aleatorio).

estos centros, 42 son centros “completos” y 12 son centros “in-completos”.

Para completar la información acerca de la muestra seleccionada —representatividad y características—, así como del listado de centros y poblaciones donde éstos se encuentran ubicados, consultar el ANEXO I.

2.3. Procedimientos estadísticos

2.3.1. Objetivos específicos

El análisis estadístico de la información recogida por el estudio piloto se ha realizado en dos fases. En líneas generales, la primera fase consiste en un estudio global de la muestra, mientras que la segunda efectúa un análisis de la misma en términos de un conjunto de variables diferenciales. Es necesario recalcar que de entrada, se renuncia a efectuar un análisis diferenciado según Comunidades Autónomas: el escaso número de observaciones por Comunidad y los resultados que se recogen en el Anexo I son las razones que han justificado esta decisión.

La primera fase del estudio consta de tres partes netamente diferenciadas. En la primera se procede a la descripción de la muestra mediante los estadísticos tradicionales, el cálculo de las puntuaciones típicas y la construcción de un conjunto de baremos. En la segunda parte se obtienen las correlaciones entre cada par de variables. Por último, se procede al empleo de técnicas multivariantes para el estudio de relaciones entre conjuntos de variables. Dado que las variables que componen la muestra son tests de habilidad y/o aptitud o tests de rasgos de personalidad, no ha parecido conveniente el empleo de aquellas técnicas multivariantes que presupongan una relación causa—efecto. Dichos análisis serán apropiados si en un momento posterior pudiera disponerse de datos sobre el rendimiento académico de los sujetos de la muestra.

La segunda fase analiza algunas de las variables que componen la muestra en términos de las siguientes variables diferenciales: sexo, edad, años cursados de preescolar, tamaño de la po-

blación de residencia y origen social de los sujetos. El objetivo de esta segunda fase es verificar la existencia y la significación de posibles diferencias entre los estratos definidos por las variables diferenciales.

2.3.2. Técnicas y programas estadísticos empleados

Para proceder al análisis de las observaciones que componen la muestra se ha optado por utilizar el conjunto de programas estadísticos del BMDP de 1981. Este paquete de programas, aunque de manejo más complicado que el SPSS, presenta ventajas comparativas apreciables en varios de sus programas y en algunos casos presenta una información estadística más completa.

Se han utilizado los siguientes programas:

- BMDPAM – Descripción y estimación de valores perdidos.
- BMDP2D – Descripción detallada de datos, incluidas frecuencias.
- BMDP8D – Correlación con opción para datos incompletos.
- BMDP1S – Transformaciones con pasos sucesivos.
- BMDP1M – Análisis de Conglomerados de Variables.
- BMDP4M – Análisis Factorial.
- BMDP6M – Análisis de Correlación Canónica.
- BMDP3D – Comparación de Dos Grupos con Tests t.
- BMDP7D – Descripción de Estratos con Histogramas y Análisis de Varianza.

1. INTRODUCCION

1.1. Introducción teórica

Nos proponemos con esta introducción cumplir fundamentalmente tres objetivos. El primero, ofrecer un marco teórico desde las diferentes concepciones del desarrollo infantil que sirva de punto de partida globalizador para el estudio de los distintos aspectos de la evolución del niño que tendrá lugar posteriormente.

El segundo pretende, a partir de la descripción de algunos de los métodos utilizados en el estudio del desarrollo (métodos íntimamente ligados a los conceptos teóricos iniciales), situarnos en una perspectiva crítica con respecto al método utilizado en esta investigación y por tanto, en una utilización adecuada de las primeras conclusiones que de los datos de esta investigación se deriven.

El tercero y último, indicar la importancia que un trabajo de las características del actual puede tener para el ámbito educativo; dicho de otro modo, se trata de hablar de las relaciones posibles y deseables entre la psicología del desarrollo y la educación.

1.1.1. El concepto de desarrollo

Comenzamos por definir el objeto fundamental de la Psicología Evolutiva como el estudio de los cambios que se operan en

la conducta en función del tiempo. Una psicología evolutiva del ser humano es en realidad una pequeña parcela de la psicología evolutiva general cuyo objetivo es el estudio de los procesos de cambio que se operan en todos los organismos vivos (Baltes y Goulet, 1970).

En cuanto al término "desarrollo", suele referirse, en términos generales, a los cambios que presentan una relación funcional con el tiempo transcurrido, tiempo que se indica a través de la edad cronológica del organismo.

Existen fuertes discrepancias entre los teóricos y estudiosos de la evolución infantil en torno al concepto, la noción y el modo en que debe abordarse el estudio del desarrollo en el niño. Trataremos a continuación brevemente las diferentes concepciones sobre el desarrollo infantil integradas en dos grandes corrientes o modelos teóricos: la concepción mecanicista y la concepción organicista (C. Coll, 1979).

Dentro del modelo *mecanicista* se situarían la corriente asociacionista (el conductismo de Watson y el conductismo de Skinner), la teoría mediacionista (Hull), la teoría del modelado (Bandura), el ambientalismo, el operacionalismo y en general, todas las corrientes psicológicas que parten del esquema "estímulo—respuesta". Por encima de las diferencias, todas estas teorías comparten ciertas presuposiciones básicas.

Desde la perspectiva de la psicología evolutiva, la adopción del modelo mecanicista implica una concepción reactiva del organismo: sin fuerzas externas, sin estímulos, no hay actividad. Los cambios en el comportamiento se conciben como función de los cambios que se producen en la estimulación externa, nunca como consecuencia de los cambios hipotéticos que pueden producirse en la estructura interna. Así, el comportamiento humano se explica fundamentalmente por causas externas, negándose la actividad intrínseca del organismo o reduciéndola a procesos dependientes de la estimulación ambiental.

Con respecto a la noción de desarrollo, el cambio evolutivo se considera en sus componentes aislados, sin que tenga que producirse una progresión regular y homogénea en los distintos componentes del desarrollo. Todo cambio comportamental puede ser explicado, en un último análisis, como resultado de un proceso de aprendizaje. La mayor parte de los "cambios evolutivos" puede

producirse con una programación ambiental adecuada; la esencia del desarrollo es la secuencia de interacciones entre la conducta y el ambiente, contribuyendo cada parte de la secuencia al efecto de la siguiente interacción (Bijou y Baer, 1975).

La metáfora básica del modelo *organicista* es el organismo activo. El hombre es representado como un sistema organizado, como un todo formado de partes que adquieren su significación únicamente en función del "todo". Así, los esfuerzos se dirigen hacia la comprensión o descubrimiento de los principios que presiden la organización entre las partes y el todo, hacia la comprensión de la estructura y sus funciones. La persona es considerada como la fuente misma de los actos; actos que no resultan únicamente de la presión de los estímulos externos, sino que además son intencionales. Por otra parte, el cambio no se explica sólo en relación con una serie de causas eficientes, que pueden facilitarlo o inhibirlo, sino que es también una consecuencia de la naturaleza misma del ser humano.

En cuanto al concepto del desarrollo dentro del modelo *organicista*, el sistema estudiado, el ser humano, posee una estructura particular y diferente en las sucesivas etapas de su evolución. Los atributos de la conducta no cambian de forma aislada, sino dentro de la organización estructurada de la que forman parte, lo que implica homogeneidad y sincronización en el proceso de cambio. La existencia de características comunes en todas las conductas debidas a la presencia de una estructura o nivel de organización en unas determinadas edades (diferentes de las características propias de la estructura anterior o posterior) permite conceptualizar el desarrollo a través de estadios evolutivos cualitativamente distintos.

Para los autores que adoptan el modelo *organicista* (Piaget, Freud, Werner, Hunt, Kohlberg,...), *"la noción de desarrollo implica que los cambios estructurales que se producen son, en cierto sentido, unidireccionales, irreversibles, y poseen una vección orientada hacia determinados estados finales"* (C. Coll, 1979). Esta concepción del desarrollo adquiere un carácter explicativo que señala una diferenciación radical con respecto a la concepción descriptiva de este concepto en el modelo *mecanicista*.

Otros autores amplían este esquema con un tercer modelo teórico (Marchesi, Palacios y Carretero, 1982), el modelo *contex-*

tual-dialéctico, presente en las teorías de Wallon, Vygotski y del “ciclo vital” (Erikson, Bühler, Baltes, etc.).

Este modelo asume el cambio y la transformación como constitutivos de la realidad y de los seres vivos. La discontinuidad y el cambio cualitativo se producen en todas las etapas de la vida, no sólo en el desarrollo infantil y adolescente. El paradigma contextual-dialéctico señala también la interdependencia de todas las conductas en el proceso de cambio y la multidireccionalidad de este proceso. El cambio evolutivo supone una relación recíproca entre todos los factores implicados en el desarrollo (biológico, sociocultural e histórico).

El cambio social e histórico ocupa en este modelo un lugar prioritario. La influencia de la sociedad a través de variables culturales o situacionales puede alterar el curso del desarrollo. El desarrollo individual depende también de las condiciones sociales concretas presentes en un momento histórico determinado.

Según estos mismos autores, las formulaciones e investigaciones evolutivas de los últimos años han flexibilizado los límites entre unos modelos y otros, caminando hacia una integración progresiva de las diferentes perspectivas. Una muestra de ello sería el creciente auge de las posiciones del “ciclo vital” (modelo contextual-dialéctico), como un intento superador de los modelos organicista y mecanicista.

Los cambios que se han producido en la psicología evolutiva en los últimos años han afectado a “mecanicistas” y “organicistas”. La concepción conductista ha ido incorporando conceptos y variables de tipo etiológico. Asimismo, la teoría piagetiana ha sido objeto de revisiones.

A partir de los postulados de la escuela de Ginebra se ha desarrollado una serie de investigaciones que modificando en parte o sustancialmente las posiciones originales, han incorporado el estudio de la influencia del medio en el desarrollo cognitivo a partir de una concepción interaccionista, que no estaría muy alejada del modelo contextual-dialéctico.

Por último, sólo citar que la adopción de uno u otro modelo teórico lleva de alguna manera implícita una forma de abordar el estudio del desarrollo. De ello nos ocuparemos posteriormente.

1.1.2. Teorías del desarrollo: Estadios de la evolución infantil

Consideramos de interés referirnos de manera más concreta, aunque no muy amplia, a algunos autores representativos de la psicología del desarrollo histórica y actual: H. Wallon, L. S. Vygotski y J. Bruner mantienen en común considerar la importancia del medio externo, del ambiente, en el desarrollo infantil; medio que trasciende la explicación inmediata del individuo y que se considera desde el conjunto de condiciones sociales e históricas en que los sujetos de una generación determinada se desarrollan. J. Piaget será el punto de referencia constante, o si se quiere expresar en otros términos, el “contrapunto”.

En 1925, cuando H. Wallon comienza a publicar sus escritos, su obra aparece como un esfuerzo por superar la contradicción de las dos teorías anteriores en pugna: la teoría del homúnculo, o el niño como reducción del adulto, y la teoría de las mentalidades distintas, que establecían un corte radical entre el niño y el adulto, dos mundos aparte, dos mentalidades totalmente diferentes y heterogéneas (Dewey, Montessori, Claparède). No fue sólo Wallon quien lo intentó; toda una generación de psicólogos ha contribuido a explicar el paso del niño al adulto describiendo minuciosamente las etapas de este proceso.

Wallon va a repasar y superar las oposiciones “*del niño al adulto*”, “*de lo biológico a lo social*”, buscando las contradicciones reales y el modo en que estas contradicciones pueden ser en sí mismas un motor de la evolución del niño. “*Su método consiste en estudiar las condiciones materiales del desarrollo del niño, condiciones tanto orgánicas como sociales, y en ver cómo a través de esas condiciones se edifica un nuevo plano de la realidad que es el psiquismo, la personalidad.*” (R. Zazzo, 1976)

El niño desde su nacimiento es un ser a la vez biológico y social. El desarrollo biológico y el desarrollo social son en el niño condiciones complementarias. Las capacidades biológicas son los condicionantes de la vida en sociedad, pero el medio social es el condicionante del desarrollo de estas capacidades: “*... no he podido disociar jamás lo biológico y lo social, y no porque los vea mutuamente reductibles, sino porque me parecen en el*

hombre tan estrechamente complementarios desde su nacimiento que es imposible contemplar la vida psíquica como no sea desde el punto de vista de sus relaciones recíprocas."

Los fisiólogos habían distinguido en la función de motricidad dos aspectos: el movimiento propiamente dicho (actividad clónica) y el estado de tensión variable de los músculos (tono). Como nos indica Zazzo, la originalidad de Wallon estriba en dar a la función motriz, y específicamente a la tonicidad, un sentido psíquico: *"La simple descripción de las funciones motrices y de los tipos psicomotores es ya una contribución importante al edificio de una psicología científica, pero la originalidad de Wallon estriba en haber considerado los tipos psicomotores y las etapas del desarrollo motor no como entidades neurológicas, sino como realidades psicológicas de un condicionamiento mucho más complejo."*

Wallon coincide con J. Piaget en el punto de partida del estudio de la inteligencia; ambos se sitúan en una perspectiva genética. Ambos pretenden explorar la inteligencia simultáneamente en la permanencia de sus condiciones y sus funciones y en la novedad de cada estadio evolutivo, tratando de explicar a la vez la continuidad y la heterogeneidad. Los dos admiten la existencia de estadios, de cambios cualitativos, en los que se da toda una serie de transformaciones, de reorganizaciones, que van de la inteligencia sensoriomotriz a la inteligencia lógica, del acto al pensamiento. Sin embargo, *"la preocupación de Piaget es ante todo la identidad funcional; se interesa ante todo por la axiomática de los estados de equilibrio del pensamiento, por la logística. La preocupación de Wallon se centra ante todo en las diferencias, los cambios de evolución. Esta preocupación ordena sus perspectivas, les dicta sus enfoques y en suma, su método."* (R. Zazzo, 1976)

J. Palacios (1979) sintetiza el punto de vista de Wallon con respecto al desarrollo infantil en tres conceptos claves: preponderancia, alternancia e integración funcional.

Para Wallon cada etapa del desarrollo está caracterizada por una *actividad preponderante*; en cada estadio existe un "conflicto específico" que el niño debe resolver. Las respuestas de que dispone el niño —motrices, intelectuales, afectivas— no son separables, están integradas en unidades dialécticas; la pre-

ponderancia de unas respuestas sobre otras caracteriza cada estadio.

Las alternancias funcionales "*suscitan siempre un nuevo estadio que se convierte en el punto de partida de un nuevo ciclo. De esta manera se lleva a cabo el desarrollo del niño bajo formas que se especifican de edad en edad*". El desarrollo del niño está jalonado por "*crisis*". En la vida del niño se dan momentos en que las condiciones posibilitan un nuevo orden que reorienta y reorganiza toda su actividad, sin suprimir las conductas anteriores. Estas crisis evolutivas son verdaderas reestructuraciones de la conducta infantil. La sucesión de las etapas evolutivas se presenta de modo discontinuo; "*el paso de una a otra no es una simple amplificación, sino una recomposición*"; actividades preponderantes en una etapa se reducen o son suprimidas aparentemente en la siguiente.

La **inteligencia funcional** es la más compleja de las funciones psíquicas: al yo le corresponde integrar las actividades más primarias en las más recientes, como síntesis de los procesos de diferenciación y agrupamiento; síntesis que son el resultado de la dialéctica evolutiva.

Wallon subraya la unidad del ser del niño, a pesar de la aparente diversidad de las crisis y los conflictos, de las actividades preponderantes y las alternancias funcionales: "*En cada edad, el niño constituye un conjunto indisociable y original.*"

L. S. Vygotski

En un ensayo que sobre la obra de Vygotski realizan V. Johm Steiner y E. Souberman (1978), presentan al autor como el inductor de un modelo de investigación y pensamiento psicológico para quienes no se sienten satisfechos con las posturas adoptadas por conductistas y nativistas.

En un artículo sobre las principales contribuciones de Vygotski a la psicología, M. Carretero y J. García Madruga (1983) afirman que era en realidad algo muy parecido a un psicólogo cognitivo "*avant la lettre*", es decir, unos treinta años antes de que surgiera la psicología cognitiva.

Para Vygotski, el concepto de desarrollo implica un rechazo de la opinión generalmente sostenida de que el desarrollo cognitivo resulta de la acumulación gradual de cambios independien-

tes. Según él mismo indica, "... el desarrollo del niño es un proceso dialéctico complejo caracterizado por la periodicidad, la irregularidad en el desarrollo de las distintas funciones, la metamorfosis o transformación cualitativa de una forma en otra, la interrelación de factores internos y externos y los procesos adaptativos".

Luria define la teoría de Vygotski como "instrumental", "histórica" y "cultural". Con el término instrumental, Luria insiste en el enfoque cognitivo de esta teoría: todos los procesos superiores o complejos de la conducta, ya estén relacionados con el pensamiento, ya con el lenguaje o la actividad motora, tienen un carácter mediacional o, lo que es lo mismo, consiste en la utilización no sólo de los estímulos del medio, sino sobre todo de los estímulos o recursos internos que el sujeto va construyendo a lo largo de su desarrollo. Estos recursos —como son las estrategias para recordar o el uso del lenguaje interiorizado para dirigir una conducta— se comparan con los instrumentos materiales que utilizamos en la vida práctica o que utilizan los animales para su supervivencia; de ahí el término. Asimismo, la adquisición y el desarrollo de dichos instrumentos dependen en gran medida del medio social en el que vive el sujeto (Carretero y G. Madrugá, 1983).

J. Bruner, introductor de Vygotski en el mundo anglosajón, se refiere a esta idea en los siguientes términos: "*De entrada, me gustó su instrumentalismo. Es decir, admiré su manera de interpretar el pensamiento y el lenguaje como instrumentos para planear y llevar a cabo la acción... El lenguaje es una manera de desgajar nuestro pensamiento sobre las cosas. El pensamiento es un modo de organizar la percepción y la acción. Pero ambos, lenguaje y pensamiento, cada uno a su manera, reflejan también las herramientas y ayudas de que disponen para llevar a cabo la acción.*" (J. Bruner, 1981)

Piaget comparte con Vygotski su énfasis sobre un organismo activo. Sin embargo, mientras que Piaget subraya la universalidad de los estadios de desarrollo, Vygotski hace hincapié en la interacción entre las condiciones sociales cambiantes y los sustratos biológicos de la conducta, en la psicología de los seres humanos culturalmente transmitida e históricamente configurada: "*Para poder estudiar el desarrollo de los niños hay que empezar compren-*

*diendo la unidad dialéctica de dos líneas esencialmente distintas (la biológica y la cultural); así, para estudiar de modo adecuado este proceso el experimentador debe considerar ambos componentes y las leyes que gobiernan su **interrelación** en cada estadio del desarrollo infantil."*

En la teoría de Vygotski tal vez la característica fundamental del cambio evolutivo sea el modo en que funciones elementales y previamente separadas se integran en nuevos sistemas de aprendizaje funcional: *"El todo y sus partes se desarrollan paralelamente y a un mismo tiempo. A las primeras estructuras las denominaremos elementales: éstas son todos psicológicos, condicionados principalmente por determinantes biológicos. Las estructuras posteriores que emergen en el proceso de desarrollo cultural las llamamos estructuras superiores... El estadio inicial va seguido de la destrucción de esta primera estructura, de su reconstrucción y transición hacia estructuras de tipo superior. A diferencia de los procesos directos y reactivos, estas estructuras posteriores se elaboran en base al uso de signos y herramientas; estas nuevas formaciones unen los medios directo e indirecto de adaptación."*

Aun cuando el uso de signos y el de "herramientas" comparten algunas propiedades importantes, también difieren entre sí: los signos están internamente orientados y constituyen un medio de implicación psicológica destinado al dominio de uno mismo; las "herramientas" están orientadas hacia el exterior, destinadas a dominar el medio externo.

El lenguaje humano es la conducta más importante; a través del lenguaje el niño proyecta, ordena y controla su propia conducta. El lenguaje es un excelente ejemplo del uso de signos que una vez internalizado, se convierte en una parte importante de los procesos psicológicos superiores: actúa para organizar, unificar e integrar distintos aspectos de la conducta, como la percepción, la memoria y la resolución de problemas.

Vygotski mantiene que las funciones psicológicas superiores se desarrollan en primer lugar en el curso de la relación del niño con otros niños más competentes o con los adultos y posteriormente se **internalizan**. Atribuye una gran importancia a la influencia de la interacción social a lo largo del desarrollo ontogénico, expresándolo en los términos siguientes: *"En el desa-*

rollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a nivel social, y más tarde, a nivel individual; primero, entre personas (interpsicológica), y después, en el interior del propio niño (intrapsicológica). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones superiores se originan como relaciones entre seres humanos."

Este tema enlaza directamente con otro importante concepto de la teoría de Vygotski que aporta un enfoque renovador de las relaciones entre desarrollo y aprendizaje, el de *"la zona de desarrollo potencial"*. A él nos referiremos en el apartado número cinco.

J. Bruner

Los trabajos de investigación de Bruner se han centrado fundamentalmente en el desarrollo de los procesos cognitivos.

Bruner se pregunta acerca de la manera más fructífera de concebir el desarrollo de las capacidades cognitivas o del intelecto, habitualmente considerado como la capacidad del hombre para adquirir, mantener y transformar conocimientos en su propio beneficio. Su respuesta se inicia invocando un conjunto de criterios: la formulación de una perspectiva del desarrollo intelectual del hombre debe tener en cuenta las propiedades formales de los productos del pensamiento (deben definir las operaciones mentales mediante un sistema formal y detallado), su naturaleza instrumental (una parte considerable del pensamiento, como tal, se pone en juego por medio de instrumentos cuyo origen es cultural), la importancia de la cultura en el modelado de estos productos (la naturaleza de la cultura en que nace el ser humano) y el lugar del hombre en su contexto evolutivo (el modo en que la evolución de los primates y del hombre imponen un patrón sobre el desarrollo).

Durante el desarrollo de la inteligencia humana, según este autor, operan tres modos de representación, tres sistemas complementarios para asimilar la información y representarla, cuya interacción cumple un papel esencial en el desarrollo. Estos sistemas son la representación **enactiva**, la representación **icónica** y la representación **simbólica**: conocer algo por medio de la acción,

a través de un dibujo o una imagen y mediante formas simbólicas como el lenguaje.

El desarrollo no supone una secuencia de etapas, sino un dominio progresivo de estas tres formas de representación y de su traducción parcial de un sistema a otro.

El tema de los modos de representación enlaza directamente con el papel del lenguaje en el desarrollo cognitivo.

“El pensamiento maduro comparte con el lenguaje características tales como la productividad, la flexibilidad, la transformabilidad. De hecho, tal pensamiento maduro se expresa a través del lenguaje, es pensamiento verbalizado. En este aspecto, la estructura última de ambos procesos coincide y el lenguaje sería una especie de instrumento “amplificador” del pensamiento, pero no esencial para el desarrollo del mismo. Por otra parte, el lenguaje madura antes que el pensamiento, está preparado para la representación simbólica que hará entrar en conflicto a otras formas de representación más perceptivas, y en este sentido, es catalizador del pensamiento, causa directa de su progreso.”

(J. Linaza, 1984)

Por último, subrayar un aspecto característico del modo en que Bruner concibe el desarrollo mental: la estrecha relación que establece entre la evolución (filogenética), la cultura, la acción eficaz en un mundo físico y social, por un lado, y la ontogénesis del comportamiento, por otro.

Los estadios del desarrollo

La noción de estadio puede entenderse como un intento de definir niveles funcionales, un intento de profundizar en el conocimiento del modo organizativo del niño y en las nuevas formas que toman sus diversos comportamientos durante la evolución. El estadio no tiene una base cronológica, sino que se basa en una sucesión funcional (Ajuriaguerra, 1972).

Entre las distintas propuestas que se han hecho para conceptualizar el desarrollo infantil en estadios, vamos a ocuparnos brevemente de las señaladas por H. Wallon y J. Piaget. Según Ajuriaguerra, sus trabajos pueden considerarse complementarios: Piaget ha profundizado en los procesos propios del desarrollo cognitivo, insistiendo en los cambios estructurales característicos de cada etapa; cambios relacionados con la conducta infantil, en general. Wallon se ha ocupado fundamentalmente del desarrollo de la personalidad, considerada globalmente, y ha propuesto que se caracterice cada período por la aparición de un rasgo dominante, por el predominio de una función sobre las demás.

Piaget distingue cuatro grandes períodos en el desarrollo de las estructuras cognitivas, íntimamente ligados al desarrollo de la afectividad y de la socialización. El primer período, hasta los 24 meses, es el de la **inteligencia sensoriomotriz**, anterior al lenguaje y al pensamiento propiamente dicho. El **período preoperatorio** del pensamiento llega aproximadamente hasta los 6 años; junto a la posibilidad de representaciones elementales (acciones y percepciones coordinadas interiormente), y gracias al lenguaje, asistimos a un gran progreso tanto en el pensamiento del niño como en su comportamiento. El período de las **operaciones concretas** se sitúa entre los 7 y los 11/12 años y señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento. Y finalmente, el período de las **operaciones formales**, la adolescencia.

Wallon distingue dos estadios en el primer año de vida del niño: el **estadio impulsivo puro**, donde la principal característica del niño es la actividad motora refleja, y el **estadio emocional**, o de simbiosis afectiva.

El tercer estadio, **sensitivo—motor o sensoriomotor**, aparece al final del primer año o comienzos del segundo, cuando el niño se orienta hacia intereses objetivos y descubre realmente el mundo de los objetos. Wallon da gran importancia a dos aspectos del desarrollo, el andar y la palabra, que contribuyen al cambio total del mundo infantil. En sus primeras publicaciones distingue un cuarto estadio, el **proyectivo**, en el que la acción es estimuladora de la actividad mental o de lo que Wallon llama la conciencia; el acto es el acompañante de la representación. El quinto estadio es el del **personalismo**; tras los progresos marcados por el "*sincretismo diferenciado*", el niño llega a la "*conciencia del yo*"; al lle-

gar a la edad escolar, hacia los 6 años, posee ya los medios intelectuales y la ocasión de individualizarse claramente. Wallon resalta la importancia de los intercambios sociales para el niño en edad escolar y los beneficios que le reportan, favoreciendo su pleno desarrollo. Una última etapa separa al niño del adulto: **la adolescencia**.

Hasta aquí, hemos trazado esquemáticamente los estadios considerados por dos máximos representantes de la psicología genética.

Desde otro ángulo, Jerome Bruner considera que aun cuando varíen las dimensiones que propugnan las distintas escuelas y los autores estudiosos de los procesos cognitivos, son coincidentes en proponer tres fases o etapas.

Los psicólogos del desarrollo defienden la primera inteligencia del niño como una **inteligencia práctica** que surge y se desarrolla como consecuencia del contacto del niño con los objetos y con los problemas de acción que el medio le proporciona (representación enactiva, según Bruner).

El siguiente paso lleva al niño al segundo tipo de representación, llamada icónica por Bruner (intuitiva y preoperacional, por Piaget; sincrética, por Wallon), que se rige fundamentalmente por principios de organización perceptiva y por las transformaciones que tienen lugar en esa organización; el niño es ya capaz de una representación interna mediante imágenes representativas, imágenes aún muy ligadas a la experiencia sensible y egocéntrica del niño.

El tercer período (simbólico, en Bruner; operacional, en Piaget; categorial, en Wallon) aparece a medida que el lenguaje es cada vez más importante como instrumento del pensamiento; este último paso está marcado por la formación de un sistema simbólico de representación *"basado en la transferencia de la experiencia al lenguaje"*. Se pone en evidencia por la capacidad del niño para manipular proporciones más que objetos (puede estructurar jerárquicamente los conceptos y categorías), para manejar posibilidades alternativas de forma combinatoria (J. Palacios, 1979).

Citando a Bruner, *"lo que es particularmente interesante en la naturaleza del desarrollo intelectual es que parece seguir el*

curso de estos tres sistemas de representación hasta que el ser humano es capaz de dominarlos”.

Como apuntan Marchesi, Palacios y Carretero (1983), semejanzas parecidas se dan entre las descripciones del desarrollo emocional propuestas por Wallon, Freud y Erikson:

“El período emocional de Wallon coincide con el establecimiento de la confianza básica que describe Erikson; las fases de oposición y gracia de aquél coinciden con el combate entre autonomía y vergüenza o duda de que nos habla éste; la fase de imitación posee elementos comunes con la edípica; el predominio intelectual que Wallon atribuye a las edades que van de los 6 a los 10–11 años casa perfectamente con la descripción en términos de latencia (Freud) e industrialidad (Erikson); uno y otros consideran que el proceso fundamental de la adolescencia es el de la construcción de la propia identidad.”

Actualmente se han puesto en cuestión ciertos aspectos de la noción de estadio; de ello trataremos en el apartado siguiente.

1.1.3. La evolución infantil: nuevas perspectivas

La cuestión herencia–medio

En el trabajo sobre cultura y desarrollo cognitivo, Bruner aborda el tema de la incidencia de influencias externas o internas (madurez) en el desarrollo intelectual. Para el autor, el antiguo debate sobre herencia versus medio no tiene solución posible porque no hay ningún fenómeno psicológico sin un organismo que exista biológicamente, ni tampoco hay ningún fenómeno que tenga lugar fuera de un ambiente. Pero es posible estudiar la intersección en el desarrollo de la base biológica y el medio cultural, con el fin más modesto de aprender qué tipo de peculiaridades culturales dan lugar a una diferencia intelectual en determinados momentos del desarrollo y cómo ocurre en concreto.

“... Algunos ambientes favorecen un desarrollo cognitivo mejor, más temprano y duradero que otros. Lo que no parece ocurrir es que distintas culturas produzcan modos de pensamiento completamente divergentes y no relacionados. La razón de esto debe ser la limitación de nuestra herencia biológica. Esta herencia posibilita al hombre para alcanzar una forma de maduración intelectual que le permite construir una sociedad muy tecnológica. Sociedades menos exigentes —en el aspecto intelectual— no producen tantas elaboraciones y complejidades simbólicas en las maneras de pensar y mirar. El que uno quiera juzgar estas diferencias sobre una escala universal humana depende de nuestra propia escala de valores en la que resulta más favorecido un sujeto más desarrollado intelectualmente.

... La decisión de fomentar la maduración intelectual de los que viven en sociedades menos desarrolladas técnicamente no puede basarse en el supuesto de que dicha ayuda no sirve de nada; el simple hecho de ir a la escuela marca de forma trascendente la vida intelectual del niño.”

(J. Bruner, 1984)

De acuerdo con Marchesi, Palacios y Carretero, puede adoptarse como principio general que todos los aspectos de la conducta humana se encuentran a la vez posibilitados por la interacción entre las fuerzas de la herencia y las del medio. Lo que debe aclararse es la contribución cualitativa de cada uno de ellos en los distintos procesos psicológicos y cómo se realiza la interacción. Su postura podría sintetizarse en el siguiente párrafo:

“El desarrollo psíquico de las personas no está prefigurado en su dotación hereditaria, sino que es la consecuencia de los intercambios entre las posibilidades abiertas por esa dotación y los acontecimientos, objetos, personas y relaciones con los que entra en relación a lo largo de la vida. La evolución del psiquismo es la historia

de las interacciones que vinculan a cada uno con sus contextos materiales y humanos de desarrollo.

... La herencia no sólo aporta las posibilidades (y limitaciones) de base, sino que contribuye también con un calendario madurativo que va a determinar lo que en cada momento es posible.” (1983)

Maduración y desarrollo

“Los estudios ontogenéticos muestran que la organización morfofisiológica permite un tipo de comportamiento en la línea vertical del desarrollo que podemos denominar madurativa. Algunos consideran que ello basta para explicar conductas sucesiva y progresivamente diferenciadas; otros las consideran insuficientes y otorgan importancia al influjo del medio y el aprendizaje.”

(Ajuriaguerra, 1972)

El profesor Ajuriaguerra muestra su desacuerdo con los partidarios de que el desarrollo del comportamiento es fundamentalmente el resultado de la sucesiva maduración del sistema nervioso frente a las transformaciones que implican el ejercicio y el uso de la función. No cabe imaginar que la progresiva maduración del sistema nervioso baste para explicar todo el comportamiento del niño y del adulto.

Tampoco cabe enfrentar maduración y medio. Frente a las teorías de A. L. Gesell, para quien la relación de naturaleza y medio *“se asemeja a la de la mano con el guante, que lo único que hace es ajustarse a la mano”*, Ajuriaguerra opina que es absurdo negar la importancia de la maduración, por una parte, y la del medio, por otra, gracias al cual se organiza el comportamiento; ambos poseen su función específica.

“La maduración anatómica posee sus propias leyes evolutivas, pero la organización funcional, en su más amplio sentido, es inconcebible sin la aportación del medio. Mientras el niño no está maduro, su anatomía tiene una función fundamental, pero desde muy tem-

prana edad las primeras organizaciones funcionales están ya influidas por el mundo exterior."

(J. de Ajuriaguerra, 1972)

El concepto de estadio y la variable edad

De acuerdo con César Coll (1979), la edad no debe ser entendida como un factor causal. La edad cronológica es útil a título descriptivo, como índice sintético, globalizador, de toda una serie de variables que actúan a lo largo del tiempo y que explican, en definitiva, el cambio.

Pero profundicemos algo más en este tema retomando la distinción entre la concepción mecanicista y la concepción organicista, indicada por el mismo autor.

En el modelo **mecanicista**, la edad queda limitada exclusivamente al transcurrir temporal y el tiempo por sí solo ni explica ni es causa de nada; la edad es un mero indicador: *"Al no aceptar la existencia de una organización o estructura de los atributos, al rechazar el aspecto teleonómico del desarrollo y en definitiva, la noción misma de desarrollo en tanto que concepto explicativo, la edad se convierte en una variable sin ninguna referencia psicológica."* Por otra parte, el hecho de que las variables que influyen sobre las interacciones conducta—ambiente se manifiesten a lo largo del tiempo, produce que los cambios comportamentales muestren una correlación con la edad, pero *"este hecho es en sí mismo ininteresante"*

Dentro del marco de referencias de la concepción **organicista**, como ya vimos, la noción de desarrollo implica la existencia de una estructura interna del organismo, de los atributos del organismo, cuyos cambios son los que interesan. En un análisis cualitativo del desarrollo basado en la noción de estadio, la edad de adquisición, esto es, la edad cronológica, es **teóricamente** irrelevante: lo que importa es el orden de aparición, no el momento de aparición. Sin embargo, como apunta C. Coll, *"la correspondencia entre el orden de aparición de los estadios en los diferentes sujetos y la edad cronológica en tanto que escala ordinal es crucial"*; lo que explicaría que a nivel **empírico** la edad cronológica ocupe un lugar esencial en las investigaciones que se sitúan

dentro del marco organicista. *“La edad cronológica es una perspectiva organicista; como la de Piaget, desempeña la función de referencial del transcurrir del tiempo.”*

Asimismo, conviene recordar que cada niño tiene una historia propia y un *“tempo”* de maduración peculiares que actúan como aceleradores o retardadores del proceso de cambio.

Marchesi, Palacios y Carretero se ocupan del problema de los estadios en psicología evolutiva utilizando en su planteamiento los criterios expuestos por J. H. Flavell en un trabajo *“Sobre el desarrollo cognitivo”* (1982).

Flavell se plantea si el funcionamiento cognitivo de un sujeto en un momento determinado del desarrollo es **homogéneo** o **heterogéneo**.

Las descripciones evolutivas elaboradas en términos de estadios defienden implícitamente la existencia de un elevado nivel de homogeneidad en las conductas y rasgos que se dan en el interior de cada estadio. Quienes no aceptan la explicación por estadios parecen defender el principio de la heterogeneidad: no existen estructuras de conjunto que unifiquen y organicen.

Según Flavell, la heterogeneidad puede proceder de, al menos, tres fuentes: la herencia específicamente humana (la relacionada con características propias de nuestra especie), la herencia concreta recibida por cada individuo en particular y factores de tipo cultural, educativo, etc. La homogeneidad puede proceder también de distintas fuentes. Una de ellas radica en algunas limitaciones, relacionadas con la edad, relativas a la capacidad funcional para el procesamiento de la información; esa capacidad impone un límite *“por arriba”* que homogeneiza los comportamientos que de ella se derivan.

Flavell concluye que *“tal vez resulte artificioso tanto pensar en una homogeneidad absoluta en cualquier momento o estadio evolutivo, como pensar en una heterogeneidad absoluta en ese mismo momento. Seguramente la homogeneidad y la heterogeneidad se dan simultáneamente. Tal vez la homogeneidad sea mayor en el interior de determinadas áreas y la heterogeneidad predomine cuando de distintas áreas se trata.”*

1.1.4. Estudio y medida del desarrollo: métodos e instrumentos

Como apunta César Coll, hasta hace sólo un par de décadas la tarea de la psicología evolutiva era *describir* las particularidades de los procesos evolutivos, esto es, proporcionar inventarios, catálogos lo más fieles posible del comportamiento humano en cada momento de su desarrollo. Esta era la principal idea subyacente, por ejemplo, en los trabajos de Gesell y Binet—Simon, que ha servido de base para la elaboración de escalas del desarrollo (Brunet—Lezine, Binet—Simon, Wisc, etc.) Estos trabajos eran fundamentalmente de naturaleza *descriptiva*.

La psicología genética se presenta como una alternativa excluyente de esta psicología infantil tradicional; su objetivo es identificar las leyes generales del desarrollo. Progresivamente la psicología del niño ha sido asimilada a la psicología genética y en la actualidad esta alternativa se plantea de forma exclusiva, siendo la respuesta habitual dentro del modelo organicista.

Piaget y colaboradores han investigado acerca de "*lo que hay de más general, de universal, en el desarrollo de la inteligencia*". Se trataba de poner en evidencia lo que en la génesis del conocimiento no depende de las características particulares de un ambiente determinado, lo que es común a todas las personas de todas las culturas. La resultante es la descripción del desarrollo de un sujeto desligado de cualquier realidad concreta: el sujeto *epistémico* de la teoría operatoria (C. Coll, 1979).

En psicología genética, indica W. Bang (1985), el estudio del desarrollo es una cosa y la medida del desarrollo es otra: los estudios en psicología genética (bien sobre la adquisición de nociones, bien sobre los instrumentos del pensamiento) buscan lo que hay de "convergente", de común, para describir el sujeto epistémico, el niño "referencial". La medida del desarrollo es una comparación, supone la investigación de la diferencia; concierne al sujeto y tiende a situar al niño como individuo en relación con las referencias que se han definido de manera operacional.

B. Inhelder subraya el carácter *explicativo* de la alternativa genética frente al *descriptivo* de la tradicional, a la que se refiere

en términos de dura crítica. Concretamente en un trabajo en el que analiza algunos instrumentos de diagnóstico (la escala métrica de la inteligencia de Binet—Simon), afirma que la Escala Métrica no es adecuada para establecer un buen “diagnóstico psicológico” de la inteligencia. En realidad, el Test de Binet nos dice únicamente lo que sabe y lo que no sabe hacer un niño colocado en una situación determinada; el resultado global es después comparado con los resultados de grupos de edades diferentes, de modo que es posible situarlo en la escala cronológica. La medida de la inteligencia no es, pues, el fruto de un análisis causal o explicativo, sino tan sólo la suma algebraica de éxitos y fracasos en los problemas planteados. La medida de la inteligencia es simplemente el rendimiento medio y no permite identificar un nivel de desarrollo determinado.

Por otra parte, continúa Inhelder, un verdadero diagnóstico de la inteligencia no debe limitarse a lo que el sujeto sabe y no sabe hacer; es igualmente importante conocer los procesos psicológicos subyacentes que le han permitido llegar a los resultados finales obtenidos. En definitiva, la Escala Métrica no proporciona elementos para hacer un verdadero análisis de los procesos mentales, es decir, no proporciona instrumentos para hacer un verdadero “diagnóstico”.

A. M. Perret—Clermont, en un trabajo sobre “*Procesos psicossociológicos y fracaso escolar*” (1979), hace también una fuerte crítica, desde otra perspectiva, a este tipo de instrumentos que intentan “cuantificar las diferencias”. Desde el punto de partida de la teoría de Piaget —la teoría piagetiana subraya la dificultad conceptual de la elección de una modalidad de cuantificación de las capacidades cognitivas del individuo—, critica otras corrientes de investigación que pretenden medir las diferencias individuales sin ocuparse de *comprender* la naturaleza de los procesos cognitivos. Podría ser, afirma, que el objeto de las medidas efectuadas con la ayuda de ese tipo de tests no sea la inteligencia —ese proceso que permite conocer, comprender, dar un sentido a su entorno e incluso dominarlo o adaptarse a él—, sino un conjunto de características derivadas de la pertenencia social del individuo, ya sean heredadas de la familia o adquisiciones nuevas confirmadas por la escuela a título de promoción social.

El mismo análisis podría extenderse, según esta autora, a la medida de otras capacidades particulares. Así, por ejemplo, la posibilidad de razonar de modo abstracto sobre una situación particular está relacionada con la relación social que el individuo sostenga con esta situación y un mismo razonamiento puede ser facilitado, o bien obstaculizado y de modos inversos, en diferentes grupos sociales según las representaciones sociales a las que los problemas de los datos se refieran (Doise, Meyer y Perret-Clermont, 1976). En el campo de la evaluación de las capacidades lingüísticas reinaría una confusión similar. ¿Se mide el dominio por parte del individuo de un "idioma estándar" —que nunca es más que el idioma de un subgrupo de la sociedad—, o bien la aptitud del individuo para comunicarse? La comunicación es un proceso interactivo que implica siempre, al menos, dos individuos (el emisor y el receptor): ¿A quién atribuir la dificultad si el mensaje no se capta?

En otras consideraciones sobre los métodos más comunes de la psicometría y en base a las observaciones de Traham y Dassa (1978), que demuestran cómo "*un instrumento elaborado según los principios psicométricos clásicos, postulando la normalidad, sirve para amplificar las diferencias individuales*", Perret-Clermont concluye que las pruebas clásicas están de tal modo construidas que desempeñan "el papel de microscopio" para el investigador en psicología diferencial y que si este método puede justificarse en ciertos contextos, no por ello es legítimo trasladarlo a otros (como aquellos que impliquen divisiones) sin interrogarse sobre las decisiones que puedan derivarse: "*Al apoyar sus prácticas institucionales sobre tal concepción de la inteligencia, demasiado estrechamente inspirada en los métodos de investigación de la psicología diferencial, la escuela asume una función socialmente diferenciadora y jerarquizante.*"

Hemos visto cómo desde los presupuestos metodológicos de la psicología genética se han hecho duras críticas de los instrumentos psicométricos. Pero también la psicología genética ha sido objeto de crítica respecto a su método de estudio, como veremos a continuación.

Se han puesto en cuestión algunos de los principios básicos del método genético: debe estudiarse el sujeto *real*, en situa-

ción, y no el sujeto *teórico*, el sujeto epistémico, que representa un "esqueleto" abstracto a partir de una categoría de sujetos (A. de Ribaudierre y L. Rieben, 1985).

C. Coll va un poco más lejos cuando afirma que el apriorismo genético conduce a neutralizar sistemáticamente las posibles fuentes de variabilidad evolutiva de la conducta que tienen su origen fuera del individuo (variables situacionales o ambientales). Muestra de ello serían las cada vez más frecuentes investigaciones que pretenden alcanzar un mayor conocimiento del comportamiento infantil limitándose a considerar como única variable la "variable edad", con todas las ambigüedades que ello comporta. Investigaciones recientes demuestran cómo variables de tipo institucional, ambiental y diferencial explican una parte importante de las variaciones observadas en el comportamiento infantil; en algunos casos las diferencias atribuibles a la influencia de estas variables son mucho mayores que las atribuibles a la edad.

Este autor concluye finalmente que una psicología evolutiva que no tome en consideración las aportaciones de la psicología genética no tiene sentido en la actualidad. La psicología evolutiva que propugna *"incorporará ciertamente la perspectiva genética, pero sin reducirse a ella; deberá estudiar sucesivamente todas las conductas, sin exclusión alguna, e intentar determinar las influencias de los diferentes factores (genéticos, diferenciales y ambientales), renunciando abiertamente al apriorismo genético"*.

Críticas dirigidas hacia la utilización de técnicas psicométricas se producen también desde la psicología del aprendizaje.

Según el planteamiento de Vygotski, si el aprendizaje está en función no sólo de la comunicación, sino también del nivel de desarrollo alcanzado, adquiere entonces especial relieve —además del análisis del proceso de comunicación— el análisis del modo en que el sujeto construye los conceptos comunicados y por tanto, el análisis cualitativo de las "estrategias" utilizadas, de los errores, del proceso de generalización. Se trata de comprender cómo funcionan esos mecanismos mentales que permiten la construcción de los conceptos y que se modifican en función del desarrollo.

Estos criterios contrastan con los psicométricos, que se ocupan sólo del resultado de la prueba presentada en condiciones standardizadas, y por lo tanto prescinden, de modo casi total, del proceso de construcción de la propia solución, basándose en el principio según el cual el resultado final es una *"representación fiel de todo el proceso de solución. Pero como los procesos de solución varían de forma radical, justamente en función del desarrollo, se deduce que los psicometristas no tienen en cuenta una de las variables fundamentales del aprendizaje: el desarrollo."* (M. Cecchimi, 1969)

Como afirma Leontiev, resumiendo una tesis generalizada en la psicología soviética, *"los tests de inteligencia que se limitan a establecer a qué pruebas ha respondido bien un niño y a cuáles mal, sin ilustrar de ningún modo las características de los procesos mentales, han de considerarse absolutamente inadecuados para valorar la capacidad intelectual de un niño, y en particular, cuando subsiste el problema de un leve retraso, o sea —podría añadirse—, allí donde el uso de los tests podría presentar cierto interés."* (1959)

Por último, tras este recorrido crítico, vamos a expresar algunas de las ventajas del "método de los tests", algunos de los aspectos positivos que de su utilización pueden derivarse en función de los objetivos que se pretendan, de cómo y en qué situación se utilicen. Por ello utilizamos las ideas que sobre este tema indica René Zazzo.

Un test no es, afirma este autor, un instrumento mágico que informa automática e infaliblemente sobre facultades misteriosas cuyo nombre ignora la psicología común; se confunde la estandarización de la prueba con un pretendido automatismo de aplicación; se confunde la precisión de las medidas obtenidas con una afirmación de fijeza de lo medido. Un test es una prueba estrictamente definida, tanto en sus condiciones de aplicación como en su modo de calificación, que permite situar a un sujeto con referencia a una población igualmente bien definida.

Se afirma que un test es un medio de diagnóstico y de descripción psicológica demasiado rígido. Zazzo argumenta que las nociones que lo definen, las variables que pretende medir, no están en tela de juicio cuando el test se aplica a un individuo: *"Cuando aplico un test a la inteligencia de un niño o a su capaci-*

dad de organización espacial o a su perseverancia, no busco la naturaleza de la inteligencia, de la organización espacial o de la perseverancia.- Acepto las definiciones que implica el test (conviene, por supuesto, que se conozcan claramente esas definiciones, es decir, lo que se llama la parte racional del test)."

Se afirma también que al utilizar los tests, se simplifica y reduce el psiquismo a unos instrumentos de medición. Zazzo responde que por una parte, la aprehensión objetiva exige siempre recurrir a un instrumento (y el peligro del instrumentalismo se evita si se es siempre consciente de los límites de dicho instrumento) y que por otra parte, un test es sencillamente la información de una noción anterior a él. Es "un modelo" que permite una "comprobación", ni más ni menos. Si la comprobación nada representa, es porque el modelo es falso o inadecuado, porque la noción básica es errónea o ilusoria. Partiendo de una hipótesis equivocada, la conclusión carece, a todas luces, de valor. Pero de ello no es culpable el método de los tests.

Para terminar, reflejamos las palabras del propio autor, que pueden servirnos a modo de conclusión:

"Podriase aún replicar que el test, con su aparato de cuantificación y objetivación, ofrece un espaldarazo científico a cualquier idea desacertada. Es cierto. Pero el error nocional, cuando es expresado claramente, se hace también mucho más vulnerable, se expone mucho más fácilmente a reparos que cuando se halla en el contexto de un discurso. El test prepara una crítica inexorable de todas las nociones psicológicas. La renovación de la psicología, de la inteligencia, de la memoria, de la atención, de todas las facultades clásicas, se debe, en gran parte, al método de los tests, a todos los esfuerzos de validación que se vienen haciendo desde hace medio siglo.

Esto no significa que el método pueda por sí solo llevar a cabo esa renovación. Sin embargo, mantiene una existencia de control sistemático. Y sus presuntos fracasos son, en realidad, los fracasos de las ideas eleva-

das a la categoría de modelos. Fracasos que se deben acreditar en la cuenta de tales ideas.”

(R. Zazzo, 1960)

1.1.5. Psicología evolutiva y educación

“Formulada una perspectiva del desarrollo intelectual del hombre que tenga en cuenta las propiedades formales de los productos del pensamiento, su naturaleza instrumental, la importancia de la cultura en el modelado de estos productos y el lugar del hombre en su contexto evolutivo, deberíamos plantearnos si también con ello hemos contribuido a nuestra comprensión de cómo educar al hombre para que utilice plenamente su patrimonio intelectual. Porque si una teoría del desarrollo de la mente no puede ayudarnos en esta empresa, ni tampoco contribuye al conocimiento del proceso educativo, lo más probable es que tal teoría sea errónea.”

(J. Bruner, 1980)

Este párrafo de J. Bruner nos facilita la mejor introducción posible al tema del presente apartado. Efectivamente, como ya hemos apuntado en otras ocasiones a lo largo de este trabajo, los modelos teóricos que se han ocupado de las leyes y particularidades del desarrollo infantil han olvidado con demasiada frecuencia la existencia de un niño real en condiciones particulares y de un niño, además, sujeto de un proceso educativo.

A. Rivièrè se plantea en un trabajo sobre *“Psicología Cognitiva y Educación”* (1980) el problema de la distancia entre la psicología cognitiva y el mundo de la educación. Las razones son muy complejas, y Rivièrè nos apunta brevemente algunas de ellas:

- La falta de “validez ecológica” de muchas de las investigaciones de la psicología cognitiva, más centradas en tareas de la-

boratorio que en actividades semejantes a las que se realizan en las aulas.

- La “relativa novedad” —veinticinco años aproximadamente— del enfoque cognitivo. Sus modelos no han trascendido, por lo general, más allá de los laboratorios de investigación del conocimiento.

- La relativa complejidad de estos modelos con respecto a los enfoques reduccionistas anteriores. No ya entre los educadores, sino incluso entre los psicólogos, es raro encontrar un conocimiento ágil y preciso del lenguaje estructural de la escuela de Ginebra o del procesual de los diagramas de flujo, sistemas de producciones, etc.

- El descuido, por parte de los enfoques predominantes en el estudio experimental del conocimiento, de la matriz social en que se insertan muchas funciones del conocimiento y en concreto, las que se dan en situaciones educativas reales. Este descuido es característico del enfoque procesual dominante en el mundo anglosajón y en parte, del enfoque estructural de Ginebra, pero no de los seguidores de Vygotski en la Unión Soviética —Luria, Leontiev, Elkonin, Galperin, etc.—, que han permanecido más cercanos a las situaciones y aplicaciones educativas.

- La neutralidad de la psicología cognitiva respecto a temas relacionados con la motivación, que tienen evidente incidencia en el mundo escolar.

- El carácter extremadamente *nomotético* de la mayor parte de la investigación cognitiva que reconstruye “mecanismos comunes” a todos los sujetos, estructuras o procesos generales y que así no ha podido tener en cuenta suficientemente las diferencias individuales que también intervienen en el aprendizaje escolar.

- La poca aplicabilidad del grueso de las investigaciones cognitivas a la didáctica de actividades, con un componente heurístico muy grande y difícilmente especificables en “procedimien-

tos efectivos” —en el sentido de computables—, como muchas de las que se realizan en clases de lengua, historia, etc., vs. la mayor aplicabilidad a la enseñanza de la física y las matemáticas.

- Y la propia pluralidad de enfoques en la psicología experimental del conocimiento (por ejemplo, del estructural de Ginebra, del procesual dominante en el mundo anglosajón, de la teoría sociocultural de los discípulos de Vygotski en la Unión Soviética, etc.).

No podemos extendernos, ni es el objetivo de este trabajo, en realizar una completa exposición de los numerosos intentos de “facilitar” el paso del conocimiento descriptivo—explicativo del sujeto y sus funciones (que aporta la psicología evolutiva) a las normas y estrategias educativas útiles para el profesor. Sin embargo, sí podemos referirnos brevemente a algunos teóricos del desarrollo infantil que se han ocupado y preocupado del proceso educativo. Se trata de Wallon, Vygotski, Bruner y Piaget, autores a los que ya nos hemos referido exponiendo sus diferentes puntos de vista.

H. Wallon

“Si el fin de la educación es desarrollar al máximo las potencialidades de cada individuo, es también en cada individuo donde hay que buscar las posibilidades de supremacía, de compensación, de equilibrio funcionales. Todo lo contrario que forzar su disociación funcional, es preciso facilitarle las síntesis interfuncionales más enriquecedoras para su actividad, para su personalidad.”

(Wallon, 1961)

Si la educación quiere respetar la personalidad total del niño y la integridad de sus procesos, debe utilizar cada momento de la infancia para asegurar el desarrollo pleno de las disposiciones y aptitudes correspondientes, de manera tal que a la sucesión

de las edades corresponda una integración positiva de las actividades más primitivas en las más evolucionadas.

“En todos los períodos que atraviesa el niño, es necesario saber prepararle el siguiente. Este principio es precioso para evitar las penosas crisis por las que la maduración del niño, de su ser psicobiológico, puede hacerle pasar, enfrentándole a situaciones nuevas para las que no le han preparado sus anteriores adaptaciones.” Según las posibilidades funcionales del niño en cada edad, la educación debe proporcionarle objetos y tareas que estimulen sus capacidades y revelen sus aptitudes; de esta forma, ayudará al niño a resolver las dificultades específicas con que se encuentre en una etapa determinada y le pondrá en condiciones favorables de cara a la siguiente. Si como vimos, la integración era la más frágil de las funciones psíquicas, la educación debe preocuparse por reforzarla, pues unas circunstancias adversas pueden comprometerla y romper el equilibrio. Dando posibilidades de ejercicio funcional a las capacidades en vigor y facilitando la integración, los conflictos del desarrollo no serán desestructurantes ni provocarán desviaciones. (Cita de J. Palacios, 1979)

Como afirma R. Zazzo, para Wallon, la psicología del niño subsiste en la medida en que la infancia tiene características propias y problemas específicos como la educación.

J. Piaget

Según recoge A. Rivière —en el trabajo ya citado, 1980—, la prescripción general que se sigue del constructivismo genético con respecto a los métodos es conocida: el niño tiene que comprometerse en una acción directa u operatoria (es decir, ya interiorizada y reversible) con respecto a los contenidos de la enseñanza. “Pensar es operar”, para Piaget, y el “aspecto figurativo” del conocimiento (más en general, su aspecto “representacional—declarativo”) se subordina sistemáticamente a su aspecto operativo en el desarrollo de la inteligencia. En la pedagogía también deberán subordinarse los aspectos figurativos a los operativos.

Esta propuesta de una pedagogía activa puede crear algunos equívocos que el propio Piaget se ha encargado de deshacer: no se trata de que la escuela activa sea una “escuela de trabajos manuales”, ya que *“si en ciertos niveles la actividad del niño*

supone una manipulación de objetos e incluso un cierto número de tanteos materiales, en la medida, por ejemplo, en que las nociones lógico-matemáticas elementales son sacadas no de estos objetos sino de las acciones del sujeto y de sus coordinaciones, en otros niveles la actividad más auténtica de investigación puede desplegarse en el plano de la reflexión, de la abstracción más precisa y de las manipulaciones verbales (con tal de que sean espontáneas y no impuestas, a riesgo de seguir siendo parcialmente incomprendidas)." (Piaget, 1969)

Otro equívoco, continúa Rivière, puede llevar a confundir la espontaneidad de esa actividad que nos propone la pedagogía operatoria con la falta de esfuerzos por parte del niño. No, *"los métodos activos no conducen en absoluto a un individualismo andrúquico"*. De lo que se trata es de que los esfuerzos del niño no se estrellen contra límites insalvables de competencia. Se trata de evitar que los niños se dediquen a la adquisición de designaciones superficiales y de algoritmos rutinarios ajenos a su funcionamiento intelectual. En este sentido, la concepción piagetiana conduce a una crítica bastante radical del modo de transmisión verbalista, por parte del profesor y del texto, y predominantemente receptivo-pasiva, por la del alumno, que es moneda común en nuestro sistema escolar.

Es en este contexto donde se sitúa la propuesta de una pedagogía activa por parte de Piaget.

L. S. Vygotski

"Aprendizaje y desarrollo no entran en contacto por vez primera en la edad escolar, sino que están ligados entre sí desde los primeros días de vida del niño."

(Vygotski, 1956)

Para comprender la relación entre aprendizaje y desarrollo, así como las características específicas de esta interrelación en la edad escolar, el autor desarrolla una teoría de importancia básica, la *teoría del área de desarrollo potencial*.

El aprendizaje debe ser congruente con el nivel de desarrollo del niño, el punto de partida es la existencia de una relación en-

tre determinado nivel de desarrollo y la capacidad potencial de aprendizaje. La aportación fundamental de Vygotski radica en la distinción entre dos niveles de desarrollo del niño.

El primero de estos niveles lo denomina *nivel de desarrollo efectivo* y lo define como ese nivel de desarrollo de las funciones psicointelectivas que se ha conseguido como resultado de un específico proceso de desarrollo, ya realizado. Cuando se establece la edad mental del niño con ayuda de tests, nos referimos siempre al nivel de desarrollo efectivo.

El punto de vista tradicional considera que la única indicación posible del grado de desarrollo psicointelectivo del niño es su actividad independiente; las únicas pruebas tomadas en consideración son las que el niño supera por sí solo, sin ayuda de los demás y sin preguntas—guía o demostraciones. Vygotski argumenta que *“con ayuda de la imitación en la actividad colectiva guiada por los adultos, el niño puede hacer mucho más de lo que puede hacer con su capacidad de comprensión de modo independiente. La diferencia entre el nivel de las tareas realizables con ayuda de los adultos y el nivel de las tareas que pueden desarrollarse con una actividad independiente define el área de desarrollo potencial del niño. ...Con ayuda de este método podemos medir no sólo el proceso de desarrollo hasta el momento presente y los procesos de maduración que ya se han producido, sino también los procesos que están ocurriendo aún, que sólo ahora están madurando y desarrollándose.”*

Así pues, el estado del desarrollo mental del niño sólo puede determinarse refiriéndose a dos niveles: el nivel de desarrollo efectivo y el área de desarrollo potencial. Este punto de vista altera la concepción clásica de la orientación pedagógica: La enseñanza ha de orientarse basándose en el desarrollo ya producido, en la etapa ya superada.

Vygotski lo formula así: *“Una enseñanza orientada hacia una etapa de desarrollo ya realizado es ineficaz desde el punto de vista del desarrollo general del niño, no es capaz de dirigir el proceso de desarrollo, sino que le va a la zaga. La teoría del área de desarrollo potencial origina una fórmula que contradice exactamente la orientación tradicional: la única buena enseñanza es la que se adelanta al desarrollo.”*

J. Bruner

“La psicología evolutiva sin una teoría de la educación es una empresa tan vacía como una teoría de la educación que ignore la naturaleza del desarrollo.”

“La instrucción es, al fin y al cabo, un esfuerzo por contribuir a dar forma al desarrollo. ...Al planear la instrucción de los jóvenes, haríamos mal en pasar por alto lo que se sabe sobre el desarrollo, sus aprendizajes y oportunidades. Y una teoría de la instrucción es, en efecto, una teoría sobre el modo en que el crecimiento y el desarrollo pueden favorecerse por diversos medios.”

(Bruner, 1972)

Para este autor, la disposición del niño para aprender no es idéntica en los diferentes momentos del desarrollo, pero a lo largo de todo él, hay una capacidad para aprender que puede movilizarse si se aborda la enseñanza desde el conocimiento de esas etapas y de sus características.

Bruner amplía la idea original de Vygotski sobre el área de desarrollo potencial, definiendo como “andamiajes” las conductas de los adultos destinadas a posibilitar la realización de conductas, por parte del niño, que estarían más allá de sus capacidades individuales —estructuración que los adultos hacen de las tareas para facilitar el aprendizaje de los más jóvenes—. Según cita de J. Linaza (1984), es frecuente en la literatura actual encontrar referencias a la educación entendiendo ésta como equivalente a la escuela. Bruner es especialmente consciente de que por muy importante que el proceso de escolarización haya llegado a ser en nuestra cultura occidental actual, la educación se refiere a toda transmisión de conocimiento de los sujetos más expertos de un grupo a los menos expertos y por supuesto, a las complejas interacciones entre adulto y niño que tienen lugar antes, después y en ausencia de cualquier tipo de escuela. Para él, la cultura es un poderoso instrumento que modela y amplía las capacidades cognitivas del hombre, en el mismo sentido

en el que los utensilios y herramientas extienden y modifican las habilidades y capacidades de éste para transformar el mundo físico.

Finalizamos este apartado haciendo alusión a una de las funciones que la escuela está llamada a desempeñar, reproduciendo las palabras de Bruner: *"...Podemos considerar como el objetivo tal vez más general de la educación el cultivo de la excelencia, pero debe aclararse en qué sentido se usa esta frase. En el caso que nos ocupa se refiere no solamente a formar en la escuela al mejor estudiante, sino también a ayudar a cada estudiante a que realice su desarrollo intelectual óptimo. La buena enseñanza (...) es probablemente todavía más valiosa para el estudiante menos capaz que para el bien dotado, porque es el primero, más que el segundo, quien puede desviarse de la buena senda a consecuencia de una enseñanza deficiente."* (1972)

1.2. Metodología estadística

1.2.1. Primer tratamiento de los datos

El primer paso de toda investigación es un cuidadoso estudio de los datos para detectar tanto el número y esquema de observaciones perdidas como aquellas observaciones cuyos valores caen fuera del rango de variación posible. Para cumplir este objetivo se aplicó el programa BMDPAM. La aplicación de este programa reveló la existencia de diez sujetos (un 1.4^o/o del total de la muestra) a los que faltaba algún test. Por otro lado, no se pudo disponer de los resultados del test BAS de socialización para la Comunidad Autónoma Andaluza. De esto resultan dos tamaños muestrales diferentes con toda la información:

- Una muestra de 710 niños para los que se dispone de observaciones en todos los tests, excepto el de Socialización.
- Una muestra de 592 niños para los que se dispone de información completa de todos los tests. Esta segun-

da muestra excluye, obviamente, a la Comunidad Andaluza.

Por lo que respecta a variables cuyos valores caen fuera del rango de variación establecido por los tests, sólo se observaron 20 casos. Algunos de estos casos resultaron ser errores de codificación, que fueron corregidos. El resto consistía en variables con valores superiores al máximo establecido por los tests. Para no perder nuevas observaciones se optó por estimar estos valores. Comoquiera que todos ellos excedían la puntuación máxima alcanzable, no pareció conveniente sustituirlos por el valor medio de la variable en cuestión. Por ello, se mantuvo la hipótesis de que tales valores eran errores de corrección (suma equivocada de puntuaciones) y se diseñó un procedimiento aleatorio sencillo para sustituir cada valor que superaba la puntuación máxima por uno de los diez valores más elevados de la variable en cuestión.

Una vez realizadas estas correcciones, la base de datos quedó lista para efectuar análisis posteriores.

1.2.2. Descripción de la muestra y transformaciones

Una vez depurada la muestra, se procedió a su descripción. Para tal fin se utilizó el programa BMDP2D, que en nuestra opinión, es el más completo de los disponibles para tal efecto. Uno de sus mayores atractivos es la presentación de un histograma sencillo que resulta de gran valor para apreciar la distribución de cada variable. No se consideró conveniente en esta fase del análisis prescindir de ninguna observación.

Los estadísticos que describen cada variable (tendencia central, dispersión y asimetría) se presentan en el cuerpo del estudio en el lugar apropiado. Estos estadísticos describen las variables tal y como se facilitaron en las hojas de codificación.

Para efectuar los análisis multivariantes, que se describen más abajo, es importante trabajar con variables cuya distribución no se aleje demasiado de la normalidad. Un breve repaso del estadístico de asimetría puso de manifiesto que una propor-

ción elevada de las variables se alejaba significativamente de la normalidad, lo que sugirió la necesidad de transformar las variables.

Para ello se eligió la transformación:

$$y = a + x^b$$

donde y es la variable transformada; x , la variable original y a y b son dos números que se escogen en función de la distribución de x . Por convención, $b = 0$ supone la transformación logarítmica:

$$Y = a + \log x.$$

En nuestro caso, los valores de a y b se escogieron de forma que

- el coeficiente de asimetría garantizara una distribución no estadísticamente diferente de la normal, con un nivel de probabilidad del 0.01;
- el coeficiente de correlación entre la variable original y la transformada no se alejara en exceso de la unidad.

El procedimiento de transformación elegido no altera la distribución de frecuencias y se justifica por el carácter ordinal de las variables a transformar.

Los coeficientes de correlación entre las variables originales y las transformadas se presentan en la Tabla 1.

1.2.3. Análisis multivariantes

Antes de proceder al análisis somero de las técnicas multivariantes empleadas, es necesario detenerse brevemente en las matrices de correlación entre las distintas variables. Estas matrices se obtuvieron mediante el programa BMDP8D y para su elaboración se emplearon únicamente las observaciones completas.

El Anexo II.2 recoge estas matrices. Se han presentado cuatro matrices de correlación. Dos de ellas corresponden a las variables originales, una para cada tamaño de muestra (710 y 592), y las otras dos corresponden a las variables transformadas. Se ha optado por presentar estas cuatro matrices porque como es sabido, las asimetrías en la distribución de las variables tienden a falsear los coeficientes de correlación.

Para analizar las relaciones entre variables se escogieron dos métodos estadísticos: la correlación canónica y el análisis factorial.

El análisis de correlación canónico pretende analizar las relaciones entre dos grupos de variables. Es la forma más general, pero más pobre, de análisis multivariante. En su estado actual de desarrollo no se puede pretender más que realizar un análisis descriptivo: la determinación del número de dimensiones a lo largo del cual se relacionan los conjuntos de variables.

La mayor dificultad del análisis de correlación canónica reside en la interpretación de los resultados. En efecto, un procedimiento que maximiza la correlación entre combinaciones lineales de variables no facilita necesariamente la interpretación de las dimensiones que subyacen en la muestra y adicionalmente, las variantes canónicas obtenidas son independientes unas de otras. La interpretación de los resultados se ha realizado a partir de las matrices de correlación entre las variables observadas y las variantes canónicas.

El análisis factorial y el análisis de componentes principales intentan descubrir qué pruebas, en el conjunto de tests, forman subgrupos coherentes que sean relativamente independientes unos de otros, es decir, las hipotéticas estructuras o procesos que pueden haber generado los resultados de los que se dispone.

Conviene señalar, desde un principio, que el conjunto de variables que definen la muestra no se diseñó expresamente para la realización de este tipo de análisis, por lo que el estudio realizado puede muy bien definirse como exploratorio.

Por lo que respecta a los análisis que se presentan más abajo, cabe resaltar los siguientes aspectos:

- 1) *La elección entre los análisis de componentes principales (ACP) y el análisis factorial (AF).*

Como se verá más abajo, se ha utilizado el AF en todos los casos excepto en el análisis de la batería de socialización B.A.S., en el que se ha utilizado el ACP.

La razón es clara, los tests de la batería de socialización presentan una matriz de correlación con un número suficientemente alto de correlaciones elevadas y los coeficientes de correlación múltiple entre una variable y todas las demás son del mismo orden, oscilando alrededor de un 0.7. En estas condiciones el ACP y el AF no suelen proporcionar resultados diferentes y el ACP es más conocido y fácil de interpretar.

En el resto de los casos se ha optado por el AF. Las razones son las contrarias a las expuestas anteriormente: coeficientes de correlación múltiple (estimadores iniciales de las comunalidades) relativamente disimilares; por lo que pareció conveniente excluir del análisis la varianza debida al error y la varianza única a cada test. En otras palabras, el AF analiza sólo la varianza que cada variable observada comparte con el resto de las variables.

2) *Rotación*

Para optar entre rotaciones oblicuas u ortogonales se ha seguido el procedimiento de solicitar rotaciones oblicuas con el número deseado de factores y estudiar el tamaño de las correlaciones entre los factores. Si algunas correlaciones exceden el valor de 0.30 (un solapamiento de varianzas entre factores superior al 10⁰/o), se mantiene la rotación oblicua. En caso contrario se decide por la rotación ortogonal.

3) *Determinación del número de factores*

Para determinar el número de factores, la decisión más importante de cualquier AF, se han seguido distintos criterios.

- (i) Un primer paso fue la realización de ACP con rotación ortogonal para determinar el número de

factores con raíces características superiores a la unidad y dentro de éstos, el número de factores que suponen porcentajes significativos de varianza. Este análisis se efectúa antes y después de la rotación.

- (ii) Con la información conseguida de esta forma se solicita un AF con el número de factores deseados,
 - se realiza el test de Cattell, que analiza el porcentaje de la varianza atribuida a cada uno de los factores en la solución,
 - y se aplica la regla sugerida por D'Agostino y Cureton para la determinación del valor crítico de la raíz característica.
- (iii) Por último, se analiza la matriz de correlación residual. Si las correlaciones residuales son pequeñas (inferiores, por ejemplo, a 0.10), se considera que la matriz de correlación reproducida es muy similar a la matriz de correlación original y que por lo tanto, la extracción de factores es la adecuada.

En general, el procedimiento seguido da lugar a una conclusión clara en lo que respecta al número de factores. En algún caso, sin embargo, ha sido necesario recurrir a inspeccionar la matriz de coeficientes de correlación entre las variables y los factores para una solución con un número elevado de factores en orden a tomar una decisión. No hay, en este caso, reglas estrictas, sino guías útiles.

Por último y con referencia tanto al análisis de correlación canónica como al ACP y al AF, se han verificado en cada caso los siguientes puntos:

(i) *Casos extremos univariantes y multivariantes*

Los primeros se han detectado mediante los programas BMDPAM y BMDP2D y los segundos, mediante el programa BMDP4M. Estos últimos han sido eliminados del análisis junto con los casos de observaciones incompletas. Comoquiera que el número de casos eliminados ha sido pequeño, no se han realizado análisis adicionales.

(ii) *Multicolinealidad*

Se ha verificado su no existencia en ningún caso.

(iii) *Normalidad*

Como los datos han sido transformados, este problema ha sido corregido. Nótese que en la medida en que los análisis efectuados sólo pretenden tener un carácter descriptivo, la hipótesis de normalidad no es, con un número elevado de observaciones, un requisito imprescindible. No obstante, es claro que si se cumple la hipótesis de normalidad, mejora la calidad de los resultados y aumenta la probabilidad de que las variables exhiban una distribución multivariante-normal.

(iv) *Linearidad*

Se ha comprobado la hipótesis de linealidad sólo para algunas variables y mediante la inspección de gráficos obtenidos, en general, vía BMDP6M.

Este breve repaso sobre las hipótesis del análisis asegura la aplicabilidad del mismo al tiempo que permite un mayor conocimiento de la muestra.

2. CONCEPTUALIZACION Y RAZONAMIENTO

2.1. Conceptualización

2.1.1. Noción, clases y función de los conceptos

De acuerdo con Bourne (1966), *“un concepto existe siempre que dos o más objetos o acontecimientos distinguibles hayan sido agrupados o clasificados juntos, y separados de otros objetos, sobre la base de algún atributo o propiedad común característica de cada uno”*.

En una versión posterior, Bourne (1974) elabora un poco más esa definición para incluir y enfatizar la importancia de la relación entre los atributos críticos.

Bruner et al. (1956) señalan que *“categorizar es expresar cosas discriminablemente diferentes como equivalentes; agrupar los objetos, acontecimientos y personas de nuestro alrededor en clases y responder de ellos en términos de su pertenencia a una clase más que a su carácter único”*.

Estas definiciones tienen varios aspectos en común: 1) toman acontecimientos, objetos o estímulos claramente distinguibles, discriminablemente diferentes; 2) destacan su agrupación en clases y 3) indican que se responde a la clase, a la agrupación, y se responde de la misma manera a los elementos de esa clase, de una forma común y no como si de elementos individuales se tratara.

Por lo tanto, se puede decir que un concepto es, o se manifiesta, cuando se emite una respuesta común a estímulos disimilares físicamente.

Los conceptos tienen dos aspectos: la intensión y la extensión. La *intensión* de un concepto se refiere a los atributos que lo definen, a las propiedades o características utilizadas como criterios para incluir o excluir algo dentro de la categoría en cuestión. La *extensión* se refiere a los ejemplos del concepto, a las cosas o sucesos reales que pertenecen a esa categoría, a la cantidad de objetos o seres a los que se extiende o aplica la definición.

Además, los conceptos poseen una realidad psicológica. Cuando aprendemos un concepto de la vida cotidiana, normalmente aprendemos mucho más que los atributos relevantes y su organización. Aprendemos algo sobre la importancia relativa de los atributos definitorios, de tal forma que todavía podemos hacer una clasificación tentativa de los ejemplos desviados o atípicos. Aprendemos cómo el contexto en el cual se encuentra un ejemplo puede alterar el peso de los atributos definitorios. Además, en lugar de aprender a diferenciar un concepto a partir de un conjunto limitado de alternativas (como en el caso de las situaciones experimentales), aprendemos cómo se relaciona en función de sus similitudes y diferencias con todos los otros conceptos que ya hemos adquirido. Los conceptos cotidianos no se aprenden aisladamente. Aprender un concepto es "colocarlo" en nuestra red conceptual para que así se relacione, de forma estrecha o distante, con todos los otros conceptos del sistema de conocimientos.

El aprendizaje conceptual implica por lo general, pero no necesariamente, el aprendizaje de etiquetas verbales. En el curso normal del desarrollo, los niños aprenden los nombres adecuados de los conceptos que van a adquirir. Sin embargo, no todos los conceptos se reducen a conceptos verbales.

Cuando adquirimos un concepto, no sólo aprendemos a reconocer y nombrar ejemplos, sino que también podemos desarrollar respuestas emocionales y aprender a comportarnos apropiadamente frente a los ejemplos del concepto.

Los conceptos pueden ser divididos en dos grandes clases:

- 1) Conceptos *determinísticos*: son los tipos de conceptos usados normalmente en los experimentos de laboratorio. En ellos, el número de dimensiones relevantes está claramente especificado; por ejemplo, el tamaño, el color y la forma, en los conceptos de triángulo rojo y de cuadrado azul. También está bien especificado el campo de los posibles valores en cada una de esas dimensiones; por ejemplo, grande-pequeño, rojo-azul, triángulo-cuadrado. Las dimensiones irrelevantes (por ejemplo, la posición) también son designadas y controladas. La relación o regla que une los atributos relevantes es establecida de an-

temano, de tal forma que por ejemplo, el concepto se base en una relación conjuntiva (rojo y pequeño y triangular) o en una disyuntiva (o bien rojo o bien triangular). Por tanto, el aspecto más importante de los conceptos determinísticos es su buena definición, o en otras palabras, que los atributos del concepto se encuentran al cien por cien en sus ejemplos.

2) Conceptos *probabilísticos*: son los conceptos de la vida diaria. Los conceptos cotidianos varían a lo largo de un continuo que va de lo concreto a lo abstracto. En el polo concreto del continuo se encuentran aquellos que se definen en términos de sus *atributos físicos*, que pueden ser perfectamente percibidos por nuestros receptores sensoriales. Aunque éstos pertenecen al tipo de concepto cotidiano más similar a los conceptos determinísticos, son, sin embargo, mucho menos específicos. Sus atributos definitorios, en la medida en que pueden ser identificados, tienden a consistir en un conjunto de posibles valores disyuntivos y abiertos. Por ejemplo, un tulipán puede ser rojo, rosado, blanco, amarillo o negro. Los atributos irrelevantes, no críticos, pueden ser numerosos, variables e inespecíficos. De otro lado, no todos los atributos definitorios tienen el mismo peso y los atributos utilizados para clasificar los casos típicos de una clase pueden ser diferentes de aquellos utilizados cuando los casos o ejemplos son atípicos. En la práctica, seleccionamos los atributos definitorios más apropiados para el contexto en que tiene lugar la clasificación. Los atributos definitorios de los conceptos cotidianos no son fijos y la frontera entre las dimensiones relevantes e irrelevantes a menudo es confusa.

Un poco más allá en el continuo se encuentran los conceptos *funcionales*, que implican una categorización basada en usos, acciones u objetivos relacionados más o menos directamente con el objeto o hecho en cuestión. La clasificación de conceptos funcionales también puede depender del contexto, de tal forma que un hacha puede ser una herramienta en una situación y un arma en un

contexto diferente. Cuando la clasificación depende del contexto y/o de las intenciones, acciones y experiencia previa del conceptualizador, se introduce un grado considerable de ambigüedad y la clasificación correcta a menudo es dudosa. En los conceptos cotidianos, las fronteras categoriales tienden a ser indeterminadas.

En el otro polo del continuo se sitúan los conceptos *abstractos*, sobre los cuales puede existir aún menos consenso de opinión. Los conceptos de este tipo poseen tres características que contribuyen a esa carencia de uniformidad. En primer lugar, son conceptos de alto grado que se basan en un sustrato de conceptos subyacentes en cuyos términos se definen. En segundo lugar, mientras que los *conceptos concretos* pueden aprenderse bien por una definición ostensiva, bien por una definición verbal, o por una combinación de ambas, muchos de los *conceptos abstractos* sólo pueden adquirirse verbalmente. En tanto que la uniformidad de los órganos sensoriales humanos asegura que los conceptos definidos perceptivamente son relativamente similares para todos, los *conceptos definidos verbalmente* son más susceptibles de ser distorsionados mediante malentendidos y malas interpretaciones. Finalmente, los *conceptos abstractos* son también más susceptibles de depender del contexto que los *conceptos físicos y funcionales*.

Para terminar este primer punto, cabe considerar aún cuáles son las funciones que cumplen los conceptos. Una importante función consiste en la *economía* que proporcionan los conceptos al organismo. En efecto, por un lado, los eventos y fenómenos del universo están sometidos a continuos cambios; la complejidad y variabilidad de los mismos es realmente elevada. Unido a ello está el hecho de que nuestra capacidad de discriminación es muy considerable, lo que llevaría, en palabras de Bruner et al. (1956), a que "*si utilizásemos nuestra capacidad de registrar las diferencias entre las cosas y de responder a cada estimulación que se nos presenta como a algo único, pronto nos veríamos abrumados por la complejidad de nuestro ambiente*". Sin embargo y afortunadamente, esa complejidad y variabilidad

de nuestro entorno, ese cambio, no son totalmente azarosos, sino que aparecen tendencias y pautas regulares; el mundo tiene una "estructura correlacional" (Garner, 1974, 1978). La mente humana está especialmente equipada para detectar y representar esas pautas relativamente invariantes y no únicamente para establecer finas discriminaciones. Así pues, el sistema cognitivo reduce la complejidad y variabilidad del ambiente a una estructura de conceptos limitada que permite categorizar como equivalentes amplios conjuntos de objetos o eventos particulares. Tiende a una economía significativa.

Como ya hemos señalado, los conceptos no están aislados sino que forman parte de una red o estructura conceptual interna que constituye nuestro sistema de conocimiento; lo cual permite, y esta es otra función, *controlar* el medio y actuar sobre él y no depender de la diversidad sensorial, imposible de manipular. Por el hecho mismo de ofrecer un control interno al organismo, el sistema conceptual le dota de *estabilidad* frente al mundo exterior cambiante. Por último, al estar los conceptos relacionados unos con otros, constituyendo distintos niveles y formando una estructura, ello conduce a que el organismo sea capaz de realizar *inferencias*, de hacer juicios lógicos y en definitiva, de razonar.

2.1.2. Conceptos naturales o categorías

El enfoque tradicional del estudio de los conceptos los consideraba como esencialmente determinísticos. Dadas las insuficiencias de esta concepción, han aparecido otras alternativas, siendo la de los *conceptos naturales* o *categorías* una de las más actuales y de las que más peso ostenta. Rosch (1973, 1978; Mervis y Rosch, 1975; Rosch y Mervis, 1981), a quien se debe este nuevo enfoque, parte de una concepción que se mueve en un ámbito más ecológico de fenómenos que aquella otra más clásica encerrada en el marco del laboratorio. Ella enfatiza el carácter fundamentalmente adaptativo de nuestro sistema categorial. Pretende descubrir las propiedades estructurales y organizativas de las *categorías* naturales, tal como se hallan en nuestra memoria semántica.

Como ya hemos visto al hablar de los conceptos cotidianos o probabilísticos, éstos no están tan bien definidos como los usados en las tareas experimentales. Es este carácter difuso de los conceptos lo que Rosch señala. Los miembros de una categoría no son equivalentes, sino que algunos son "mejores" miembros que otros; es decir, no todos los ejemplos son buenos ejemplos del concepto ni todos los atributos están contenidos en los ejemplos. Así, por ejemplo, "vaca" es un miembro más típico de la categoría "mamífero" que "murciélago". La categoría tendría, por tanto, una estructura interna, de modo que los miembros se ordenarían según un continuo de tipicidad o representatividad. Algunos elementos muy típicos operan como puntos de referencia o *prototipos*, desempeñando un papel privilegiado en los procesos de categorización. Desde su punto de vista, los conceptos son representados más como prototipos que como conjuntos de atributos críticos discretos, dado que la clasificación de un caso no necesita llevarse a cabo por medio de un emparejamiento de atributos definitorios, sino que un caso o ejemplo puede ser clasificado mediante la comparación con el prototipo. No parece probable que la clasificación requiera siempre la comparación de atributos. El conocimiento de una rosa como flor y el de una manzana como fruta parece ser inmediato y holístico. La identificación de conceptos en la vida cotidiana es más a menudo intuitiva, implícita y no analítica, y en contraste con los modelos analíticos de comprobación de atributos, el que un caso pertenezca a una clase se infiere de su similitud global con otro caso conocido de la clase.

Además de poseer una estructura interna (dimensión horizontal), las categorías también se organizan jerárquicamente según distintos grados de abstracción y niveles de inclusividad (dimensión vertical). Rosch distingue tres niveles de abstracción: las categorías básicas, las supraordinadas y las subordinadas.

Las *categorías básicas* corresponden a los objetos de nuestro mundo perceptivo, es decir, reflejan esos agrupamientos de atributos que constituyen la estructura correlacional del medio. Por ejemplo, son categorías básicas "mesa", "perro" o "lápiz". En un nivel superior de abstracción se hallan las *categorías supraordinadas*, que incluyen a las básicas. Por ejemplo, "mueble", "mamífero" o "utensilio". Por último, en el nivel de menor in-

clusividad o abstracción se encuentran las *categorías subordinadas*, tales como “mesa de cocina”, “perro danés” o “lápiz del número uno”.

Las categorías básicas tienen una especial relevancia, ya que proporcionan una enorme economía cognitiva. Además, sus miembros comparten muchos atributos, pero tienen pocos en común con otras categorías de contraste (alto nivel de solapamiento intraclasses y bajo nivel interclasses). Las supraordinadas tienen pocas características solapadas y las subordinadas, alto solapamiento intra e interclasses. Las categorías básicas son universales y son las que primero se aprenden evolutivamente.

2.1.3. Cambios evolutivos en la adquisición de conceptos

A) *La teoría de Piaget*

La posición de Piaget sobre la conducta clasificatoria de los niños está recogida sistemáticamente en dos trabajos: Piaget e Inhelder, 1959, “La génesis de las estructuras lógicas elementales” e Inhelder y Piaget, 1964, “The Early Growth of Logic in the Child”.

En su primer trabajo, los autores concluyen que hay tres etapas generales en el desarrollo de las operaciones elementales de clasificación:

— En la etapa 1 ($2^{1/2}$ a 5 años), el niño tiende a organizar el material clasificable no en una jerarquía de clases y subclases fundada en semejanzas y diferencias entre otros, sino en lo que los autores llaman *colecciones figurales*. Sus características serían las siguientes: primero, es una acción que carece de plan, realizada paso por paso, cuyo criterio de distribución varía a medida que se agregan nuevos objetos a la colección; segundo, la colección lograda finalmente no es en modo alguno una clase lógica, sino una figura compleja (de ahí el nombre de colección figurada). Ello no quiere decir que en todos y cada uno de los pasos de las secuencias de distribución el niño se guíe sólo por factores figurales, ya que con frecuencia, por lo menos parte de la co-

lección del niño se funda sobre la base de la semejanza de los atributos. Lo que sucede es que el niño comienza por colocar juntos los objetos semejantes, como si desarrollase una genuina clasificación, y luego la "arruina" incorporando su "clase" a un todo configuracional, que no es una clase.

Piaget explica la incapacidad del niño en esta etapa para realizar verdaderas clases por dos tipos de dificultades. La primera dificultad es que el niño, al alternar su confianza entre los criterios de semejanzas y los configuracionales, indica que aún no puede diferenciar dos tipos esencialmente distintos de agrupación: la formación de una *clase lógica* y la construcción de un *todo infra-lógico*. La segunda dificultad estriba en que el niño de la etapa 1 tampoco puede diferenciar, y así coordinar, la *comprensión* o *intensión* de la clase y la *extensión* de la misma.

— En la etapa 2 ($5\frac{1}{2}$ a 7—8 años), las colecciones figurales son reemplazadas por *colecciones no figurales*. En esta etapa, el niño forma grupos de objetos sólo sobre la base de la semejanza de atributos, trata de asignar todos los objetos que encuentra ante sí a uno u otro grupo e incluso puede dividir los grupos mayores en los grupos subordinados que los constituyen. En síntesis, parece dominar las genuinas operaciones clasificatorias, pero todavía no es así. Lo que aún falta, según Piaget, es una capacidad sutil y difícil de evaluar, pero de todos modos crucial: la capacidad para aprehender y conservar de modo constante en la mente la *relación de inclusión* entre una clase y sus subclases. Así, por ejemplo, si se muestra un ramo de flores que contiene tres narcisos y siete rosas y preguntamos si hay más rosas o más flores, los niños de la etapa 2 dirán que hay más rosas. Esto se debe a que no pueden pensar simultáneamente en términos de clasificación mayor y en términos de la subdivisión que han establecido y en consecuencia, se concentran sobre las subclases y contestan refiriéndose a ellas.

— En la etapa 3 (a partir de los 7—8 años), el niño dispone de las operaciones concretas necesarias para comprender las clases y la inclusión entre las clases.

En el segundo trabajo, los autores introducen algunas modificaciones, como son adelantar la edad en la que aparecen las eta-

pas y señalar una serie de reglas que, en opinión de Piaget e Inhelder, son reglas de clasificación *autodescubiertas* o *autoimpuestas* que aparecen al madurar y que se ponen de manifiesto en tareas de clasificación libre:

- 1) Todo debe ser clasificado, sin dejar nada fuera.
- 2) Cada clase debe implicar su complementaria (si el niño reconoce que "animales" es una clase, tiene que ser capaz también de reconocer que existe una clase de "no animales").
- 3) Las clases están definidas por propiedades particulares.
- 4) Una clase sólo debe incluir miembros que posean esas propiedades particulares.
- 5) Las clases no deben solaparse, a menos que una esté incluida en la otra.
- 6) Una clase complementaria tiene también sus propias características.
- 7) Si una clase está incluida en otra de rango más alto, entonces ésta contiene los elementos de aquélla (por ejemplo, los perros son animales; los perros son también seres vivos).
- 8) Las clases deben ser minimizadas (las menos posibles).
- 9) Los criterios de distinción deben ser similares (no hacer un grupo de rojos y otro de cuadrados, sino un grupo de rojos y otro de azules).
- 10) Las jerarquías deben ser simétricas (si los azules están subdivididos en cuadrados y círculos, entonces los rojos también).

Según esto, los niños de la etapa 1 (de 2 a 4 años de edad) no han descubierto aún ninguna de las reglas anteriores; de hecho, no se sienten obligados a usar todos los elementos (regla 1).

Los niños de la etapa 2 (de los 4 a los 6 años) aplican espontáneamente las reglas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 y pueden intentar encontrar la simetría y la sencillez (reglas 8 y 9). Pero fracasan por

completo en el conocimiento de los principios de inclusión de clases (reglas 7 y 10).

Los niños de la etapa 3 (sobre los 7 años) sí tienen conocimiento de las reglas de inclusión de clases.

B) *El enfoque de Vygotski*

La obra de Vygotski *"Pensamiento y Lenguaje"*, publicada originalmente en 1934, contiene un capítulo entero dedicado al estudio de la formación de los conceptos en los niños. Como es corriente en este autor, y en general en toda la psicología soviética que se ocupa de estos problemas, el lenguaje desempeña un papel central en el desarrollo cognitivo y concretamente, en la formación de conceptos, la palabra viene a ser un elemento de gran magnitud. En palabras del autor, *"la formación del concepto es el resultado de una actividad compleja en la cual intervienen las funciones intelectuales básicas. (...) Todas son indispensables, pero al mismo tiempo insuficientes sin el uso del signo o la palabra, como el medio a través del que dirigimos nuestras operaciones mentales, controlamos su curso y las canalizamos hacia la solución de la tarea con la cual nos enfrentamos."* (Pág. 90)

La importancia atribuida a la palabra como medio para la formación de conceptos queda reflejada en el propio método experimental que Vygotski utiliza. En efecto, en el "método de la doble estimulación", como así lo denomina, se le presentan al niño dos grupos de estímulos: uno está formado por los objetos o material que debe ser manipulado y otro, por palabras sin sentido que pueden servir para organizar la actividad del niño y que se encuentran, cada una de ellas, en un costado de los objetos que se utilizan como material.

Los resultados de la investigación de Vygotski ponen de manifiesto la existencia de tres etapas básicas en la formación de conceptos:

- La etapa 1 es la de los *"montones"* o cúmulos inorganizados. En el montón, el niño agrupa objetos dispares sin ningún fundamento, revelando así una extensión difusa y no dirigida del significado del signo (pa-

labra artificial) hacia objetos no relacionados, unidos por casualidad en la percepción del niño.

En esta etapa, el significado que la palabra tiene para el niño no indica nada más que una "conglomeración *sincrética* vaga de los objetos individuales" que por alguna razón se encuentran unidos en su mente en una imagen que debido a su origen *sincrético*, es altamente inestable.

La etapa 1 se divide en tres estadios: el estadio 1 es el de *ensayo y error*. El grupo se crea al azar y cada objeto agregado es una simple conjetura o tanteo que se reemplaza por un nuevo objeto cuando se demuestra que la conjetura estaba equivocada. En el estadio 2, la *organización sincrética del campo visual* del niño es la que sirve de base a la agrupación. En el estadio 3, los elementos que constituyen la agrupación los toma el niño de montones formados por él previamente.

— La etapa 2 es la de los "*complejos*". Un complejo es una agrupación concreta de objetos conectados por vínculos reales.

Cuando el niño alcanza esta etapa, ha pasado parcialmente la fase del egocentrismo. Ya no confunde las conexiones entre sus propias impresiones con las conexiones entre las cosas; se aparta del *sincretismo* y tiende hacia el pensamiento objetivo. El pensamiento en complejos es ya pensamiento coherente y objetivo, aunque no refleja las relaciones objetivas del mismo modo que el pensamiento conceptual. Al no encontrarse aún en un plano lógico—abstracto, las uniones que se establecen en los complejos, así como las que ayuda a crear, carecen de unidad lógica y pueden ser de muchos tipos diferentes. *Cualquier* conexión *verdaderamente presente* puede conducir a la inclusión de un elemento dado en un complejo.

Se pueden distinguir cinco tipos de complejos, que se suceden unos a otros durante esta etapa del desarrollo. El primer tipo se denomina complejo *asociativo*; es una clase de complejo basado en cualquier tipo

de relación que advierta el niño entre el objeto—ejemplo y alguna otra figura.

El segundo tipo de complejo son las *colecciones*; en ellas, los objetos se colocan juntos teniendo en cuenta algún rasgo en el que difieren y por medio del cual pueden complementarse. Más que la asociación por similitud, como en el caso anterior, es la asociación por contraste lo que guía al niño para formar una colección. Se podría decir que la base del agrupamiento de las colecciones está en la cooperación funcional entre sus elementos.

El tercer tipo de complejos es el denominado *complejo cadena*, en el que el atributo decisivo para agrupar los objetos va cambiando a lo largo del proceso. En este caso, todos los atributos son funcionalmente iguales y la significación de un elemento se traslada de un eslabón al siguiente.

El cuarto tipo de complejos que señala Vygotski es el *complejo difuso*, caracterizado por la fluidez de cada atributo que une los elementos. Por medio de vínculos difusos e indeterminados se forman grupos de objetos o imágenes perceptualmente concretos. Los complejos resultantes de este tipo de pensamiento son tan indefinidos que, de hecho, no tienen límites.

Por último, se encuentran los *pseudo—conceptos*, etapa puente entre los complejos, de los que aún forma parte, y los conceptos verdaderos. El niño produce un pseudo—concepto cada vez que rodea el objeto—ejemplo que le presenta el experimentador con objetos que podrían haber sido reunidos sobre la base de un concepto abstracto; sin embargo, en realidad, el niño se guía por una similitud concreta, visible, y forma sólo un complejo asociativo limitado a un determinado tipo de enlace perceptual. Aunque el resultado es el mismo, el proceso por medio del cual se llega a un pseudo—concepto no es idéntico al del pensamiento conceptual. En opinión de Vygotski, los pseudo—conceptos predominan sobre todos los otros complejos en el pensamiento del niño preescolar.

Por lo tanto, la función que cumple la palabra a lo largo de todas estas etapas del pensamiento en complejos es la de la *sobre-extensión* o sobre-generalización, ya que las cosas, los objetos, los elementos, se relacionan por cualquier conexión perceptual fácilmente discriminable.

- La etapa 3 es la de los *verdaderos conceptos*. Hemos visto que el pensamiento en complejos unifica las impresiones dispersas organizando en grupos los elementos desunidos de la experiencia, creando así las bases para generalizaciones posteriores. Pero un verdadero concepto, en opinión de Vygotski, supone algo más que la unificación; para formarlo también es necesario *abstraer*, *separar* los elementos y considerarlos aparte de la totalidad de la experiencia concreta en la cual están encajados. En la formación genuina del concepto, la unión es tan importante como la separación: la síntesis debe ser combinada con el análisis.

Los primeros pasos hacia la abstracción se dan en una fase previa a la de los conceptos verdaderos, considerada como la de los *conceptos potenciales*. El agrupamiento de los objetos se realiza a través de una especie de abstracción aisladora de naturaleza muy primitiva: sobre la base de un solo atributo. Ello no significa que en la etapa de los complejos no haya abstracción; la hay, sólo que ésta es muy inestable.

Tras las primeras tentativas de estos conceptos potenciales, el niño progresa hacia los verdaderos conceptos cuando los rasgos que abstrae son sintetizados de nuevo y esta síntesis abstracta resultante se convierte en el instrumento principal del pensamiento. El papel decisivo en este proceso, a juicio de Vygotski, lo juega la palabra, usada deliberadamente para dirigir todos los procesos de la formación del verdadero concepto. Y habrá que esperar hasta la adolescencia para que esto ocurra.

C) *La teoría de Bruner*

Bruner et al. (1966) consideran que la forma en que los niños representan y conocen el mundo que les rodea sigue un curso de desarrollo en tres etapas, al final del cual actúan las tres conjuntamente. El primer sistema de representación es el denominado *enactivo*, por medio del cual el niño de un año de edad conoce su ambiente a través de la *acción*. El sistema *icónico* es el segundo sistema representacional y gracias a él puede el niño, hasta los 5-6 años, formarse una *imagen* o esquema *espacial* relativamente independiente de la acción. A partir de esa edad, la representación icónica da paso a la representación *simbólica*, cuya actividad más especializada es el lenguaje.

Según esto, cabe esperar que cada modo de representación ponga el énfasis en distintos rasgos del medio como bases para el establecimiento de la equivalencia, como criterios para la realización de las agrupaciones. A juicio de Bruner, bajo la representación enactiva las cosas se apreciarán como semejantes si tienen un papel idéntico en la acción. La equivalencia en la representación icónica probablemente deberá realizarse por la agrupación de elementos de acuerdo con un patrón perceptivo o de mero parecido. Con la adquisición de la representación simbólica, la equivalencia debe ser gobernada por principios gramaticales como la sinonimia, la supraordenación o la sustitución sintáctica.

Los resultados de sus investigaciones con sujetos de edades comprendidas entre los 6 y los 19 años reflejan que los criterios en los que se basan los sujetos para juzgar los elementos como semejantes son:

- 1) *Perceptible*: El niño puede agrupar los elementos semejantes sobre la base de sus cualidades fenoménicas inmediatas, tales como color, tamaño, forma, o sobre su posición en el espacio o en el tiempo.
- 2) *Funcional*: El niño puede basar la equivalencia sobre el uso o la función de los elementos considerando lo que hacen o lo que puede hacerse con ellos.

- 3) *Afectivo*: El niño asocia los elementos equivalentes en virtud de la emoción que despiertan o de su valoración.
- 4) *Nominal*: El niño puede agruparlos por medio de un nombre que existe en el lenguaje corriente.
- 5) *Mera equivalencia*: El niño únicamente menciona que dos elementos son iguales o semejantes sin dar ninguna información adicional sobre la base de su agrupación.

Los niños de 6 años hacen los grupos casi siempre de acuerdo con las propiedades perceptibles de los elementos. A partir de los 6 años hay un incremento de la equivalencia funcional, es decir, se toman los atributos funcionales de los elementos como base de la equivalencia. A los 9 años, los atributos funcionales son considerados tomando como punto de referencia el propio niño; esto es, el uso o función de los elementos que entran a formar parte de la agrupación es el uso o función que el niño arbitrariamente les da; así, por ejemplo, “una naranja y una manzana son redondas porque las *puedo* hacer rodar”.

En tareas de carácter más gráfico que verbal, a pesar de que también se da un incremento de la equivalencia funcional, sin embargo, juega un papel muy importante la equivalencia nominal.

El que los niños de 6 años basen la equivalencia de sus agrupaciones más en atributos perceptibles que en otros es consecuente con el dominio de la representación icónica a esa edad. En cambio, basar la equivalencia en atributos funcionales o nominales supone un medio para liberar al niño de las respuestas a los más inmediatos aspectos superficiales de las cosas que les rodean.

Pero además, Bruner considera la estructura de las agrupaciones y no sólo los atributos distintivos de los elementos de las mismas. Distingue tres estructuras generales de agrupación: “supraordinales”, “complejas” y “temáticas”.

- a) Las agrupaciones *supraordinales* se constituyen sobre uno o más rasgos comunes característicos de los elementos que se incluyen en cada clase o grupo. Cualquier serie de elementos tiene un conjunto de características comu-

nes y una de éstas o una combinación de varias pueden servir como criterio para la inclusión en un grupo. La supraordenación puede ser general o especificada.

- b) Las estructuras *complejas* están formadas por una lista de atributos y en este sentido, están más cerca de las "familias de analogías" que las categorías clásicas. Al hacer este tipo de agrupaciones, los niños enlazan cada elemento sólo con el siguiente o mencionan una característica diferente para cada elemento del grupo. Existen cinco maneras de formar estructuras complejas, que coinciden esencialmente con los complejos señalados por Vygotski y que son: colecciones, emparejamientos lineales, clave en espiral, asociaciones y agrupaciones múltiples.
- c) Las agrupaciones *temáticas* se forman sobre la base de la unión de los elementos a través de una frase, historia o tema.

A los 6 años, la mitad de los niños realiza agrupaciones complejas y la otra mitad, supraordenaciones; a los 9 años, la proporción de supraordenaciones llega al 75% y a los 19, las agrupaciones de complejos prácticamente han desaparecido, o al menos, como indica Bruner, entre los sujetos de esta cultura.

Finalmente, existe una relación entre los atributos distintivos y las estructuras de las agrupaciones. Si los atributos utilizados en la agrupación son perceptibles, entonces es probable que sean agrupaciones complejas y por otra parte, si los atributos son funcionales, es mayor la posibilidad de que las agrupaciones sean supraordinales.

2.2. Razonamiento

2.2.1. Definición y clases de razonamiento

Carretero y Madruga (1984) entienden que "el razonamiento es un proceso que permite a los sujetos extraer conclusiones

a partir de premisas o acontecimientos dados previamente, es decir, obtener algo nuevo a partir de algo ya conocido” (p. 49).

Tradicionalmente y por influjo de la Lógica, el razonamiento se ha subdividido en dos grandes grupos: razonamiento deductivo y razonamiento inductivo. En el razonamiento deductivo la conclusión se infiere necesariamente a partir de las premisas, por estar incluida lógicamente en ellas. La verdad de las conclusiones en el razonamiento deductivo depende de la verdad de las premisas. En el razonamiento inductivo, en cambio, de la conclusión extraída a partir de las premisas sólo se puede afirmar la probabilidad de su veracidad o falsedad; en este tipo de razonamiento no existen valores de verdad absolutos lógicamente, tan sólo probables.

El razonamiento deductivo, a su vez, se puede dividir en razonamiento proposicional, razonamiento silogístico y razonamiento lineal (también conocido como inferencia transitiva). El razonamiento proposicional consiste en el estudio de la adquisición y comprensión por parte de los sujetos de las *conectivas* lógicas. Las conectivas lógicas son términos relacionantes por cuya acción se forman nuevos enunciados que transforman los primeros. Los valores de verdad de la proposición resultante dependen de los valores de verdad de las proposiciones iniciales y de la conectiva lógica que las relaciona. Esos valores de verdad suelen representarse mediante tablas de verdad.

El razonamiento lineal pertenece a un tipo de problemas deductivos en el que la respuesta depende de las relaciones existentes entre los términos de las premisas. El problema más estudiado es el de la serie de tres términos, consistente en una serie lógica formada por dos premisas y tres términos relacionados, como por ejemplo:

“*A* es más grande que *B*”
 “*B* es más grande que *C*”
 “¿Cuál es más pequeño?”

Este tipo de problemas ha sido muy estudiado, ya que ha supuesto el principal campo de debate en torno al problema de la representación; es decir, si los sujetos representan la información bien por medio de imágenes o bien por medio de proposi-

ciones en la memoria semántica (como se verá en el apartado correspondiente a la memoria).

El razonamiento silogístico, formado por silogismos categóricos, consiste en argumentos condicionales formados por dos premisas y una conclusión. Tanto las premisas como la conclusión incluyen cuantificadores, como "Todos", "Algún", "Ninguno" y "Algún... no". Tradicionalmente se han usado las letras mayúsculas *A*, *I*, *E*, *O* para referirse a los enunciados con estos cuantificadores, así:

- A* : "Todo *A* es *B*" (Universal Afirmativa)
- I* : "Algún *A* es *B*" (Particular Afirmativa)
- E* : "Ningún *A* es *B*" (Universal Negativa)
- O* : "Algún *A* no es *B*" (Particular Negativa)

El razonamiento silogístico ha jugado un papel central en la consideración acerca de si el razonamiento humano procede de modo lógico o si más bien hay que acudir a otras explicaciones para dar cuenta de la actuación de los sujetos, como el efecto atmósfera, el contenido de la premisa, etc. (Para una revisión de ambas posiciones, se puede acudir a Sells, 1936; Woodworth y Sells, 1935; Chapman, 1959; Bruner et al., 1956; y en cuanto a los defensores de la teoría lógica: Henle, 1962; Henle y Michael, 1956; Ceraso y Provitera, 1971.)

Una tercera clase de razonamiento, difícilmente integrable en el razonamiento inductivo o en el deductivo, es el razonamiento analógico, que ha cobrado gran fuerza en los años 70 debido a los estudios de Sternberg (1977 y 1982), en los que confluyen el enfoque psicométrico y diferencial con el enfoque cognitivo del procesamiento de la información.

Las analogías son un tipo de problemas cuyo esquema básico es: *A* es a *B* como *C* es a *D* ($A:B::C:D$). Por ejemplo:

"Cinco es a uno como duro es a... (*a*: moneda; *b*: peseta; *c*: cinco pesetas)"

Generalmente, el último término (*D*) debe elegirse entre varios (como en el ejemplo) o bien rellenarse el espacio vacío con la respuesta.

El proceso seguido en el razonamiento analógico consiste en extraer o inducir la relación entre el primer término de la analogía y el segundo (en el ejemplo, entre “cinco” y “uno”) o bien entre el primero y el tercero (en otro tipo de analogías) y aplicar la relación análoga del tercero al cuarto (en el ejemplo, “duro” y “peseta”) o bien del segundo al cuarto.

Tradicionalmente los estudios se han centrado en el razonamiento deductivo y han utilizado a sujetos adultos en sus experiencias sobre la comprensión de problemas lógicos y procesos cognitivos implicados. Sólo recientemente el razonamiento probabilístico o inductivo es objeto de atención. Igualmente, hasta la década de los 60 no hubo un interés por los aspectos evolutivos del razonamiento; siendo éstos inaugurados por los trabajos de Piaget y colaboradores, centrados en la definición lógico-estructural de los niveles operatorios concreto y formal. A partir de entonces, los distintos enfoques se han ido integrando y por lo que respecta a los estudios evolutivos, ya hay un importante núcleo de ellos cuyos resultados serán objeto del siguiente apartado.

2.2.2. El razonamiento infantil

Generalmente los tipos de razonamiento más estudiados en los niños han sido el proposicional, el lineal y el analógico.

El razonamiento proposicional se ha estudiado desde el punto de vista de la adquisición y comprensión por parte de los niños de las conectivas lógicas. Recordemos que las conectivas proposicionales más usuales son la conjunción, la disyunción, el condicional y el bicondicional. Los trabajos han demostrado que aunque según la lógica, todas las conectivas que transforman un determinado número de enunciados son de una complejidad equivalente, sin embargo, desde el punto de vista psicológico, no parece que suceda lo mismo y las distintas conectivas presentan diferente dificultad (Delval y Carretero, 1978). De este modo, la secuencia de adquisición sería la siguiente: conjunción, disyunción, condicional. La primera se comprende perfectamente hacia los 7 años, mientras que la disyunción no se comprende hasta los 11. En cuanto al condicional, todos los trabajos señalan

que es la conectiva que presenta una mayor dificultad y que es muy difícil de entender antes de la adolescencia, planteando incluso problemas de comprensión en los adultos.

Se han postulado dos factores, al menos, como responsables del diferente nivel de dificultad de las conectivas. Uno de ellos hace referencia al número de valores de verdad presentes en las tablas, de tal forma que excepto para el condicional, a mayor número de "Vs", mayor nivel de dificultad. El segundo factor proviene del hecho de que alguno de los elementos de un enunciado esté negado. Como Wason y Johnson Laird (1972) han demostrado, la negación introduce aspectos sintácticos, semánticos y emocionales que hacen más difícil la comprensión de las conectivas proposicionales.

En cuanto al razonamiento lineal, son muchos los trabajos que señalan que los niños no son capaces de resolver problemas de inferencia transitiva hasta la edad de aproximadamente 8 años. Así, Piaget afirma que esto sucede porque los niños pequeños no disponen de la operación de la inferencia transitiva, que entra a formar parte de la etapa de las operaciones concretas. Sin embargo, como veremos al estudiar la memoria, Bryant y Trabasso (1971) demostraron que se trata más de un problema de recuerdo de las premisas que de una incapacidad inherente a los niños menores de 8 años.

Los estudios evolutivos sobre el razonamiento analógico también han permitido encontrar algunos resultados interesantes. Sternberg y Nigro (1980) hallaron que sujetos de 9 y 12 años de edad media tendían a resolver las analogías verbales mediante mecanismos asociativos, es decir, eligiendo la alternativa que mejor se asocia verbalmente al tercer término, sin realizar un verdadero razonamiento. Asimismo observaron que la utilización de la asociación disminuye con la edad, desapareciendo en los sujetos de 15 y 18 años de edad media.

Entre otros, resultados como éstos llevaron a una revisión parcial de la teoría piagetiana sobre las operaciones formales, haciendo su adquisición más tardía (entre los 15-20 años). De tal manera que hay una coincidencia entre los resultados de Sternberg y Nigro y los de Piaget, Montangero y Billeter (1977) sobre la adquisición de los correlatos en el período operatorio formal, ya que para Piaget, los "correlatos", al exigir de los sujetos la

extracción de relaciones, son un ejemplo concreto de la construcción de la abstracción reflexiva típica del período formal.

Además de aquéllos, Sternberg y Rifkin (1979) encontraron que la actuación de los sujetos con analogías de figuras (un tipo de analogías en las que los elementos que las constituyen son dibujos de figuras) cambiaba con la edad cuando las figuras tenían atributos integrados (imprescindibles para la definición del elemento), mientras que no cambiaba con la edad cuando las figuras tenían atributos separables. En las analogías con atributos integrados, los niños de más edad y los adultos son más exhaustivos en su procesamiento que los niños más jóvenes.

A la luz de todos estos resultados, parecería que los niños menores de 7-8 años son incapaces de realizar un verdadero proceso de razonamiento. Piaget, por ejemplo, considera que hasta al menos la edad de 7-8 años, en que aparecen las operaciones concretas, los niños no razonan lógicamente. La etapa comprendida entre $1\frac{1}{2}$ -2 años y el inicio de las operaciones concretas está caracterizada por el pensamiento preoperatorio, subdividido, a su vez, en pensamiento simbólico y preconceptual ($1\frac{1}{2}$ -2 años a 4 años) y pensamiento intuitivo (4 a 7-8 años). Según Piaget, el razonamiento que utiliza fundamentalmente preconceptos es el denominado "transductivo", ya que el niño no procede ni por inducción ni por deducción, sino de lo particular a lo particular, manifestando por ello una total ausencia de reversibilidad y de ordenación lógica.

El pensamiento intuitivo va un poco más allá, pero aún es un tipo de razonamiento que continúa vinculado a las configuraciones perceptivas actuales.

Sin embargo, no todos los autores están de acuerdo en este punto. Ya se han señalado las conclusiones de Bryant y Trabasso (1971) al respecto. Otro importante núcleo de investigaciones, del que Margaret Donaldson es su principal exponente, viene demostrando que los niños pequeños, preescolares, son capaces de razonar deductivamente.

Donaldson, en su artículo "Children's Reasoning" (1983), parte de situaciones naturales y observa claramente cómo niños de 4 y 5 años de edad efectúan procesos de razonamiento cuando escuchan historias y cuentos. Estos hallazgos son difícilmente compatibles con los encontrados en las situaciones experi-

mentales. Sin embargo, si los experimentos se diseñan de modo que el contexto y la tarea que han de realizar los niños sean más familiares, cabe esperar otros resultados (como es el caso de la serie de experimentos dirigidos por Barbara Walhington en 1974, que empleó como material cajas y juguetes; citada por Donaldson).

Como ella, concluye: *“Según la evidencia que hemos estado considerando, es claro que los niños no están tan limitados en la capacidad para razonar deductivamente, como Piaget y otros habían señalado. Esta capacidad se muestra de forma sobresaliente en algunos aspectos de su conducta espontánea y hemos visto que se revela con gran claridad en los comentarios que hacen mientras escuchan historias. Pero se puede demostrar también en la situación controlada de un experimento desde alrededor de la edad de 4 años, si no antes incluso, aunque muchos experimentos han fracasado en ponerla de manifiesto.”* (p. 236)

2.3. Los datos del estudio: aspectos y significación

Las pruebas que pueden ser de utilidad para la medida de los aspectos de conceptualización y razonamiento aquí considerados aparecen repartidas entre distintos instrumentos, como son el “Test de conceptos básicos” de Boehm y determinados tests incluidos en las “Escala McCarthy de Aptitudes y Psicomotricidad para Niños” (M.S.C.A.). En concreto, estas últimas pruebas referidas estarían constituidas por: “Fluidez Verbal” y “Opuestos”, de la Escala Verbal; “Rompecabezas” y “Formación de Conceptos”, de la Escala Perceptivo-manipulativa y por último, “Cálculo” y “Recuento y Distribución”, de la Escala Numérica.

Comenzamos la descripción por los tests de M.S.C.A.

2.3.1. Escala verbal

Como señala McCarthy, el *razonamiento deductivo* es, entre otros, uno de los procesos que intervienen cuando el niño tiene que responder a la variedad de elementos de las pruebas que com-

ponen esta escala. Son dos los tests que se pueden considerar que tienen un peso más específico en la medida de las áreas mencionadas.

a) *Fluidez Verbal*

El manual del M.S.C.A. indica que este test mide la capacidad del niño para *clasificar* y pensar de acuerdo con ciertas categorías.

La tarea del niño consiste en recordar y decir rápidamente palabras que pertenecen a cada una de las cuatro categorías que se le indican: alimentos, animales, prendas y vehículos. El niño debe decir tantas palabras como pueda en un tiempo corto (20 segundos).

Lo que al niño se le exige no es otra cosa que nombrar ejemplos del concepto, lo cual revelará la idea que el niño posee sobre la *extensión* del mismo.

Igualmente, la resolución de la tarea implica, como señalamos arriba, procesos de *razonamiento deductivo*, ya que hay que pasar de clases dadas muy generales a clases cada vez más particulares o elementos concretos de una clase.

b) *Opuestos*

La tarea del niño en este test consiste en decir el opuesto de la palabra clave en cada una de las nueve frases presentadas por el examinador (por ejemplo: "Una roca es *dura* y una esponja es...").

Según el manual, con esta prueba el niño demuestra su *capacidad de relaciones*. En efecto, las frases son claros ejemplos de analogías en las que el niño ha de extraer la regla que relaciona los dos términos de la primera parte de la analogía para aplicarla en la segunda parte de la misma.

2.3.2. Escala Perceptivo-Manipulativa

La autora señala que las pruebas que constituyen esta escala evalúan en el niño su capacidad de *razonamiento* mediante la ma-

nipulación de materiales. Pone en ejercicio aptitudes como la imitación y la *clasificación lógica*, entre otras.

En lo que al área que tratamos concierne, los tests más significativos serían los siguientes.

a) *Formación de Conceptos*

Siguiendo las indicaciones del manual, se emplea un conjunto de doce piezas (de dos formas, dos tamaños y tres colores) con objeto de evaluar la capacidad del niño para aplicar *principios lógicos simples*, hacer *clasificaciones* y elaborar *generalizaciones*.

Se presentan oralmente nueve problemas y el niño tiene que responder haciendo una apropiada selección, agrupación o eliminación entre las piezas.

Los tres primeros elementos evalúan su comprensión de los conceptos tamaño, color y forma. En los tres siguientes se le pide que manipule una variable ("Busca todas las que son cuadradas"), luego dos variables ("...las piezas grandes amarillas") y finalmente, tres variables. En los tres últimos elementos se le exige que *descubra las reglas* de la clasificación existente para determinar qué otra pieza puede encajar con el grupo o cuál es la más relacionada con el grupo.

Como se observa claramente, esta prueba está basada en una concepción clásica de los conceptos que como ya vimos, los considera esencialmente determinísticos.

b) *Rompecabezas*

Se pide al niño que ensamble las piezas de seis rompecabezas de animales y alimentos corrientes. Los rompecabezas varían en dificultad desde dos a seis piezas. El tiempo que se concede suele ser suficiente para que los niños con capacidad adecuada los resuelvan. Si el niño no realiza el rompecabezas dentro del tiempo, el examinador lo completa, para que el niño vea que la tarea es posible, antes de pasar al elemento siguiente.

Según McCarthy, cuando el niño se conforma con unos ensamblajes groseros de las piezas o con resultados incorrectos del

rompecabezas, esta ejecución revela falta de precisión debida a deficiente percepción, poca coordinación o motivación baja.

Además, aparte de las aptitudes perceptivas necesarias, ya citadas, la relación de la tarea parece exigir del niño determinados procesos de razonamiento que le guíen para que la yuxtaposición de las piezas obedezca a algún criterio lógico y no se base en procedimientos de ensayo y error.

2.3.3. Escala Numérica

Esta escala evalúa en el niño su facilidad para los números y su comprensión de términos cuantitativos. La autora señala que en la construcción de los tests que la componen, siempre que fue posible se evitaron aquellos elementos propios de las tareas escolares, y entre los existentes, sólo unos pocos de los más difíciles parecen aludir a dichas actividades.

La Escala Numérica intenta más evaluar la "aptitud" numérica del sujeto que explorar el límite superior de su habilidad para el cálculo.

Está compuesta por tres pruebas: "Cálculo", "Memoria Numérica" y "Recuento y Distribución". "Memoria Numérica" se describirá en el apartado correspondiente al área de memoria y además, son los otros dos tests los que indiden más centralmente en los aspectos de conceptualización y razonamiento.

a) *Recuento y Distribución*

Este test consta de nueve elementos que implican *conceptos numéricos* y de cantidades y evalúan la capacidad del niño para *contar y comprender* términos cuantitativos simples.

La tarea del niño consiste en ordenar o distribuir cubos según las instrucciones que le da el examinador; por ejemplo, separar dos cubos de un grupo de ocho, o hacer dos grupos iguales con una serie de diez cubos, etc.

b) *Cálculo*

En esta prueba el niño tiene que contestar a una serie de doce cuestiones, de dificultad creciente, sobre información numérica o *pensamiento cuantitativo*. Los primeros elementos son fáciles (por ejemplo: “¿Cuántas narices tienes?”); los siguientes exigen operaciones simples de suma, resta, multiplicación o división. Se le da al niño la oportunidad de demostrar su capacidad en el campo de las matemáticas, sin poner mucho énfasis en las actividades académicas formales. Los problemas están muy relacionados con las experiencias cotidianas del niño. Cuando los sujetos ejecutan bien este test, no necesitan realizar el de “Recuento y Distribución”, que como hemos visto, evalúa conceptos matemáticos más fáciles; en este caso, se le concede toda la puntuación de aquél.

Por tanto, a la luz de las indicaciones del manual, se podría decir que el primero abarca más bien cuestiones que tienen que ver con la adquisición de conceptos, en tanto que el segundo, “Cálculo”, pondría más énfasis en los procesos de razonamiento matemático, ya que exige realizar operaciones aritméticas en las que subyacen, no obstante, conceptos cuantitativos.

2.3.4. Test Boehm de Conceptos Básicos

El otro instrumento que, como decíamos al principio de este apartado, se ha utilizado en la medida de la conceptualización y el razonamiento es el “*Test de Conceptos Básicos*” de Boehm.

A diferencia de las Escalas McCarthy, mediante las cuales se intenta medir “aptitudes” o ver la capacidad cognitiva de los niños de distintas edades, el Test de Conceptos Básicos pretende una estimación del conocimiento de conceptos que son básicos para el aprendizaje escolar; es decir, que ha sido elaborado para apreciar el dominio que los niños poseen de cierto número de conceptos que parecen fundamentales para el aprovechamiento escolar durante los primeros años. En este sentido, pues, es una medida de la idea que tienen los niños sobre algunos conceptos más que una evaluación del razonamiento.

Como indica el manual, sus resultados pueden ser utilizados tanto para *identificar* a los *niños* con deficiente dominio de los

conceptos que se presentan, como para destacar *cuáles son*, en concreto, los *conceptos* en que los niños podrían perfeccionarse a través de un programa de instrucción. A este respecto, se presenta al final del manual una serie de sugerencias para elaborar un plan o programa de instrucción que puede llevar a cabo el propio profesor.

Este test consta de cincuenta conceptos que se representan mediante dibujos en elementos de elección múltiple. La tarea del niño consiste en señalar el dibujo que él considera que es el que hace referencia al concepto.

El manual proporciona también una clasificación que permite identificar cuatro categorías en las que se incluyen la totalidad de los conceptos. Estas categorías son las siguientes: Espacio (localización, dirección, orientación, dimensiones), como por ejemplo, "Arriba", "Derecha", "Alrededor", "Fila"; Cantidad y Número, como "Más ancha", "Varios", "Tantas", "Igual"; Tiempo, como "Después", "Nunca"; y Otros (no encuadrados en una determinada categoría), como "Semejantes", "Hacer pareja", "Diferente", etc.

2.4. Descripción y análisis de los resultados

2.4.1. Medidas de posición y de dispersión

La Tabla 2.1 presenta las medidas de posición y de dispersión más relevantes de los Tests de Conceptualización—Razonamiento y de Conceptos Básicos, así como de la Escala Numérica, considerada en su totalidad.

Nótese que los estadísticos recogidos en la tabla se han obtenido directamente de la muestra original, es decir, que están basados en la totalidad de las observaciones (excluidas, naturalmente, las diez observaciones con valores perdidos), y que las variables no han estado sujetas a transformación alguna.

Antes de pasar a comentar los resultados, convendría aclarar que previamente a los análisis que se realizaron, se consideró conveniente eliminar los valores extremos multivariantes. Comoquiera que se analizan las interrelaciones entre varios grupos de

TABLA 2.1
Medidas de posición y de dispersión (Variables Originales)

	Media	Desviación típica	Mediana	Cuartiles		Curtosis	Sesgo
				1°	3°		
Conceptualización-Razonamiento							
Formación de conceptos	9.40	2.002	10	8	11	0.66	-0.84*
Fluidez verbal	17.38	5.506	17	13	21	0.02	0.28*
Opuestos	10.19	3.811	10	8	12	0.44	-0.17
Recuento y distribución	8.15	1.305	9	8	9	7.45	-2.31*
Cálculo	11.73	2.980	12	10	14	0.28	0.03
Rompecabezas	8.16	3.084	8	6	10	-0.62	-0.29
Conceptos Básicos							
Espacio	19.98	3.093	21	19	22	7.69	-2.24*
Cantidad	14.29	2.563	15	13	16	3.00	-1.42*
Tiempo	2.82	1.083	3	2	4	0.02	-0.79*
Otros	3.36	1.346	4	2	4	-0.46	-0.57*
Total de la escala	40.48	6.769	42	38	45	4.19	-1.71*
Escala numérica	30.87	6.936	31	26	35	0.48	-0.27*

(*) Distribuciones que no pueden considerarse normales a un nivel del 0.01.

variables, se optó por eliminar de todos los análisis el mismo grupo de valores extremos con el fin de homogeneizar los resultados. En definitiva, se eliminaron, con un nivel del 0.01, 15 observaciones; lo que junto a los 10 casos con valores perdidos, nos reduce la muestra a un total de 695 observaciones.

Adicionalmente, las variables que se van a utilizar han sido ya transformadas para reducir el sesgo de las distribuciones.

De la observación de la tabla se desprende que en general, salvo en "Formación de Conceptos", "Recuento y Distribución" y "Fluidez Verbal", en el apartado de Conceptualización-Razonamiento los tests presentan distribuciones que pueden considerarse normales ($p < 0.01$).

"Recuento y Distribución", en primer lugar, y "Formación de Conceptos", después, son tests que presentan un considerable grado de asimetría y curtosis.

"Recuento y Distribución" tiene una fuerte *asimetría negativa*, lo que indica que la distribución está muy sesgada hacia la derecha, es decir, que las puntuaciones que obtienen los niños son muy elevadas. En efecto, la media (8.15) puede considerarse alta si tenemos en cuenta que la puntuación máxima que se puede alcanzar en esta prueba es de 9 puntos; puntuación que coincide con la mediana y con el cuartil 3. Asimismo, el histograma de la distribución indica un fuerte *apuntamiento*, como lo refleja el alto grado de curtosis. Ello significa que las puntuaciones están muy concentradas en torno a su media, como también lo pone de manifiesto la baja desviación típica de esta distribución.

Estos resultados muestran que el test de "Recuento y Distribución" es una prueba fácil para los niños de esta edad, lo cual ya fue señalado cuando se comentaron los instrumentos utilizados. Recordemos, así, que cuando los niños realizan bien el test de "Cálculo", aquél no se les aplica, sino que se les concede directamente toda la puntuación.

En cuanto a "Formación de Conceptos", el patrón es similar, aunque menos acentuado. Presenta también una distribución con una significativa *asimetría negativa* que indica, como antes, que los niños alcanzan puntuaciones muy altas. Efectivamente, una puntuación media de 9.40 sobre 12, que es la máxima que se puede alcanzar, es una puntuación que se puede considerar alta. Además, es numerosa la cantidad de sujetos que obtienen

puntuaciones altas, ya que el 75% de los niños sobrepasa la puntuación de 8, correspondiente al cuartil 1.

Por lo que se refiere a la curtosis, aun habiendo un apuntamiento importante, no lo es tanto como el de "Recuento y Distribución", es decir, que las puntuaciones están algo menos agrupadas en torno a la media de como lo estaban en aquél, según se observa también por su mayor desviación típica.

En definitiva, el test de "Formación de Conceptos" es una prueba que presenta muy poca dificultad a los niños, como se desprende de estos resultados.

Del test de "Fluidez Verbal", aunque presenta una distribución que no puede considerarse normal al nivel de significación con el que estamos trabajando, poco se puede decir, ya que tiene un sesgo pequeño, aun siendo significativo, que indica una cierta asimetría positiva. Lo mismo sucede con su curtosis, cuyo coeficiente señala que la distribución está más cerca de la mesocurtosis que del apuntamiento o aplanamiento.

Por lo que se refiere al test de Conceptos Básicos, cuyos resultados aparecen también en la tabla 2.1, se han tenido en cuenta la puntuación en la escala total así como las puntuaciones de las cuatro categorías en que se han clasificado los 50 conceptos de este instrumento.

Como se desprende de los resultados, las cuatro partes y el total de la escala ofrecen distribuciones que no pueden considerarse normales ($p < 0.01$). Todas ellas presentan una considerable *asimetría negativa*, o en otros términos, los niños en este test obtienen puntuaciones muy altas.

Estudiando en primer lugar la categoría de "Espacio", se ve que es la que tiene los mayores coeficientes de asimetría y de curtosis. La media (19.98) se considera alta, teniendo presente que el máximo alcanzable es 22. El 50% de los sujetos obtiene puntuaciones superiores a 21, que es la mediana de esta distribución, de los cuales la mitad está entre 21 y 22. El coeficiente de curtosis es muy elevado, lo que está indicando que el histograma de la distribución está muy apuntado, o sea, que los valores están muy concentrados alrededor de la media.

Los datos para la categoría de "Cantidad" ofrecen un panorama muy similar, aunque algo menos exagerado. Encontramos también fuertes coeficientes de asimetría y curtosis que nos ha-

blan de una distribución que no puede considerarse normal, así como puntuaciones muy altas que nos indican que esta parte no les resulta difícil a los niños.

Las otras dos categorías, "Tiempo" y "Otros", presentan coeficientes algo más bajos de asimetría y curtosis, pero incluso así, aún son significativos, por lo que no pueden tomarse como distribuciones normales. La asimetría es negativa en los dos casos; es decir, como antes, hay un sesgo hacia la obtención de puntuaciones altas. Tanto es así, que para "Tiempo" se alcanza el límite de la puntuación, 4, que corresponde al cuartil 3.

Por tanto, en la Escala Total de Conceptos Básicos, con una media de 40.48 sobre un máximo de 50, con una mediana que corresponde a la puntuación 42 y con una puntuación de 45 para el cuartil 3, se puede hablar de valores elevados. Su coeficiente de asimetría nos pone de manifiesto el sesgo hacia puntuaciones de esa naturaleza, así como su grado de curtosis nos habla de un importante apuntamiento. Todo lo cual nos permite decir que se trata de una distribución que no es normal, sino que representa una prueba fácil para los niños de la edad considerada.

En cuanto a la Escala Numérica, como muestran los resultados de la Tabla 2.1., no puede decirse que se trate de una distribución normal, aunque el sesgo negativo que presenta no es excesivamente importante. Y curiosamente no es normal, cuando "Cálculo" y "Memoria Numérica" sí lo son y estos tests tienen un peso mayor, como se desprende de las ponderaciones que les otorga el manual. Sin embargo, este resultado puede verse afectado por el importante sesgo de "Recuento y Distribución", prueba en la que, como hemos visto, su puntuación máxima es otorgada a la mayoría de los niños, lo que hace que no pueda considerarse normal.

2.4.2. Correlaciones

A) Conceptualización—Razonamiento con Percepción

En la Tabla 2.2 aparece la matriz de intercorrelaciones entre las puntuaciones transformadas de los tests de Conceptuali-

TABLA 2.2

Matriz de correlación entre los tests de conceptualización-razonamiento y los de desarrollo perceptivo (Variables transformadas)

	Fluidez Verbal	Opuestos	Rompecabezas	Formación Conceptos	Cálculo
Fluidez Verbal	1.000				
Opuestos	.336	1.000			
Rompecabezas	.150	.242	1.000		
Formación de Conceptos	.219	.301	.253	1.000	
Cálculo	.288	.392	.225	.286	1.000
Recuento-Distribución	.294	.299	.232	.315	.477
Coordina. Visomotora	.204	.255	.225	.263	.252
Discrim. Figura-Fondo	.196	.282	.430	.247	.312
Constancia de la Forma	.291	.285	.273	.250	.272
Posiciones en el Espacio	.181	.268	.328	.220	.377
Relaciones Espaciales	.213	.314	.429	.319	.399
Reproduc. Estructuras Rítm.	.143	.185	.246	.191	.231

Recuento y Distribución	Coordina. Visomotora	Discrimin. Fig./Fondo	Constancia de la forma	Posiciones en el espacio	Relaciones Espaciales	Reproduc. Estructuras Rítmicas
1.000						
.239	1.000					
.268	.353	1.000				
.268	.202	.320	1.000			
.340	.315	.366	.317	1.000		
.373	.382	.482	.352	.474	1.000	
.232	.183	.236	.216	.214	.265	1.000

zación—Razonamiento y las de las pruebas que integran los aspectos de Percepción.

Lo primero que cabe señalar es que todas las correlaciones de la matriz son significativas y en su mayoría, superiores a 0.2. En general, las correlaciones entre las pruebas que corresponden a un mismo área son comparativamente más altas que las establecidas entre áreas; lo cual justifica que se pueda hablar del grupo de Percepción y del grupo de Conceptualización—Razonamiento, aunque en este último caso “Rompecabezas” presenta correlaciones más altas con las pruebas perceptivas. Sin embargo, aparecen algunas correlaciones importantes entre los tests de ambos grupos, sobre todo de los tests de Conceptualización—Razonamiento con la prueba de “Relaciones Espaciales”, que forma parte de los tests de Percepción Visual. Esta prueba, además, es la que más relacionada está con las restantes de Percepción Visual. Se podría pensar, por tanto, que “Relaciones Espaciales” es el test con más peso dentro de todos los perceptivos. Otra prueba de entre éstas, “Discriminación Figura/Fondo”, correlaciona de una manera importante con “Rompecabezas”, y en menor medida, con los otros tests de Conceptualización—Razonamiento. De alguna manera, estos últimos resultados van en la misma dirección que los anteriores, ya que “Relaciones Espaciales” y “Discriminación Figura/Fondo” son los que más relacionados están de entre todos los perceptivos. Y lo mismo sucede con “Posiciones en el Espacio”, que también tiene algunas moderadamente altas correlaciones con “Rompecabezas”, “Cálculo” y “Recuento y Distribución” y es la prueba que ostenta la segunda correlación más importante con “Relaciones Espaciales”.

En cambio, “Reproducción de Estructuras Rítmicas”, prueba de percepción auditiva, es la que presenta las correlaciones más bajas con todas las demás pruebas.

A partir de la matriz de correlaciones que acabamos de comentar, se ha efectuado un análisis de correlación canónica que viene resumido en la Tabla 2.3.

Como se puede ver, aparecen dos pares de variantes canónicas significativos, pero el segundo sólo lo es marginalmente. La primera correlación canónica entre las dos variantes del primer par puede considerarse muy importante, dado el patrón de correlaciones de la matriz de la tabla anterior, que no superaban el 0.5.

TABLA 2.3

*Correlación Canónica: Conceptualización-Razonamiento con Desarrollo Perceptivo
(Variables transformadas)*

	Primer par de Variantes Canónicas		Segundo par de Variantes Canónicas	
	Correlación	Coefficiente	Correlación	Coefficiente
Conceptualización-Razonamiento				
Fluidez Verbal	0.463	0.123	0.682	0.697
Opuestos	0.581	0.165	0.381	0.318
Rompecabezas	0.748	0.511	-0.471	-0.614
Formación de Conceptos	0.581	0.199	0.358	0.384
Cálculo	0.693	0.310	-0.047	-0.308
Recuento-Distribución	0.638	0.211	0.048	-0.092
0/0 Varianza	0.389		0.153	
Redundancia	0.192		0.007	
				Total = 0.542
				Total = 0.197
Desarrollo Perceptivo				
Coordinación visomotora	0.557	0.135	0.439	0.686
Discriminación Figura-Fondo	0.715	0.259	-0.230	-0.401
Constancia de Forma	0.616	0.237	0.563	0.809
Posiciones en Espacio	0.587	0.227	-0.177	-0.282
Relaciones Espaciales	0.841	0.414	-0.222	-0.453
Reproduc. Estructuras Rítmicas	0.487	0.183	-0.006	-0.040
0/0 Varianza	0.436		0.107	
Redundancia	0.214		0.005	
Correlación Canónica	0.700		0.213	
				Total = 0.543
				Total = 0.219

Así, esta primera correlación de 0.7 explica el 49% de la varianza total, en tanto que la segunda correlación de 0.213 sólo explica un 4.53% de la varianza total. De este modo, nos centraremos sólo en el primer par de variantes, ya que la información que aporta el segundo no añade mucho a la interpretación de estos resultados.

En efecto, la relación expresada por esa fuerte correlación entre la variante de Conceptualización—Razonamiento y la variante de Desarrollo Perceptivo indica una dimensionalidad subyacente que podría interpretarse en la dirección de un factor de “*conceptos de base perceptual*”, es decir, se trataría de conceptos con una fuerte naturaleza perceptiva.

En cuanto al análisis de las correlaciones de las variables con su variante, encontramos que en Conceptualización—Razonamiento, las más altas corresponden a “Rompecabezas”, “Cálculo” y “Recuento y Distribución”, es decir, las variables que más peso tienen en la variante, como lo ponen de manifiesto sus coeficientes. En definitiva, el porcentaje de varianza de las variables de Conceptualización—Razonamiento explicado por la variante es del 38.9%. Si tomamos la variante de Conceptualización—Razonamiento del segundo par, entonces la varianza explicada por las dos variantes conceptuales es del 54.2%, o sea, que esta segunda sólo añade un 15.3%.

En la variante de Desarrollo Perceptivo, “Relaciones Espaciales” es la variable que más fuertemente correlaciona con la variante, seguida por “Discriminación Figura/Fondo”; lo que indica que son las variables con más peso de esta variante, cosa que viene señalada por sus coeficientes. El porcentaje de varianza de todas las variables que es explicado por la variante de Desarrollo Perceptivo es del 43.6%.

En cuanto al análisis de la redundancia, casi el 20% de la varianza de Desarrollo Perceptivo está solapado por Conceptualización—Razonamiento, así como también el 21% de la varianza de esta última está solapado por la varianza de Desarrollo Perceptivo. Con estos porcentajes no se puede hablar de influencia de una variante sobre otra; o sea, que una variante no depende de la otra, sino que más bien hay una interdependencia entre ambas variantes.

B) Conceptualización—Razonamiento con Conceptos Básicos

La Tabla 2.4 muestra la matriz de correlaciones entre las pruebas de Conceptualización—Razonamiento y las categorías del test de Conceptos Básicos, en puntuaciones transformadas. Todas ellas son significativas ($p < 0.01$).

El patrón de correlaciones es muy similar tanto dentro de cada clase como entre los dos grupos; existiendo algunas más altas, si cabe, entre pruebas conceptuales y de Conceptos Básicos. Así, nos encontramos con que “Cálculo” y “Opuestos” correlacionan más con los Conceptos Básicos de “Cantidad” y “Espacio” que con otros de su mismo grupo. Esto mismo sucede con “Recuento y Distribución”. Por otra parte, la categoría de “Cantidad”, de Conceptos Básicos, es la que presenta mayores coeficientes de correlación con el resto de las pruebas.

El análisis de correlación canónica que aparece en la tabla 2.5, derivado de la matriz anterior, revela un solo par de variantes que es significativo al 1^o/o.

La correlación canónica de este par es de 0.701; considerablemente elevada, dado el cuadro de correlaciones visto hasta ahora. Esta correlación explica el 49.14^o/o de la varianza total. Este conjunto de datos nos está indicando la existencia de una fuerte relación entre la variante de Conceptualización—Razonamiento y la variante de Conceptos Básicos que se podría interpretar en la dirección de un factor de “*Organización conceptual*”, de estructura del conocimiento.

El estudio de las correlaciones entre las variables y su respectiva variante muestra que en la variante de Conceptualización—Razonamiento, “Cálculo” y “Opuestos” son las pruebas que más peso tienen, como revelan sus coeficientes. Además, el porcentaje de varianza de las variables explicado por esta variante canónica es del 60^o/o. En la variante de Conceptos Básicos, la categoría de “Cantidad” es la que más peso tiene de todas las variables, siendo el 41^o/o el porcentaje de varianza que esta variante explica de las variables de su grupo.

Se podría decir que “Cálculo”, “Opuestos” y Conceptos Básicos de “Cantidad” responden a un aspecto común: expresan

TABLA 2.4

*Matriz de correlación entre los tests de Conceptualización—Razonamiento y Conceptos Básicos
(Variables transformadas)*

	Fluidez verbal	Opuestos	Rompecabezas	Formación Conceptos	Cálculo	Recuento y Distribución	C. B. Espacio	C. B. Cantidad	C. B. Tiempo	C. B. Otros
Fluidez Verbal	1.000									
Opuestos	.340	1.000								
Rompecabezas	.137	.224	1.000							
Formación de Conceptos	.200	.302	.253	1.000						
Cálculo	.287	.388	.220	.285	1.000					
Recuento y Distribución	.285	.307	.240	.317	.479	1.000				
C. B.: Espacio	.299	.405	.280	.327	.401	.360	1.000			
C. B.: Cantidad	.330	.420	.362	.339	.466	.462	.576	1.000		
C. B.: Tiempo	.161	.307	.243	.249	.314	.322	.393	.470	1.000	
C. B.: Otros	.286	.360	.279	.288	.328	.315	.496	.517	.375	1.000

TABLA 2.5

*Correlación Canónica: Conceptualización-Razonamiento con Conceptos Básicos
(Variables transformadas)*

	PRIMER PAR DE VARIANTES CANONICAS	
	CORRELACION	COEFICIENTE
Conceptualización-Razonamiento		
Fluidez Verbal	0.533	0.163
Opuestos	0.700	0.306
Rompecabezas	0.576	0.286
Formación de Conceptos	0.584	0.188
Cálculo	0.751	0.338
Recuento-Distribución	0.687	0.249
°/° Varianza	0.599	
Redundancia	0.295	
Conceptos Básicos		
Espacio	0.790	0.293
Cantidad	0.910	0.531
Tiempo	0.653	0.185
Otros	0.722	0.228
°/° Varianza	0.414	
Redundancia	0.203	
Correlación Canónica	0.701	

juicios de relaciones de tipo analógico, en un caso, y de tipo cuantitativo, en los otros. Suponen aspectos de razonamiento cuya materialización se lleva a cabo a través del empleo de conceptos, es decir, mediante la utilización de esa organización conceptual citada.

Por lo que al análisis de la redundancia se refiere, encontramos que la varianza de Conceptualización-Razonamiento "explica" un 30% de la varianza de Conceptos Básicos, mientras que la de aquélla está solapada en un 20% por la variante de Conceptos Básicos. En términos estadísticos, cabría considerar una cierta influencia de Conceptualización-Razonamiento sobre Conceptos Básicos que sería interpretada en el sentido que ya se señaló más arriba; es decir, las pruebas que integran la variante de Conceptualización-Razonamiento hacen referencia a aspectos aptitudinales y de capacidad, en tanto que Conceptos Básicos es un instrumento relacionado con aspectos adquiridos del conocimiento y por tanto, con el rendimiento, y como se sabe, hay una dependencia de estos aspectos respecto de aquéllos. Sin embargo, nuestros resultados ofrecen la imagen sólo de una cierta influencia que en modo alguno significa una relación de dependencia de una variante respecto a la otra. En cambio, hemos interpretado la relación entre variantes como un factor de organización conceptual del conocimiento.

2.4.3. Análisis Factorial

El análisis factorial de las pruebas consideradas bajo el apartado de Conceptualización-Razonamiento aparece en las tablas 2.6 y 2.7.

El método escogido es el de Análisis de Factores Principales y las dos tablas presentadas recogen, respectivamente, las rotaciones VARIMAX y DIRECT QUARTIMIN.

Se han extraído tres factores. Este número se ha determinado con la ayuda de un Análisis de Componentes Principales, que dio una primera aproximación. Esta se completó con el test de Cattell y con una consideración cuidadosa de la matriz de carga de los factores antes de la rotación.

TABLA 2.6

*Análisis factorial de los tests de Conceptos Básicos
y Conceptualización-Razonamiento*

Método: Factores Principales

Rotación: Varimax

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	
Conceptos Básicos: Cantidad	0.668	0.328	0.297	
Conceptos Básicos: Espacio	0.600	0.	0.351	
Conceptos Básicos: Otros	0.579	0.	0.314	
Conceptos Básicos: Tiempo	0.525	0.	0.	
Recuento-Distribución	0.261	0.686	0.	
Fluidez Verbal	0.	0.	0.518	
Opuestos	0.338	0.	0.491	
Cálculo	0.303	0.476	0.338	
Formación de Conceptos	0.329	0.256	0.	
Rompecabezas	0.390	0.	0.	
	1.973	1.080	1.055	
Porcentaje explicado de la varianza total	19.73	10.80	10.55	Total = 41 ^o / _o
Porcentaje explicado de la varianza común	48.03	26.29	25.68	Total = 100 ^o / _o
MATRIZ DE COVARIANZAS				
Factor 1	0.633			
Factor 2	0.149	0.525		
Factor 3	0.208	0.139	0.416	

TABLA 2.7

*Análisis factorial de los tests de Conceptos Básicos
y Conceptualización-Razonamiento*

Método: Factores Principales

Rotación: Directa Quartimin

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	COMUNALIDAD
Conceptos Básicos: Cantidad	0.703	0.	0.	0.642
Conceptos Básicos: Otros	0.658	0.	0.	0.450
Conceptos Básicos: Espacio	0.651	0.	0.	0.519
Conceptos Básicos: Tiempo	0.595	0.	0.	0.344
Recuento-Distribución	0.	0.734	0.	0.583
Fluidez Verbal	0.	0.	0.525	0.322
Rompecabezas	0.436	0.	0.	0.194
Cálculo	0.	0.433	0.	0.433
Formación Conceptos	0.287	0.	0.	0.224
Opuestos	0.250	0.	0.417	0.396
				4.108
CORRELACION ENTRE FACTORES				
Factor 1	1.000			
Factor 2	0.654	1.000		
Factor 3	0.591	0.477	1.000	
MATRIZ DE COVARIANZAS				
Factor 1	0.834			
Factor 2	0.621	0.710		
Factor 3	0.578	0.478	0.595	

Una vez decidido el número de factores, la comparación de las Tablas 2.6 y 2.7 nos señala que es preferible la rotación oblicua, y ello por las siguientes razones:

- La interpretación de los factores no sufre variación alguna.
- La matriz de correlación de la Tabla 2.7 presenta unas correlaciones que no pueden ignorarse.
- Al comparar la diagonal principal de la matriz de covarianzas de ambas tablas se observa que son mayores los valores de los elementos de la correspondiente a la rotación oblicua. En otras palabras, los factores están más fuertemente definidos tras una rotación oblicua.

Centrados, pues, en la Tabla 2.7, encontramos que en el primer factor las pruebas que más peso tienen son las categorías del test de Conceptos Básicos y la prueba de "Rompecabezas". Se podría decir que éste es un factor de clasificación, de categorización en el que tienen más importancia los aspectos relacionados con la conceptualización que con el razonamiento. Por tanto, el factor 1 podría ser llamado "*Factor de Conceptualización*".

En el segundo factor, el peso mayor lo tienen "Recuento y distribución" y "Cálculo", pruebas de contenido cuantitativo; por lo que podría interpretarse como un "*Factor de Razonamiento Numérico*".

"Fluidez Verbal" y "Opuestos" son los tests que más contribuyen a formar el tercer factor. Nuevamente, los aspectos de razonamiento son los que más importancia tienen aquí; por lo que el factor 3 podría considerarse como un "*Factor de Razonamiento Verbal*".

Se puede decir, pues, que el análisis factorial ha puesto de manifiesto lo que ya veníamos constatando, esto es, la existencia de aspectos conceptuales y de razonamiento y dentro de este último, con la precisión de los referidos a un contenido numérico y a un contenido verbal.

Además, hay que tener en cuenta que los factores tienen importantes correlaciones entre ellos; lo que indica que los jui-

cios lógicos, las inferencias, el razonamiento, en definitiva, se materializan por medio de la utilización de conceptos, clases o categorías.

De otra parte, el análisis de la comunalidad pone de manifiesto que en general, son factores específicos los que explican la varianza de las variables que forman parte de ellos, ya que salvo en los Conceptos Básicos de "Cantidad", "Espacio" y "Recuento y Distribución", donde el porcentaje de varianza con el que los factores comunes contribuyen a cada variable es más alto, los demás están manifestando una importante especificidad.

2.5. Conclusiones

Los dos aspectos que hemos estado constatando a lo largo de este apartado aparecen claramente reflejados en nuestros resultados. Efectivamente, ellos indican que se puede hablar de un área de Conceptualización y de un área de Razonamiento.

Las puntuaciones más altas y los tests que presentan una menor dificultad a los niños tienen que ver, en general, con el área de Conceptualización; lo que parece implicar que la mayoría de los niños ya ha adquirido los conceptos que aparecen en las tareas que debe resolver, siendo buen número de ellos sencillos a su comprensión. Pero los resultados no sólo muestran que los niños utilizan muy bien los conceptos, sino que también nos dan una idea de la naturaleza de esos conceptos. En primer lugar, los conceptos que aquí se utilizan son de tipo determinístico; como lo muestra, por ejemplo, la identidad de la tarea del test de "Formación de Conceptos" con las típicas tareas experimentales que se proponen a los sujetos para el estudio de su adquisición. En segundo lugar, aparece claramente el carácter perceptivo de los mismos; cosa ya señalada por las distintas perspectivas teóricas que hemos revisado. En efecto, nuestros resultados confirman aquellas, es decir, que los atributos constitutivos y distintivos de los ejemplos de los conceptos son fundamentalmente perceptivos.

Un aspecto importante del Test Boehm de Conceptos Básicos es la doble consideración que de él se puede hacer. Así, es en parte una medida de rendimiento, aunque nuestros resulta-

dos sólo lo apuntan indirectamente, como también se ha visto que se mueve en el mismo sentido que los tests considerados relacionados con conceptualización; de ahí que se le pueda integrar como un instrumento básico de este área.

En definitiva, lo que estas medidas ponen de manifiesto es la existencia de una organización o red conceptual que los niños parece que utilizan con facilidad en el tratamiento y procesamiento de la información que se les proporciona.

Por lo que se refiere al área de Razonamiento, tanto en su contenido numérico como en su contenido verbal, no hay unos resultados tan sobresalientes como los del caso anterior (recordemos a este respecto la normalidad de las distribuciones en los tests de "Cálculo" y de "Opuestos"). Así pues, no se puede concluir con claridad que los niños manejen mal o bien las inferencias lógicas, que ejecuten un verdadero razonamiento deductivo o analógico.

Quizá, y esto se señala como una posibilidad que habría de ser estudiada con más profundidad, dado que el razonamiento se apoya en y utiliza la estructura conceptual y puesto que, como hemos visto, los conceptos de los niños se mueven a un nivel más concreto que a un nivel de representación simbólica más abstracto, su razonamiento se encuentra en una etapa de transición en la que aún no operan los procesos lógico-abstractos necesarios para una verdadera y correcta conducta de razonamiento. Esta hipótesis se mueve, pues, en la dirección de las teorías que sustentan la idea de que los niños menores de 7-8 años de edad no son capaces aún de realizar verdaderos procesos de razonamiento (ver el apartado correspondiente más arriba).

Sin embargo, la naturaleza de los instrumentos aquí utilizados no nos permite ir tan lejos. Nuestro énfasis en los procesos y operaciones de corte cognitivo abogarían por una situación de evaluación y unas pruebas distintas que pusieran de manifiesto no los conceptos determinísticos, sino los conceptos naturales que son capaces de manejar los niños (con tareas del tipo de las utilizadas por Rosch), así como el nivel de capacidad de razonamiento, por medio de medidas de latencia o a través del análisis de los errores; como vienen siendo habituales, por ejemplo, en los trabajos de Sternberg.

3. MEMORIA

3.1. Estructuras y procesos de la memoria

En la década de los 60, los psicólogos del procesamiento de la información elaboraron modelos sobre el funcionamiento de la memoria humana, poniendo el énfasis en las características estructurales de la misma. Es así como aparecen las teorías multialmacén: unos hablarán de memoria primaria y memoria secundaria (Waugh y Norman, 1965), otros establecerán una formación tripartita, como Atkinson y Shiffrin (1968), consistente en una memoria sensorial, una memoria a corto plazo y una memoria a largo plazo.

El desarrollo de este punto está basado en ese modelo de tres almacenes.

3.1.1. Estructura

** Registro o memoria sensorial*

En relación con el flujo de información, el primer almacén del sistema es la memoria sensorial. La información de la estimulación proximal es registrada durante un breve lapso de tiempo en los distintos almacenes sensoriales. Estos almacenes se caracterizan por su condición *precategorial*, su *capacidad ilimitada* y su *escasa duración*. El carácter precategorial consiste en que la información en el almacén sensorial no es analizada, sino que se presenta en un estado primitivo previo a toda forma de interpretación cognitiva. La duración de estos registros viene a ser de 300–400 milisegundos y en algunos casos, de 1 ó 2 segundos. Su función en el esquema total es la de mantener la información un breve tiempo durante el cual se procederá a analizar aspectos y a reconocer patrones, es decir, dar tiempo a que los primeros mecanismos de elaboración operen sobre el registro.

Existen tantos registros sensoriales como modalidades, pero los más conocidos y mejor estudiados son la *memoria icónica*,

que es responsable del registro precategorial visual, y la *memoria ecoica*, que retiene sin analizar la información auditiva.

** Memoria a corto plazo, primaria o inmediata (M.C.P.)*

La información procedente del input sensorial puede pasar al siguiente almacén del sistema: M.C.P. Sus propiedades básicas son su *persistencia limitada* (la duración de la huella es de aproximadamente 15—30 segundos), así como su *capacidad limitada*. De hecho, investigaciones como las de Miller (1956) han establecido los límites de la MCP en 7 ± 2 unidades de información aproximadamente; cuando se excede esta cantidad, la MCP recibe una sobrecarga que se manifiesta por su escasa retención.

** Memoria a largo plazo o secundaria (M.L.P.)*

El último de los componentes fundamenteles del sistema es el almacén a largo plazo (M.L.P.). Difiere de los anteriores en que la información almacenada en él no se desvanece ni se pierde del mismo modo. Mientras que en el registro sensorial y en la MCP la información puede perderse totalmente, en la MLP es relativamente permanente (aunque pueda modificarse o ser irrecuperable temporalmente debido a la entrada de otra información).

En suma, la M.L.P. es un almacén de *capacidad ilimitada* y *permanencia ilimitada* en el que la información permanece en un estado inactivo habitualmente.

3.1.2. Procesos

Que el interés primordial de los psicólogos señalados estuviera en las características estructurales del sistema de memoria y que gran parte de su trabajo estuviera sesgado hacia ese aspecto, no significa que no estudiaran los procesos o aspectos más funcionales de la memoria humana. De este modo, por ejemplo, Atkinson y Shiffrin (1968) conciben *"el sistema de memoria a lo largo de dos grandes dimensiones. Una de ellas distingue entre características estructurales y fijas del sistema y procesos*

de control que se pueden modificar o reprogramar con facilidad, a voluntad del sujeto."

De acuerdo con Neisser (1967), se pueden diferenciar tres procesos básicos de memoria:

- a) *Codificación*: proceso por el cual la información presentada se transforma de una forma física en una representación de memoria. La información, codificada de alguna manera, se llama código de memoria.
- b) *Almacenamiento*: proceso por el que esa información va a ocupar un lugar en el sistema. Cualquier información almacenada puede perderse, produciéndose así el olvido.
- c) *Recuperación*: se refiere al acceso a esta información almacenada. El fracaso o fallo en la recuperación de cierta información puede no implicar un olvido, sino una mera dificultad de acceso a ella.

Existen, a su vez, una serie de operaciones o *estrategias* que permiten codificar, almacenar o recuperar la información. Estas estrategias de memoria pueden definirse como "*planes de acción deliberados que realiza el sujeto para obtener un objetivo determinado de recuerdo*" (Marchesi, 1983). Las estrategias más estudiadas han sido la *repetición* o repaso y el *agrupamiento*, recodificación u organización de la información.

La repetición constituye una clase de estrategia cuya característica común consiste en enumerar repetitivamente los estímulos que se han de recordar, de una forma abierta o encubierta. La función de esta estrategia es doble. Por un lado, permite ampliar considerablemente la persistencia temporal de la información en la M.C.P., manteniéndola durante un tiempo indefinido y superando así los límites temporales de este almacén. Otra función de la repetición es incrementar la probabilidad de trasvase a la memoria permanente a largo plazo; el hecho de alargar la vida de la huella en la M.C.P. da tiempo a que se realicen otras operaciones de control, tales como la codificación semántica del material o el agrupamiento en unidades de orden superior, que son las últimas responsables del trasvase a la M.L.P.

La repetición, a primera vista, es una estrategia de almacenamiento de la información, pero también su eficacia estriba en que proporciona una práctica de recuperación.

La organización, agrupamiento o recodificación puede adoptar varias formas. Una de ellas consiste en seleccionar un subconjunto de los elementos presentados con el fin de prestarle atención especial, codificarlo y/o repararlo. Un segundo tipo de organización es la agrupación de elementos en conjuntos pequeños, a menudo con el objetivo de memorizar el conjunto como un todo, en vez de en elementos individuales. Es el caso típico de los elementos que comparten algún factor común. Otra forma de organización es elaborar "trozos" de información (un trozo de información es una unidad con significado para el sujeto) más complejos, a partir de unidades elementales (por ejemplo, los fonemas se agrupan en palabras). En esto consistiría la recodificación, señalada por Miller (1956) como el proceso de formación de "chunks".

Este tipo de estrategias serviría a la función de almacenamiento de la información. Otras, como la utilización de información categorial, funcionarían guiando el proceso de recuperación.

3.2. Memoria episódica y memoria semántica.

Niveles de procesamiento

A partir de 1971 se produce un cambio de enfoque en el estudio de la memoria. Las teorías multialmacén aparecen como inadecuadas, y en su lugar, toma cuerpo la investigación en torno a los *estados funcionales* del sistema, sustituyendo de alguna manera aquella otra basada en una división estructural.

En las teorías multialmacén, la MLP era considerada como un almacén de capacidad y persistencia ilimitadas. Dadas estas características, es fácil suponer que la MLP se referiría a todo el bagaje cognitivo, es decir, a la estructura del conocimiento del sujeto; sería el almacén de toda la información que adquirimos a lo largo de la vida. Sin embargo, con un planteamiento estructural de la MLP, los psicólogos cognitivos se alejaban de su objetivo central: el conocimiento.

De este modo, Tulving (1972) establece la distinción entre *memoria episódica* y *memoria semántica*, aludiendo precisamente a la confusión creada al pensar que los estudios de laboratorio sobre retención de listas de palabras a largo plazo ponían de manifiesto la estructuración y organización de los conocimientos adquiridos por un sujeto. Tulving planteó que tales estudios corresponderían a una memoria episódica: el modo en que un sujeto almacena y recupera información (que ya conoce), pero que se le presenta en un contexto espacial y temporal determinado. Todos los estudios de aprendizajes de series de palabras, recuerdo libre y reconocimiento son estudios de memoria episódica. En la vida real, además, su contenido tiene un carácter autobiográfico.

Por el contrario, la memoria semántica hace referencia a los conocimientos organizados. Incluye nuestros conocimientos sobre el significado de las palabras, las reglas gramaticales, las reglas de resolución de problemas, los conocimientos generales sobre el mundo físico y social, etc. La memoria semántica puede crear información nueva, que literalmente no ha sido almacenada, mediante procesos de razonamiento.

A su vez, esta distinción conceptual plantea una diferenciación metodológica, ya que los estudios de corte clásico no sirven para la investigación empírica de la memoria semántica, que ha sido abordada formalmente desde modelos proposicionales (Quillian, 1968-69; Collins y Quillian, 1969; Collins y Loftus, 1975; Rumelhart y Ortoni, 1977; Norman y Bobrow, 1976, 1979; Norman, 1981; Anderson, 1976, 1982; Smith, Shoben y Rips, 1974) o desde modelos de imágenes mentales (Paivio, 1971, 1977; Shepard y Metzler, 1971; Shepard, 1978; Kosslyn, 1978). (Y para la polémica entre ambos modelos: Pylyshyn, 1973, 1976, 1979, 1981; Kosslyn y Pomeranz, 1977; Kosslyn y otros, 1979; Kosslyn, 1980, 1981; Paivio, 1977.)

En suma, las características diferenciales de la memoria episódica y la memoria semántica son las siguientes:

a) Memoria episódica:

- Organización espacial y temporal
- Referencia autobiográfica

- Gran interferencia y olvido
- Retiene información aprendida
- Sin capacidad inferencial
- Retiene eventos.

b) Memoria semántica:

- Organización conceptual
- Referencia cognitiva
- Escasa interferencia
- Recupera información no necesariamente aprendida
- Con capacidad inferencial
- Retiene conocimientos.

Siguiendo con el enfoque funcional basado en los procesos, hay un marco teórico que pretende servir de alternativa a los modelos multialmacén. Se trata de la hipótesis de los *niveles de procesamiento* de Craik y Lockhart (1972). Su formulación considera que existe un continuo de niveles de procesamiento en el análisis perceptivo de un estímulo. Los niveles más "superficiales" codifican las propiedades físicas y sensoriales de la información, como líneas, ángulos, brillo, tono, etc., mientras que los niveles más "profundos" implican un análisis de propiedades semánticas. La huella de memoria es un subproducto de dichos procesos y su persistencia temporal es una función del nivel de procesamiento con que se ha codificado el estímulo. En concreto, se asegura que la codificación más profunda genera huellas más fuertes y duraderas.

3.3. Aspectos evolutivos: Desarrollo de la memoria

Siguiendo a A. Marchesi (1983), en la historia de los estudios sobre el desarrollo de la memoria cabe distinguir tres etapas, no yuxtapuestas sino más bien superpuestas, ya que los planteamientos de las primeras persisten en las siguientes; buscándose enfoques integradores. Tales etapas coinciden en lo esencial con el análisis longitudinal de los apartados anteriores.

De este modo, la primera etapa correspondería a la década de los años sesenta y primeros de los setenta, caracterizada básicamente por el estudio de los cambios evolutivos en la utilización de estrategias de memoria. Las investigaciones evolutivas dependían en una alta proporción de los modelos propuestos para comprender las estructuras y los procesos presentes en el recuerdo adulto. La mayoría de las investigaciones hacía referencia al desarrollo de la memoria icónica, de la codificación, de los procesos de repaso y de organización, de las estrategias de recuperación, etc.

La segunda etapa alcanza su mayor auge en la segunda mitad de los años setenta. Su característica principal es que los procesos de memoria deben abordarse en estrecha conexión con otros procesos cognitivos. Este interés en el conocimiento del niño se manifiesta en los estudios sobre la influencia del conocimiento previo en la comprensión e interpretación de la información presentada, en la insistencia en que el recuerdo no es algo pasivo sino activo y transformador y en la importancia otorgada al conocimiento que el niño posee sobre el propio funcionamiento de la memoria (metamemoria). Estos enfoques coinciden normalmente en la necesidad de estudiar temas significativos y complejos en situaciones naturales (por ejemplo, el recuerdo de cuentos).

La última etapa, cuyo principio cabe situarlo en los ochenta, contiene temas que se sitúan en la línea de conectar el desarrollo de la memoria con el desarrollo del conocimiento social, de la personalidad y de la construcción de la identidad en el niño. El énfasis se pone en la importancia del contexto socio-histórico en el recuerdo involuntario y espontáneo y en el papel de la experiencia en la organización del conocimiento que el niño va adquiriendo sobre el mundo.

3.3.1. Cambios evolutivos en las estrategias de memoria

a) Cambios en la estrategia de repetición

Estudios como los de Flavell, Beach y Chinsky (1966) muestran que a la edad de 5 y 6 años los niños no utilizan la repetición espontáneamente. Los niños de 7 años repiten en al-

gunas ocasiones, pero cuando lo hacen, es sólo de una manera rudimentaria (se limitan a la mera repetición de, por ejemplo, una única palabra, mientras que niños mayores y adultos repiten varias palabras simultáneamente). Desde los 10 años hasta la edad adulta, los individuos se hacen cada vez más hábiles en su empleo de la repetición.

Ante estos datos surge la cuestión de cuál es la razón por la que los niños pequeños no repiten espontáneamente. Se han manejado distintas explicaciones, desde su posible *incapacidad* para hacerlo, hasta aquellas otras que aun admitiendo que sean capaces de desarrollar una conducta estratégica, sin embargo, por alguna razón desconocida, no lo hacen espontáneamente. Entre estas últimas, concretamente, hay una que señala que la ausencia de repetición se encontraría en la falta de familiaridad con las tareas de memoria, de tal forma que si se les proporciona a los niños una experiencia adicional, tal vez sean capaces de repetir espontáneamente. Glidden (1971) realizó un estudio con ese planteamiento y descubrió que el simple hecho de proporcionar experiencia adicional a niños de 5 años no es suficiente para inducirles a repetir. Otras investigaciones han seguido esta línea con la intención de especificar qué tipos de experiencias son necesarios. Así, la de Keeny, Cannizzo y Flavell (1967), con niños de 6 y 7 años, intentó comprobar si era posible *entrenar* la repetición verbal en niños que no eran capaces de hacerlo espontáneamente y ver si de esta forma mejoraba su recuerdo. El entrenamiento en repetición fue muy eficaz: los niños aprendieron con facilidad y su recuerdo posterior fue tan bueno como el de los niños que anteriormente habían utilizado esta estrategia espontánea y sistemáticamente. Sin embargo, cuando a esos niños no se les pedía que repitieran, más de la mitad de ellos dejaba de hacerlo y su recuerdo también disminuía. Este estudio, pues, parece demostrar que el entrenamiento en estrategias de memoria puede ayudar mucho a los niños pequeños, aunque quizá los efectos no sean muy duraderos.

Todos estos estudios han llevado a caracterizar dos períodos en el desarrollo de la utilización de estrategias: *deficiencia de mediación* y *deficiencia de producción*. Un niño tiene una deficiencia de mediación cuando no es capaz de hacer un uso efectivo de una estrategia, ni aunque se le oriente a ello. La defi-

ciencia de producción supone que el niño no utiliza espontáneamente las habilidades que tiene disponibles para favorecer su recuerdo, pero hace uso de ellas de manera eficaz cuando se le instruye. Los niños del período de transición (entre 6—7 años) mostraban una deficiencia de producción sin aparente deficiencia mediacional.

b) Cambios basados en la organización de la información

Aquí cabe considerar dos tipos de estrategias basadas en la organización: aquellas cuya función está al servicio del almacenamiento de la información y aquellas otras que sirven para guiar el proceso de recuperación.

Una estrategia eficaz para almacenar información consiste en *agrupar* los estímulos por categorías y utilizar éstas de modo que ayuden a recordar los estímulos presentados. La investigación de Moely et al. (1969) es ilustrativa de este punto. Estudiaron a niños de edades comprendidas entre los 5 y los 11 años y encontraron que sólo los de 10 y 11 años emplearon espontáneamente las categorías de los estímulos; los niños pequeños raramente emplearon las categorías.

Otra conclusión interesante de esta misma investigación fue que al entrenar a niños de 5 y 6 años en el uso de estrategias de agrupación, las diferencias evolutivas desaparecieron.

En suma, estos datos se ajustan a las tendencias evolutivas generales encontradas en la estrategia de repetición. Los niños de 5 y 6 años no utilizaron bien la estrategia de agrupación, mientras que los de 10 y 11 años sí lo hicieron. Más aún, tras el entrenamiento, la utilización de la estrategia de organización por parte de los niños pequeños fue igual a la de los niños mayores. La única diferencia es la edad a la que se detectan por primera vez ambas estrategias: 7 años aproximadamente, en el caso de la repetición y 9 ó 10, en el de la agrupación.

En cuanto al proceso de recuperación, una estrategia eficaz consiste en la utilización de *información categorial* que sirve como *inicio* para el recuerdo. También aquí se reproduce la pauta anterior: es poco probable que los niños de 6 años utilicen la estrategia, mientras que los de 11 lo hacen con una habilidad próxima a la de los adultos. Existe, además, una diferencia evo-

lutiva específica de este tipo de estrategias: los pocos niños de 6 años que toman la información categorial como indicio, así como los niños de 8 años, utilizan el indicio para recordar sólo un estímulo y después pasan al siguiente indicio, mientras que los niños de 11 años tienden a buscar exhaustivamente en cada categoría antes de continuar con la siguiente.

Todo este panorama parece reflejar la idea de que los niños preescolares son incapaces de utilizar estrategias de recuerdo. Actualmente ésta es una cuestión de debate. La respuesta más aceptada es que puede haber una actividad deliberada y planificada por parte de los niños preescolares en tareas de recuerdo si la situación es familiar y el objeto de la actividad es fácilmente comprendido por ellos. Este punto de vista fue demostrado por Istomina (1943/1975), quien comparó el recuerdo de una lista de 5 palabras en dos condiciones: en una situación de aprendizaje de una lección y en una situación de juego, comprando los objetos en una tienda. El recuerdo de los niños pequeños fue dos veces mejor en esta segunda situación. Se encontró también que los niños de 3 años participaban en el juego, pero no hacían nada por recordar los objetos. Entre los 4-5 años se producía un cambio cualitativo, ya que los niños hacían activos esfuerzos por memorizar. Algunos de los niños de 5-6 años repasaban la información. Muchos de los niños de 6 años trataban de comprobar si su memoria era satisfactoria. Los niños de 6-7 años trataban incluso de relacionar los objetos, ordenándolos de nuevo en función de su significado.

Otro enfoque del estudio de las estrategias es ver cómo se utilizan en la vida real. El estudio de Kreutzer, Leonard y Flavell (1975) va en esa dirección. A niños de preescolar, de primero, de tercero y de quinto curso se les hicieron preguntas tales como: "*¿Cómo recordaría que fuiste invitado al cumpleaños de un amigo?*" La mitad de los niños de preescolar sugirieron que lo más sencillo sería anotarlo. Casi todos los mayores señalaron esta solución, añadiendo, además, que había que poner la nota en sitio visible; ninguno de los de preescolar ni una minoría de primer curso mencionaron esto.

Datos semejantes sugieren que las estrategias externas de recuerdo desempeñan un papel mucho mayor en los intentos de

los niños de recordar en el mundo real que el que previamente se les había atribuido.

3.3.2. Memoria y conocimiento

La memoria, como ya señalara Barlett (1932), es un proceso activo de reconstrucción que implica al conjunto del sistema cognitivo del individuo. El punto de vista constructivista recalca la íntima relación existente entre la memoria y otros procesos cognitivos como la percepción, la comprensión y el pensamiento. La memoria no es una copia exacta de la experiencia, sino que se produce una interpretación de la información en función del conocimiento existente; lo cual lleva consigo normalmente una transformación y modificación de los estímulos recibidos.

Los aspectos constructivos así como los efectos del conocimiento sobre la memoria han sido muy bien estudiados a través del *recuerdo de cuentos*. Además, la investigación sobre el recuerdo de cuentos e historias proporciona un elemento adicional de gran interés y es que supone estudiar la memoria con materiales realistas y significativos para el sujeto, ya que conecta con una actividad que realizan continuamente los niños desde edades muy tempranas en su vida diaria.

Utilizando el método del recuerdo de leyendas, Barlett (1932) comprobó que se producía gran cantidad de inexactitudes que consistían principalmente en introducir nuevos datos para dar más coherencia y subrayar las partes centrales del texto y en prescindir de los aspectos irrelevantes. Barlett utilizó el concepto de "esquema mental" para explicar estos cambios.

Una de las hipótesis básicas de los estudios actuales sobre el recuerdo de historias es que el conocimiento esquemático previo hace posible que la comprensión, el almacenamiento y la recuperación de la información se realicen de forma eficaz. Esta organización esquemática se activa de forma automática y está basada en una secuencia espacial o temporal de sucesos. Un esquema, pues, consiste en un conjunto de expectativas sobre el tipo de categorías que se encuentra en las historias y sobre la forma en que se conectan unas categorías con otras. La comprensión

de una historia se vería como el proceso de construir una representación de la narración utilizando la estructura prototípica almacenada en la memoria.

Cuando es necesario recordarla, las características generales de la historia son reactivadas y utilizadas como mecanismo de recuperación.

El esquema de la historia permite al oyente separar los distintos componentes de la narración, ya que el esquema especifica las relaciones temporales y causales que se establecen entre las distintas partes de la historia. Las diferentes categorías y partes de la historia tratan de ser identificadas a través de las denominadas "gramáticas de las historias". Los presupuestos básicos de una gramática podrían resumirse así:

- 1) El material de un cuento o narración tiene un determinado tipo de estructura interna.
- 2) Las narraciones pueden ser descritas en términos de una red jerárquica de categorías y de relaciones lógicas que se dan entre estas categorías.
- 3) Esta red se corresponde, en cierta forma, con la manera en que los sujetos organizan la información.

Así, Stein y Glenn (1979) componen una gramática formada por las siguientes categorías:

- *Introducción*: tiene la función de presentación de los personajes principales y del contexto de la historia.
- *Episodio*: es la unidad básica de la historia. Consta de una sucesión causal de hechos que comienza en un suceso inicial y finaliza en una solución.
- *Suceso*: situación que inicia el episodio.
- *Respuesta Interna*: refleja el estado psicológico de uno o varios personajes tras el suceso. Motiva la elaboración de un plan.
- *Ejecución*.
- *Consecuencia*: logro o fracaso en la consecución de la meta.

— *Reacción*: lo que los personajes piensan o sienten sobre la obtención de la meta.

¿Cuándo adquieren los niños el esquema de los cuentos? Las investigaciones realizadas indican que los niños de 4 años tienen pocas dificultades para recordar historias sencillas organizadas en su orden normal. Esta facilidad para mantener el orden lógico—temporal en este tipo de tareas se explica por la utilización por parte del niño preescolar del esquema de la historia, que le permite recordar la información de forma organizada. Asimismo, los niños de esta edad son ya capaces de realizar y expresar inferencias correctas e integrar estas inferencias en su recuerdo. En cambio, los niños preescolares no son capaces de reestructurar y recordar historias que se presentan de forma desordenada.

Entre los 4 y los 6 años se produce un cambio evolutivo importante: los niños de 6 años son capaces de desarrollar ante historias desordenadas estrategias activas muy próximas a las de los adultos. Intentan elaborar secuencias lógicas produciendo un número aproximadamente igual de proposiciones integradas dentro de la narración y no meramente descriptivas, tanto ante historias ordenadas como desordenadas; lo cual significa que los niños de 6 años han adquirido un esquema más integrado y eficaz que los niños de 4.

A lo largo de la edad escolar se producen nuevos cambios. Así, los niños de 10—11 años son capaces de recordar historias desordenadas como las han escuchado, mientras que los más pequeños tienen una fuerte tendencia a recordar estas historias desordenadas en su orden prototípico. Igualmente, los niños de 10—11 años realizan más inferencias y recuerdan más categorías con significado causal (respuestas internas) que los niños pequeños, que se centran más en las consecuencias. Los niños de 11 años, sin embargo, tienen todavía dificultades para recordar en una secuencia lógica una historia invertida, es decir, presentada empezando por la Reacción y terminando en la Introducción (Marchesi, 1983).

Otra cuestión importante en la relación entre conocimiento y memoria es, precisamente, el conocimiento sobre la propia memoria y por tanto, sobre la necesidad de recordar; es lo que

se ha denominado "*metamemoria*". Son varios los aspectos a los que se puede hacer referencia cuando se emplea el término *metamemoria*. Uno de ellos es la *identificación* de los problemas de memoria como una clase distinta y diferenciada de otros problemas que exige un conjunto de conductas adecuadas a ellos. Un segundo aspecto se refiere al *conocimiento de los factores* que pueden hacer más fácil o más difícil la memorización. El tercer aspecto es el *control* de la propia memoria.

En cuanto al primer problema, las primeras investigaciones realizadas señalaron que sólo los niños de 11 años son capaces de modificar su conducta ante tareas en las que se les pide explícitamente que recuerden, frente a otras en las que no se les dan instrucciones para recordar. Es decir, a esa edad los niños son conscientes de que deben poner en juego una serie de actividades intelectuales distintas cuando se enfrentan a una tarea de memorización. Los niños de 4 años respondieron de la misma manera ante los dos tipos de instrucciones; ni su recuerdo ni su conducta se vieron afectados. Los niños de 7 años parecían constituir un grupo de transición, ya que aunque su recuerdo fue similar con ambos tipos de instrucciones, sin embargo, se comportaron de un modo diferente. Esta incoherencia entre recuerdo-conducta en los niños de 7 años llevó a pensar que los niños sabían que existía un problema de memoria, pero no sabían qué hacer para recordar. Investigaciones posteriores pusieron de manifiesto que eso mismo sucedía en el caso de los niños preescolares, ya que en tareas más sencillas se comportaban de modo diferente y recordaban de manera más eficaz después de haber recibido instrucciones para recordar; es decir, debían hacer algo para recordar, pero no ese "algo".

Respecto al conocimiento de los factores que determinan la facilidad de la memorización, las investigaciones señalan que los niños preescolares son poco realistas en sus predicciones sobre su capacidad y eficacia en el recuerdo, aunque se piensa que la edad de la persona tiene mucho que ver con sus habilidades de memoria (Wellman, 1977). Los niños de 7 años son ya conscientes de que la familiaridad con los estímulos es una cuestión importante que determina el recuerdo posterior. Los niños pequeños distinguen entre el recuerdo y el reconocimiento, aunque

no comprenden bien por qué el reconocimiento es más fácil, ya que tienen dificultad en justificar su elección.

El control de la memoria también ha sido investigado desde una perspectiva evolutiva. A los 6 años los niños pueden darse cuenta de que una información no ha sido bien aprendida, pero ello no determina que le dediquen más tiempo de estudio que el consagrado a otra información mejor conocida. A partir de los 8 años se estudia durante más tiempo lo que peor ha sido recordado.

La relación existente entre metamemoria y conducta de memoria es una cuestión todavía no resuelta de forma satisfactoria. Inicialmente se pensó que la metamemoria dirigía la conducta de memoria, en el sentido de que un conocimiento metamnemotécnico más amplio podría estar asociado con una utilización más eficaz de las estrategias. Las investigaciones disponibles prestan poco apoyo a esta relación causal simple. Hoy se piensa que el conocimiento metamnemotécnico puede ser necesario, pero no suficiente, para ciertas conductas de la memoria, particularmente en el caso de los niños mayores, los adolescentes y los adultos.

Otro enfoque en el estudio de la relación entre el conocimiento y la memoria viene ofrecido por la Escuela de Ginebra. Para Piaget, memoria e inteligencia están inseparablemente relacionadas. El desarrollo de la memoria supone una continua reorganización de las experiencias pasadas, en cuya actividad está profundamente implicada la inteligencia en general. La memoria, para Piaget, es un proceso constructivo, que cambia continuamente; lo que lleva consigo no sólo alteraciones y distorsiones en el recuerdo, sino también progresos debidos a los cambios producidos en los esquemas cognitivos. Los recuerdos se hallan estrechamente vinculados al nivel operatorio de los sujetos.

Dos son las hipótesis básicas que Piaget e Inhelder (1973) plantean sobre el recuerdo de los niños:

- 1) Los niños de distintas edades recordarán una misma información de manera diferenciada por su desigual comprensión de la situación o la tarea.

- 2) En cada niño, a lo largo de su desarrollo, se producirán, en el recuerdo de los hechos pasados, cambios que reflejan la evolución de sus esquemas cognitivos.

Esto conduce a la siguiente predicción: un intervalo de retención más largo sin una nueva presentación, lejos de causar un deterioro de la memoria, puede realmente mejorarla (Inhelder, 1969).

Para comprobar esto, Piaget e Inhelder realizaron un conjunto de estudios sobre el recuerdo de problemas lógicos, causales y espaciales. Uno de los ejemplos más conocidos es el de la seriación de varillas. Inicialmente se presenta al niño una serie de varillas colocadas en orden decreciente de tamaño. Una semana más tarde se pide al niño que reproduzca este dispositivo a partir de su recuerdo del mismo, y se repite esta petición después de seis meses o un año. Los niños de 5-6 años producen un dispositivo no seriado en la primera presentación de las varillas, pero tienden a dibujar la seriación correcta varios meses después.

La explicación proporcionada a estos progresos en el recuerdo con la edad es que los niños asimilan en primer lugar la serie a un esquema incompleto de la seriación. A lo largo del tiempo, el niño adquiere un esquema operatorio más elaborado que conlleva transformaciones en la representación de la memoria; lo que hace posible la reproducción satisfactoria del dibujo meses después. Es, por tanto, el nivel operatorio del niño el que determina los cambios y progresos evolutivos en la memoria; en otras palabras, el conocimiento del niño determina la forma en que la información se almacena y se recupera de la memoria.

Hasta ahora hemos visto cómo influye el conocimiento sobre la memoria, pero también existe la otra cara, es decir, la influencia de la memoria sobre el desarrollo cognitivo y el conocimiento. En concreto, nos centraremos en el razonamiento y en la codificación de información en tareas de resolución de problemas.

Según la teoría de Piaget, antes de los 7 años de edad aproximadamente, los niños son incapaces de efectuar procesos de razonamiento, ya que carecen de facultades operacionales concretas como la reversibilidad. Sin embargo, hay otras explica-

ciones de tal incapacidad en los niños pequeños, como la que ofrecen Bryant y Trabasso (1971). Estos autores utilizan el tipo de razonamiento conocido como inferencia transitiva o de series de tres términos, que toma la forma siguiente: Si "A es mayor que B" y "B es mayor que C", "¿cuál es mayor?" Bryant y Trabasso presentaron problemas de este tipo a niños de 4 años, que fallaban siempre en su resolución. La explicación que dieron esos autores del fracaso de los preescolares para realizar inferencias transitivas era que los niños no eran capaces de recordar las premisas del problema, no que fueran incapaces de razonar. Es decir, los niños pequeños olvidaban las relaciones entre los términos A y B y entre B y C, y en consecuencia, no había manera de determinar cuál era mayor. Bryant y Trabasso mostraron que si se daba a los niños un entrenamiento amplio sobre los pares originales de relaciones, los preescolares utilizaban las inferencias casi con la misma exactitud que los adultos.

La codificación de la información es imprescindible para formar una representación mnemotécnica a la hora de resolver de forma eficaz un problema. Sólo recientemente se ha caído en la cuenta de que los cambios de edad observados en la capacidad de resolución de problemas pueden estar reflejando directamente cambios evolutivos en la forma en que los niños estructuran internamente los problemas. El trabajo de Siegler (1976) ilustra este punto de vista sobre la codificación. La tarea que presentaba a niños de 5 años consistía en resolver el problema de la balanza. En este problema hay cuatro ganchos a cada lado del fiel en los que se pueden colocar unas pesas. Debajo de los brazos se colocan unos tacos de madera para evitar que se inclinen. A los niños se les pide que predigan hacia dónde se inclinaría la balanza si se quitasen los tacos. Los niños de 5 años resuelven sin dificultad el problema cuando la "dimensión pertinente" es el peso. Sin embargo, eran incapaces de resolver el problema cuando se colocaba el mismo número de pesas en cada brazo, pero a distancias diferentes del fiel de la balanza. Siegler señala que ésta situación se produce porque hay una codificación deficiente: la representación interna del problema por parte de los niños de 5 años normalmente no incluye información sobre la distancia; por consiguiente, cuando la variable crítica es la distancia,

no pueden responder con exactitud. Más tarde esta hipótesis se vería confirmada.

Un aspecto importante del trabajo de Siegler (1976) fue el entrenamiento a los niños para que codificaran la dimensión de la distancia. Después del entrenamiento, estos niños pudieron codificar y recordar la distancia de la misma manera que inicialmente habían recordado el peso. Pero, además, cuando se volvió a someter a los niños a la prueba original, o sea, predecir qué lado bajaría, pudieron hacerlo correctamente cuando la dimensión pertinente era la distancia. Es decir, la enseñanza de la codificación *facilitó directamente la resolución del problema*.

De este apartado sobre memoria y conocimiento se desprenden, al menos, dos conclusiones importantes. La primera es la consideración de la memoria como un proceso de íntima vinculación con el resto del funcionamiento cognitivo. La segunda, de carácter aplicado, es la importancia de la experiencia y del entrenamiento en el desarrollo de la memoria y por extensión, en el desarrollo cognitivo; lo cual abre amplias posibilidades para una intervención enriquecedora en el campo educativo.

3.4. Los datos del estudio: Aspectos y significación

Los aspectos relacionados con la memoria han sido evaluados por medio de las pruebas que constituyen la *Escala de memoria* incluida en el M.S.C.A. de McCarthy.

A juicio de su autora, los tests que componen la escala evalúan en el niño la memoria de materias o contenidos de pequeña amplitud. La puntuación obtenida en las tareas que se proponen está determinada parcialmente por la capacidad del niño para abordar el contenido específico a memorizar. Así, por ejemplo, la puntuación obtenida en Memoria Verbal suele relacionarse con el conjunto de las aptitudes verbales y la Memoria Numérica con la facilidad para los números. Por esta razón, los tests de la Escala de Memoria puntúan también en otras escalas, como la Verbal, la Perceptivo-manipulativa y la Numérica.

Los tests que forman la escala y con los cuales se ha intentado medir la memoria de los niños que integran la muestra son los siguientes:

Test de Memoria Pictórica

El examinador presenta al niño una lámina que contiene los dibujos en color de seis objetos familiares y nombra en voz alta cada uno de ellos. Pasados 10 segundos, retira la lámina de la vista del niño y le pide que los recuerde; debiendo dar el niño sus respuestas oralmente.

Es un test fácil de *memoria inmediata*, en el que el material se presenta tanto oral como visualmente, y está relacionado (sobre todo en los niños más pequeños) con el desarrollo del vocabulario.

Test de Secuencia de Golpeo

En esta prueba, la tarea del niño consiste en imitar ocho secuencias de notas (ordenadas en función de su dificultad) tocadas por el examinador en un xilófono de cuatro teclas.

Los estímulos que se utilizan son simultáneamente auditivos y visuales y lo que se mide es la *memoria inmediata* para material no verbal.

Test de Memoria Verbal

Esta prueba está dividida en dos partes. La Parte I, Palabras y Frases, contiene seis elementos que siguen un orden creciente de dificultad. En efecto, los dos primeros elementos están formados por secuencias de palabras que representan conceptos concretos, tales como "silla" y "vestido". Los dos elementos siguientes están constituidos por secuencias de cuatro palabras de significado más abstracto, como "después" o "porque". Los dos últimos elementos son frases completas; una, de contenido más favorable a los niños y la otra, de contenido más favorable a las niñas.

La tarea del niño en esta Parte I consiste en repetir las palabras y frases que el examinador ha leído previamente.

Los estímulos utilizados sólo son auditivos, así como la modalidad en la que el niño responde es de carácter verbal.

Esta parte es una prueba típica utilizada para evaluar la *memoria inmediata* de los niños.

La Parte II, Cuento, consiste en un relato corto que el examinador lee al niño y que éste debe repetir. No se espera que lo repita literalmente, con las mismas palabras, sino que repita los elementos o ideas esenciales de la historia.

Los estímulos presentados y la modalidad de respuesta son semejantes a los de la parte I, pero en cambio, el nivel de dificultad de esta segunda parte es superior al de aquélla. En este sentido, la experiencia adquirida con la utilización de este instrumento indica que muchos niños que realizan bien la parte I son incapaces de abordar una tarea más desarrollada, como la que implica el recuerdo de un relato. Por otro lado, la capacidad que se requiere para desempeñar con éxito la prueba se exige no sólo en la actividad escolar, sino también en muchas otras actividades rutinarias presentes en la vida diaria del niño, como seguir unas instrucciones orales o recordar la tarea asignada en el hogar.

Existen también otras diferencias con la Parte I en lo que se refiere a la naturaleza del material y de la propia tarea y probablemente, en cuanto a los procesos de memoria implicados; aspectos que serán mejor analizados más adelante.

Test de Memoria Numérica

Consta también, al igual que el anterior, de dos partes. En la Parte I el examinador presenta al niño seis series de dígitos en orden directo y éste debe repetirlos en el mismo orden en que le han sido presentados. Esta es una prueba típica de muchos instrumentos de medida de la inteligencia.

Los estímulos se presentan auditivamente y se exige que el niño dé la respuesta oralmente. Es una tarea que sirve para medir *memoria inmediata*.

En la Parte II, el examinador presenta al niño cinco series de números que él debe repetir en orden inverso al de su presentación. Este tipo de repetición de dígitos es sensiblemente más difícil que las series en orden directo y la tarea se cumple mejor en los niveles superiores de edad de las Escalas McCarthy. Según su autora, al parecer, la mayoría de los niños memoriza primero la serie en orden directo, la retienen y luego la presentan realizando su inversión.

Con este conjunto de pruebas se cubre, por tanto, un amplio campo de aspectos. Por un lado, la posibilidad de disponer de materiales estimulares distintos permite presentarlos bajo varias modalidades sensoriales, secuencial o simultáneamente; lo cual significa que el sistema de memoria va a trabajar con datos procedentes de diferentes entradas sensoriales. Asimismo, también se dispone de dos modalidades de respuesta por parte del niño: verbal y no verbal.

Por otro lado, son varios, igualmente, los procesos de memoria que, en teoría, pueden medirse. En su mayoría, los tests de la escala evalúan la memoria inmediata; es decir, en las tareas que tiene que realizar el niño, como repetir series de palabras, recordar series de números o imitar una secuencia de notas musicales, interviene el almacén o memoria a corto plazo, que como sabemos, tiene una capacidad y duración limitadas.

Sin embargo, en la Parte II de la prueba de Memoria Verbal, Cuento, se pondrían de manifiesto otros procesos. En primer lugar hay que señalar que ya la naturaleza del material y de la tarea posee un carácter más familiar que cuando ha de recordar, por ejemplo, una serie de números, ya que escuchar y recordar historias forman parte de las actividades cotidianas de los niños. Pero además, el material posee un contenido significativo que no tiene el resto de las pruebas. Todo esto implica una actividad cognitiva mucho más compleja. En efecto, el niño tiene que poner en marcha sus mecanismos de comprensión de historias, utilizar esquemas sobre la estructura del cuento, realizar inferencias, así como procesar con profundidad la información que se le presenta; en definitiva, usar su red conceptual o estructura de conocimiento o lo que es lo mismo, la memoria semántica.

3.5. Descripción y análisis de los resultados

3.5.1. Medidas de posición y de dispersión

La Tabla 3.1 presenta las medidas de posición y de dispersión relativas a Memoria. Los estadísticos están obtenidos a partir

TABLA 3.1

Medidas de Posición y de Dispersión (Variables originales)

	Media	Desviación Típica	Mediana	Cuartiles		Curtosis	Sesgo
				1°	3°		
Memoria Pictórica	3.96	1.256	4	3	5	-0.08	-0.41*
Secuencia de golpeo	4.66	1.474	5	4	6	-0.02	-0.37*
Memoria Verbal	18.96	4.350	20	17	22	1.55	-1.19*
Memoria Numérica	10.99	4.223	11	8	14	-0.16	0.06
Total de la escala Memoria	38.56	8.389	39	34	45	0.50	-0.68*

(*) Distribuciones que no pueden considerarse normales a un nivel de 0.01.

de las variables originales, es decir, no se han sometido a transformación alguna. Como se señaló en el apartado correspondiente a Conceptualización-Razonamiento, se eliminaron los valores extremos multivariantes; en los análisis de las interrelaciones entre grupos de variables se eliminó el mismo grupo de valores extremos a fin de homogeneizar los resultados, así como se excluyeron las 10 observaciones con valores perdidos; lo que reduce la muestra a un total de 695 observaciones. Aquí también las variables que se van a utilizar han sido transformadas para evitar el sesgo de las distribuciones; cosa que hay que tener en cuenta, ya que aparecen diferencias entre las correlaciones de las Tablas 3.2, 3.3 y 3.6 y las que ocasionalmente aparecerán en otras tablas.

Como se desprende de la Tabla 3.1, se han calculado los estadísticos tanto de cada uno de los tests que componen la escala como de la Escala Total de Memoria.

Se puede observar que excepto "Memoria Numérica", el resto de los tests y la Escala Total no se distribuyen normalmente ($p < 0.01$). En efecto, los coeficientes de asimetría y curtosis son altamente significativos.

En primer lugar, "Memoria Verbal" es la prueba en la que esos coeficientes son más elevados. Nos encontramos aquí también con un patrón que ya hemos visto para el área de Conceptualización—Razonamiento, es decir, una *asimetría negativa*, con puntuaciones altas en los estadísticos de posición y de tendencia central. Así, nos encontramos con una media de 18.96 sobre un total de 26, con el 50% de los niños que supera la puntuación 20, quedando un 75% de las observaciones limitado por la puntuación 22. Se trata, pues, de una distribución sesgada hacia las puntuaciones superiores.

La misma tendencia aparece en "Memoria Pictórica" y en "Secuencia de Golpeo". En la primera prueba la media es de 3.96 sobre una puntuación máxima de 6, con el 50% de los niños que sobrepasa la puntuación 4, quedando un 75% de los sujetos limitado por la puntuación 5 correspondiente al cuartil 3. Este sesgo se ve reflejado también por una asimetría negativa cuyo coeficiente es significativo.

"Secuencia de Golpeo", aun siguiendo el mismo patrón, presenta un sesgo más suavizado hacia las puntuaciones altas, ya que como puede verse en la Tabla 3.1, una puntuación de 6 deja por debajo de sí el 75% de los sujetos, sabiendo que 9 es la puntuación máxima alcanzable. Ello viene igualmente indicado por la mediana y por la media de 4.66.

Estas dos pruebas, como reflejan sus coeficientes de curtosis, tienen unas distribuciones cuyos histogramas están algo más aplanados de lo que sería corriente si las distribuciones fueran normales.

En cuanto al total de la Escala de Memoria, se repite con fuerza la tendencia encontrada: fuerte asimetría negativa, o sea, sesgo hacia las puntuaciones superiores de la distribución. Sin embargo, en este caso hay un elemento adicional que considerar y es la importante desviación típica, casi 8.4, de las puntuaciones; lo que nos pone de manifiesto una marcada variabilidad que es preciso tener en cuenta en análisis en los que intervenga la Escala de Memoria.

Por tanto, se puede decir que los tests que integran esta Escala, salvo "Memoria Numérica", son pruebas que presentan poca dificultad a los niños de la edad de la muestra considerada.

3.5.2. Correlaciones

A) Intercorrelaciones de los tests de la Escala de Memoria

La matriz de intercorrelaciones de los tests que componen la Escala de Memoria aparece en la tabla 3.2.

TABLA 3.2

*Matriz de correlación de los tests de la escala de memoria
(Puntuaciones sin transformar)*

	Memoria Pictórica	Memoria Verbal	Memoria Numérica	Secuencia de Golpeo	Escala de Memoria
Memoria Pictórica	1.000				
Memoria Verbal	0.275	1.000			
Memoria Numérica	0.224	0.452	1.000		
Secuencia de Golpeo	0.157	0.231	0.278	1.000	
Escala de Memoria	0.436	0.829	0.820	0.463	1.000

Como se puede apreciar, aunque todos los coeficientes de correlación son significativos ($p < 0.01$), sin embargo, entre pruebas, esos coeficientes son más bajos de lo que cabría esperar para una escala donde los tests que la integran han de estar más altamente relacionados. En efecto, la única correlación apreciable es la que existe entre "Memoria Verbal" y "Memoria Numérica", que son, por otra parte, los tests de la Escala a los que se les concede mayor ponderación en el Manual; lo que en parte se refleja en las altas correlaciones que tienen con la Escala total y en parte también es reflejo de la importante variabilidad de ésta,

como se señaló. En cambio, "Memoria Pictórica" y "Secuencia de Golpeo" parecen contribuir poco a la información que la Escala proporciona sobre la memoria de los niños. Eso aparece aún más claro en la Tabla 3.3, en donde se encuentran los coeficientes de correlación múltiples de cada test de memoria con los demás de la Escala.

TABLA 3.3

Coefficientes de correlación múltiple de cada test de memoria con los otros tests de la escala de memoria (Puntuaciones sin transformar)

Memoria Pictórica	0.070
Memoria Verbal	0.223
Memoria Numérica	0.231
Secuencia de Golpeo	0.090

Así, nos encontramos con que la correlación múltiple de "Memoria Pictórica" con el resto y la de "Secuencia de Golpeo" con todos los demás son prácticamente nulas, en tanto que la correlación múltiple para "Memoria Verbal" y la correspondiente a "Memoria Numérica" se ven reducidas cuando se consideran esas otras dos pruebas. Parece, pues, que más que añadir información sobre lo que se está midiendo, "Memoria Pictórica" y "Secuencia de Golpeo" actúen en sentido contrario.

Tenemos, por ejemplo, el test de "Memoria Pictórica"; si le consideramos como un test que pertenece a la Escala de Memoria, es decir, que está midiendo aspectos relacionados con la memoria y concretamente, con la memoria inmediata o a corto plazo, debería tener unos coeficientes de correlación más altos con otras pruebas que también midan memoria que con pruebas que no estén referidas a este área cognitiva. La Tabla 3.2 muestra las correlaciones de "Memoria Pictórica" con las restantes pruebas de la Escala de Memoria. Estas correlaciones son incluso más bajas que las encontradas entre "Memoria Pictórica" y "Vocabulario", de 0.277, entre "Memoria Pictórica" y "Percepción Visual", de 0.277, y entre aquella y la Escala Numérica, de 0.278; lo que está indicando que "Memoria Pictórica" pue-

TABLE 3.4
 Matriz de correlación entre los tests de Conceptualización—Razonamiento y los de Memoria
 (Variables transformadas)

	Memoria Pictórica	Memoria Verbal	Memoria Numérica	Secuencia Golpeo	Fluidez Verbal	Opuestos	Rompecabezas	Formación Conceptos	Cálculo	Recuento y Distribución
Memoria Pictórica	1.000									
Memoria Verbal	.228	1.000								
Memoria Numérica	.205	.439	1.000							
Secuencia de Golpeo	.136	.225	.268	1.000						
Fluidez Verbal	.189	.352	.290	.175	1.000					
Opuestos	.252	.383	.378	.189	.345	1.000				
Rompecabezas	.123	.273	.261	.268	.155	.242	1.000			
Formación de Conceptos	.193	.254	.269	.185	.235	.314	.274	1.000		
Cálculo	.230	.312	.440	.316	.297	.398	.233	.299	1.000	
Recuento y Distrib.	.166	.300	.391	.268	.307	.305	.243	.328	.485	1.000

TABLA 3.5

*Correlación Canónica: Conceptualización—Razonamiento con Memoria
(Variables transformadas)*

	Primer par de Variantes Canónicas		Segundo par de Variantes Canónicas		
	Correlación	Coefficiente	Correlación	Coefficiente	
Conceptualización—Razonamiento					
Fluidez Verbal	0.593	0.238	0.483	0.566	
Opuestos	0.710	0.313	0.456	0.641	
Rompecabezas	0.542	0.257	-0.182	-0.225	
Formación de Conceptos	0.522	0.111	0.100	0.136	
Cálculo	0.768	0.366	-0.421	-0.674	
Recuento—Distribución	0.678	0.232	-0.294	-0.326	
0/0 Varianza	0.441		0.185		Total = 0.626
Redundancia	0.187		0.005		Total = 0.192
Memoria					
Pictórica	0.460	0.221	0.283	0.277	
Númerica	0.746	0.398	0.542	0.822	
Verbal	0.823	0.521	-0.198	-0.433	
Secuencia de Golpeo	0.565	0.306	-0.574	-0.681	
0/0 Varianza	0.412		0.124		Total = 0.536
Redundancia	0.175		0.005		Total = 0.180
Correlación Canónica	0.652		0.201		

de ser tanto un test de Memoria como un test de percepción visual o un test numérico, y más de estas dos últimas áreas que propiamente de memoria.

Este cuadro de correlaciones parece indicar que los tests de "Secuencia de Golpeo" y "Memoria Pictórica" poseen una baja validez, que pudiera poner en entredicho su inclusión en la Escala de Memoria.

B) Memoria con Conceptualización—Razonamiento

Por lo que concierne a la relación entre Memoria y Conceptualización—Razonamiento, las Tablas 3.4 y 3.5 presentan las correlaciones entre los tests que pertenecen a esos grupos.

Como era de esperar, dada la mayor importancia de "Memoria Verbal" y de "Memoria Numérica", son éstas las pruebas que ostentan las correlaciones más altas, en general, con los tests de Conceptualización—Razonamiento. En esta tabla se puede observar también que de este último grupo, los que ofrecen las correlaciones más altas son "Opuestos" y "Cálculo".

A partir de la matriz de correlaciones de la tabla anterior se efectuó un análisis de correlación canónica entre los dos grupos de pruebas cuyos resultados se muestran en la Tabla 3.5.

A un nivel de 0.01, dos pares de variantes canónicas aparecen significativos. Sin embargo, de la observación de la tabla se deduce que el segundo par poco aporta. En efecto, la introducción de estas variantes mejora las redundancias en sólo un 2^o/o—3^o/o; siendo la correlación canónica entre el segundo par el 31^o/o de la existente entre el primer par de variantes y explicando nada más que el 4.04^o/o de la varianza total. Aunque este segundo par proporciona una mejora de aproximadamente el 20^o/o en los porcentajes de varianza que las variantes de Conceptualización—Razonamiento extraen del conjunto de sus variables, sin embargo, a efectos de interpretación, proporciona una mayor y más clara información el primer par de variantes canónicas. En efecto, la correlación canónica en este par es ligeramente alta, dado el patrón de correlaciones visto hasta ahora, y explica el 42.5^o/o de la varianza total. Si además tenemos en cuenta que las variables que más altas correlaciones presentan con su variante son, en Conceptualización—Razonamiento,

“Cálculo”, “Opuestos” y “Recuento y Distribución”, y en Memoria, “Memoria Verbal” y “Memoria Numérica”, se puede decir que esa relación está expresando una dimensionalidad subyacente común; esto es, cuando el niño tiene que realizar juicios de relaciones, efectuar inferencias, resolver problemas, comprender historias y utilizar esquemas, está usando su red conceptual o como se dijo más arriba, su memoria semántica. En definitiva, se está haciendo referencia a la *“estructura del conocimiento almacenada en la memoria”* que el niño utiliza en el tratamiento de la información procedente del exterior. Desde el punto de vista estadístico, esto nos viene dado por la primera correlación canónica, que muestra que las dos variantes se mueven en el mismo sentido. No se puede hablar, por tanto, de dependencia de una variante de otra, como revela el análisis de la redundancia. Así, aproximadamente, sólo el 20^o/100 de varianza de cada variante es “explicado” por otra variante.

En cuanto a los porcentajes de varianza que las variantes explican de sus grupos de variables, Conceptualización—Razonamiento explica el 44^o/100 de su conjunto y Memoria, el 41^o/100 del suyo.

Abundando en la idea de una estructura del conocimiento almacenada en la memoria, la Tabla 3.6 presenta las correlaciones entre el test de “Memoria Verbal” y los tests de Conceptualización—Razonamiento. Como se señaló, “Memoria Verbal” presenta en su Parte II una tarea que se consideraba relacionada con la memoria semántica. Las correlaciones de la tabla parecen ir en esa dirección, ya que Conceptos Básicos y “Opuestos” son las pruebas que presentan los más altos coeficientes de correlación con “Memoria Verbal” y cuyos procesos implicados, como también se señaló, están relacionados con la organización conceptual del sujeto.

Sin embargo, conviene señalar que las medidas que sirven de base a una tal interpretación son medidas indirectas; es decir, que en “Memoria Verbal” intervienen otras tareas en las que no sólo operan procesos que hemos considerado relacionados con la memoria semántica, sino que también se está evaluando memoria a corto plazo; que la Escala de Memoria contiene otros tests que no son todo lo válidos que sería de desear; que también están presentes aspectos relacionados con la aptitud verbal, etc.

TABLA 3.6

*Correlaciones entre el test de Memoria Verbal y los tests de
Conceptualización—Razonamiento (Puntuaciones sin transformar)*

Formación de Conceptos	0.320
Fluidez Verbal	0.364
Opuestos	0.420
Recuento y Distribución	0.367
Cálculo	0.326
Rompecabezas	0.302
Conceptos Básicos	0.543

Pero a pesar de todo ello, los resultados parecen adecuarse a lo que estamos indicando.

3.6. Conclusiones

Las conclusiones que pueden extraerse de los resultados anteriores han de ser matizadas a la luz de la *baja validez* que parecen tener algunos de los tests de la Escala de Memoria. En efecto, difícilmente puede decirse que “Secuencia de Golpeo” y “Memoria Pictórica” estén midiendo lo que en teoría se defiende que miden, es decir, memoria inmediata. Este hecho reviste una gran importancia puesto que pone en cuestión la validez de constructo que sirve de estructura a cualquier instrumento psicométrico y en definitiva, la adecuación de la Escala de Memoria como tal instrumento de evaluación. Pero dado que éste no es el objetivo central del estudio, sirvan estos comentarios como guía para futuros trabajos que amplíen y profundicen este tema, confirmando o rechazando lo que nuestros resultados han puesto de manifiesto.

Teniendo esto en cuenta, lo que parece claro es que en general, la resolución de las tareas que implican los tests presenta muy poca dificultad a los niños. Supuesto que los instrumentos que componen la Escala de Memoria, en su mayoría, hacen

referencia a una estructura de almacenamiento de información a corto plazo, con sus procesos implicados, puede decirse que es el empleo de *estrategias mnemotécnicas* lo que permite que los niños obtengan altas puntuaciones en estas pruebas. Es decir, que si una prueba es fácil de resolver, es porque obviamente se dispone de las herramientas necesarias para abordarla y si la prueba es de memoria, las herramientas serán conductas intencionales para obtener un objetivo determinado de recuerdo o estrategias. Lo que ya no está tan claro, dado lo limitado de los instrumentos para el objetivo propuesto, es el tipo de estrategias que los niños utilizan para almacenar y posteriormente recuperar la información de la memoria a corto plazo. No podemos saber si se han apoyado en el repaso o en la organización de la información o en qué otro tipo de conductas.

Una consideración especial merece el test de "Memoria Verbal". Si bien es verdad que lo anterior se aplica a la Parte I del test, la Parte II presenta una serie de peculiaridades que permite que se tenga en cuenta por sí misma.

Como se señaló más arriba, la tendencia actual en el estudio de la memoria de los niños está íntimamente ligada con el igualmente importante estudio del desarrollo cognitivo. De esta forma, hablar de razonamiento, de conocimiento, de los procesos de pensamiento, supone hacer referencia a la memoria semántica. Esta idea ha presidido la toma en consideración de la Parte II de "Memoria Verbal" como una medida de esa *memoria semántica*. En efecto, los resultados, aunque de forma indirecta, apuntan hacia una relación tal memoria—conocimiento.

Una última conclusión tendría que ver con la utilidad del tipo de evaluación que aquí se ha tenido en cuenta. Los objetivos propuestos, consistentes en abordar el estudio de los *procesos* de memoria, se han visto muy obstaculizados por la naturaleza de los instrumentos utilizados, más propios de un enfoque en el que interesa la comparación con un grupo normativo para conocer cuándo se mide bien lo que se dice que se mide y qué nivel de actuación en este momento y con estas tareas manifiestan los niños, cuando lo que en realidad interesa es el conocimiento de los procesos y de las funciones que hay detrás de esas tareas y de hasta dónde puede ser capaz de llegar un sujeto con este tipo de tareas. Y tal conocimiento requiere

otro tipo de evaluación, en otras condiciones, en otras situaciones (más naturales), con otro tipo de material (más cotidiano, más cercano a la vida diaria del niño) y de tareas y con nuevas variables dependientes (análisis de los errores, tiempo de reacción, etc.).

4. PERCEPCION

4.1. Concepto: El proceso de percepción

Para introducir el concepto de percepción, así como el proceso que implica, vamos a utilizar enfoques diferentes representados por autores como A. R. Luria, R. H. Forgas y J. Bruner.

Luria entiende el fenómeno perceptivo como un "*proceso activo de búsqueda de la correspondiente información*" que incluye la distinción de las características esenciales de un objeto, la comparación de las características entre sí, la creación de una hipótesis apropiada y la comparación de esta hipótesis con los datos originales.

En la percepción humana intervienen componentes receptores y componentes efectores, motores. En el proceso de percepción —de carácter complejo— tienen lugar, según Luria:

- El análisis de la estructura percibida, recibida por el cerebro, en un gran número de componentes o claves.
- La codificación o síntesis, claves codificadas o sintetizadas y ajustadas dentro de los sistemas móviles correspondientes.

Este proceso de selección y síntesis de las características correspondientes se realiza bajo la influencia directa de *las tareas* con las que se enfrenta el sujeto y con la ayuda de *códigos* (particularmente, los códigos de lenguaje) que sirven para situar el rasgo percibido dentro de un sistema adecuado y para darle un *sistema general o categórico*.

- Un proceso de verificación de la actividad perceptiva, proceso de comparación del efecto con la hipótesis original.

R. Forgas (1979) sitúa el proceso de percepción en el contexto de la necesidad general que tiene el individuo para adaptarse al medio. En este contexto tiene gran importancia el modo en que el individuo adquiere conocimientos acerca de su medio. La adquisición de tal conocimiento requiere extraer información del amplio conjunto de energías físicas que estimulan los sentidos del organismo; sólo a los estímulos que tienen trascendencia informativa —que dan origen a algún tipo de reacción activa— se les debe denominar información.

Así, define la percepción como “el proceso de extracción de información”.

Anteriormente, muchos autores separaban los conceptos de sensación y percepción, definiendo la sensación como el proceso que contenía los elementos fisiológicos o sensoriales. Hoy, afirma Forgas, esta conceptualización ya no es sostenible. La percepción debe considerarse como un proceso continuo que varía desde sucesos que son de naturaleza simple y elemental (y son dados inmediatamente por causa de un mecanismo de codificación que es parte de la estructura) hasta aquellos de gran complejidad que requieren aprendizaje y pensamiento más activos.

La secuencia de la percepción puede organizarse en tres etapas:

- 1) *Energía física* (entrada). Las condiciones estimulantes del medio residen en la energía física. Algunas características de la energía —ciertas propiedades del estímulo— modifican la conducta de forma directa; se denominan “aspectos informativos” de la energía y conducen mensajes al organismo. Estos aspectos informativos son limitados: sólo las unidades que estén dentro de ciertos límites en la escala de la energía estimulan los sentidos de manera informativa.

2) *Transducción Sensorial*. Se denomina así a la interpretación de información física en mensajes informativos que el sistema nervioso puede utilizar.

Los órganos específicos del sentido y los tipos de energía informativa que ellos traducen se incluyen en la lista siguiente:

– *Los exteroceptores o sentidos distales:*

- Visión, que traduce energía luminosa.
- Audición, que traduce energía sonora.

– *Los propioceptores o sentidos próximos:*

- Los sentidos cutáneos o de la epidermis, que traducen cambios en el tacto (presión), el calor, el frío y la energía dolorosa.
- El sentido químico del gusto, que traduce cambios en la composición química de líquidos que estimulan la lengua.
- El sentido químico del olfato, que traduce los gases que llegan a la nariz.

– *Los interoceptores o sentidos profundos:*

- El sentido cinestésico, que traduce cambios en la posición del cuerpo y en el movimiento de los músculos, los tendones y las coyunturas.
- El sentido estático o vestibular, que traduce cambios en el equilibrio del cuerpo.
- El sentido orgánico, que traduce cambios relacionados con el mantenimiento de la regulación de funciones orgánicas como la alimentación, la sed y el sexo.

Una vez que la información del estímulo ha sido transformada en impulsos nerviosos, empieza el proceso de la percepción.

3) *Actividad interviniente del cerebro*. Cuando los impulsos nerviosos llegan al cerebro, puede ocurrir una de dos cosas:

- El cerebro puede actuar simplemente como una estación receptora y transmitir la información al sistema de respuesta, completando así el acto de percibir.
- O puede, además, *seleccionar, reorganizar y modificar* la información antes de transmitirla al sistema de respuesta.

El cerebro hace las dos cosas, y ello es cada vez más evidente, afirma Forgas, a medida que ascendemos en la pirámide del reino animal (progresión filogenética) o pasamos del niño al adulto (progresión ontogenética).

Para otros autores, entre los que se encuentra J. Bruner, no es suficiente hablar de un organismo que percibe, sino que debe atenderse a un organismo que, de alguna manera, está “preparado para percibir”. Los esfuerzos de Bruner se han orientado hacia la elaboración de un modelo teórico que permita explicar esta preparación del organismo. Así, distingue tres etapas fundamentales en el proceso de percibir:

1) *Formulación de una hipótesis: “Una hipótesis puede ser considerada como un estado generalizado de predisposición para responder selectivamente a ciertas categorías de acontecimientos procedentes del medio ambiente.”*

2) *“Entrada” de una información procedente del medio.*

3) *Verificación de la hipótesis.*

La elaboración posterior de este esquema intenta aclarar dos puntos importantes: la naturaleza de las hipótesis, su origen, y la relación entre la primera y la segunda etapa del proceso, esto es, entre las hipótesis formuladas por el organismo y la información que recibe.

El proceso de formulación de hipótesis es, según Bruner, un proceso de *categorización*. Todo proceso de categorización consiste en inferir una identidad a partir de un indicio, o bien en señalar un indicio de una cierta categoría. *“La percepción aplica un acto de categorización expresado en términos de condiciones anteriores y posteriores a partir de los cuales nosotros realizamos las inferencias.”*

Un proceso de percepción no se diferencia de la tarea más abstracta. Una de las principales características de la percepción es su naturaleza categorial o inferencial, que es a su vez una de las características del conocimiento, en general. No existe razón alguna para sostener que las leyes que rigen las inferencias de este tipo sean diferentes en la percepción y en las actividades más conceptuales. Toda percepción implica un “haber categorizado”; no hay percepción sin categorías, porque la categorización es lo que define el fenómeno perceptivo.

El organismo “aprende” a percibir su medio, y toda percepción se relaciona con el esquema de referencia que resulta de este aprendizaje. *“La representación perceptiva aplica el aprendizaje de categorías apropiadas, el aprendizaje de la utilización de índices con vistas a la clasificación correcta de los objetos en tales sistemas de categorías y el aprendizaje de una preparación, de una atención relativa a los objetos que probablemente van a aparecer en el medio ambiente.”*

En cuanto a la relación entre la “formulación de hipótesis” y la “entrada de información”, Bruner señala que el hecho de hablar de “información” acentúa el carácter *significativo* para el organismo de las estimulaciones: la significación del material recogido por el organismo en el curso de la segunda etapa está ligada a las hipótesis presentes en el organismo. Bruner modifica el esquema de las etapas y enuncia el proceso de preparación que sigue cuatro momentos:

1) Categorización primitiva, de base, sobre la cual se apoyan las etapas posteriores. Implica el “aislamiento perceptivo” de un objeto o un acontecimiento presente del medio que se distingue por unas características espacio-temporales y cualitativas determinadas.

2) Búsqueda de indicios de atributos que permitan verificar la categorización primitiva.

3) Prueba de confirmación. El mecanismo implica en principio “una apertura” a la mayor cantidad posible de atributos de definición; en este momento, *“la apertura decrece sensiblemente”*, ya que una vez formulada una hipótesis próxima de iden-

tividad, la búsqueda se limita a los indicios que confirmen positivamente la categorización realizada.

4) Conclusión de la confirmación, "conclusión anunciada por el cese de la búsqueda de indicios".

4.2. Desarrollo de la percepción: evolución

En el apartado anterior hemos considerado el hecho de que el conocimiento del medio implica a la vez una recogida de información, efectuada a través de los órganos sensoriales receptores, y el tratamiento de esta información a través del sistema nervioso central.

Vamos a ocuparnos a continuación de la capacidad de tratamiento de esta información por el niño y de la evolución que, en líneas generales, se observa en el comportamiento del niño en la realización de tareas de identificación y diferenciación y desde el punto de vista de la organización perceptiva. Para ello utilizaremos como referencia un trabajo de E. Vurpillot (1972) sobre este tema.

Según esta autora y desde la perspectiva de la evolución genética, el niño pequeño sólo puede tratar "poca información" a la vez y para ello requiere un tiempo relativamente largo. Asimismo, las informaciones susceptibles de ser organizadas conjuntamente deben estar muy próximas en el tiempo y en el espacio. La consecuencia de estas limitaciones es que el niño pequeño es muy sensible a todo aumento de la densidad de la información (útil o no) y a toda reducción del tiempo de presentación.

Autores como Piaget y Spitz postulan que el desarrollo del niño se hace en el sentido de una diferenciación progresiva (a partir de un estado de globalidad relativa o de indiferenciación) y al mismo tiempo, de una organización jerárquica.

Casi desde el nacimiento, el comportamiento del bebé se diferencia en función de la naturaleza de la estimulación. Esta diferenciación, inicialmente "tosca", va "afinándose" con la edad y va acompañada siempre de una organización de las informaciones seleccionadas. La organización se efectúa sobre los elementos aisla-

dos, que son poco a poco ligados e integrados en una estructura de conjunto: la incidencia de la "proximidad" es especialmente importante en el uso de los más pequeños y se manifiesta no sólo en las actividades perceptivas, sino también en las intelectuales, en general.

Las primeras estructuras son sensorio—motrices y perceptivas. La organización introducida entre estímulos parece estar determinada al principio sólo por las propiedades físicas del estímulo.

Las primeras estructuras perceptivas, primeras unidades aisladas por el niño (objetos tridimensionales y figuras dibujadas, que Vurpillot considera unidades primarias), son al principio *indisociables*, en el sentido de que una de sus facetas o una de sus propiedades no puede ser aislada del resto; lo que no quiere decir que el niño sea "indiferenciado". Una propiedad no puede considerarse independientemente del objeto que la posee, como una dimensión diferenciadora sobre la que puedan ser ordenados los objetos, o servir de base a una categorización sistemática.

Parece que la posibilidad de abstraer una propiedad y componer sobre esta base varios objetos empieza hacia el tercer año, pero no se generaliza de forma inmediata a todas las cualidades en función de las cuales un objeto puede ser descrito. Algunas dimensiones de la diferenciación, como el grosor o el brillo, pueden abstraerse antes que otras, como la talla o la orientación vertical u horizontal de las rayas.

El mismo fenómeno de indisociabilidad existe entre las partes de un objeto y se manifiesta hacia el nivel de identificación, hacia el nivel de reorganización perceptiva. Se trata de un fenómeno de "rigidez": cuando un trazo pertenece a una figura o cuando un objeto es integrado dentro de una categoría, pertenece a esta figura o a esta categoría y no puede entrar en ninguna otra. Esta rigidez es asimismo temporal: ciertas figuras o ciertas categorías son más probables que otras, pero estas últimas pueden, en otro momento, volverse más disponibles y la organización será entonces distinta; las nuevas unidades formadas suprimen la existencia de las precedentes.

Esta rigidez de las estructuras perceptivas está en el origen de la capacidad de los niños pequeños para resolver problemas de figuras inacabadas. Cualquiera que sea el modelo por "des-

cribir", antes de los 6 años el niño sólo puede descomponer un dibujo complejo en sus unidades primarias, aquéllas cuya forma pueda ser prevista por leyes de organización muy precisas.

Las estructuras primarias son, pues, para el niño pequeño, *indisociables* en sus elementos o en sus propiedades y desde este punto de vista, la percepción puede ser calificada de "global". Sin embargo, ello no implica que estas estructuras sean confusas, sino que al contrario, están fuertemente organizadas.

Así, los resultados que los niños pequeños obtienen en tareas de diferenciación perceptiva, de relaciones o de aprendizaje discriminativo son en cierta manera deficientes. Antes de los 6 años el niño no dispone de la capacidad para establecer relaciones lógicas de identidad, de equivalencia y de pertenencia y los juicios son siempre de tipo categorial, fundados sobre equivalencias parciales.

Desde el punto de vista de las estructuras perceptivas, J. Piaget (1961) establece una distinción entre estructuras primarias y secundarias. La exploración tanto táctil como visual aumenta progresivamente con la edad y al mismo tiempo, es cada vez más sistemática. Los elementos susceptibles de ser integrados en una misma estructura perceptiva son cada vez más numerosos y más "alejados". La puesta en relación por la actividad perceptiva de informaciones tratadas antes como conjuntos aislados, organizados en unidades primarias, conlleva a la vez la constitución de nuevas unidades secundarias y la modificación de las estructuras primarias interesadas.

Los datos resultantes de la investigación desarrollada por Eliene Vurpillot muestran el comportamiento de los niños de 3 a 7 años en tareas de diferenciación perceptiva, permitiendo obtener las líneas generales de la evolución observada, en la que distingue tres niveles.

En un primer nivel, los objetos son considerados iguales porque tienen algo en común, una parte o un detalle que se aísla del resto. Este nivel aparece marcado por una exploración muy parcial de los objetos comparados; el niño juzga el "todo" sólo a partir de un fragmento.

En un segundo nivel, entre 5 y 6 años, el niño deja de considerar que puede juzgar el "todo" sólo a partir de una parte; la exploración se amplía y se establece una correspondencia en-

tre cada parte de un objeto y cada parte del otro. Dos objetos se consideran iguales cuando a cada parte de uno le corresponde un elemento idéntico del otro; pero no se consideran las relaciones especiales entre los elementos en el "todo", estas relaciones especiales pueden diferir de un objeto al otro.

Es en un tercer nivel, entre 6 y 8 años, cuando se da una verdadera relación de identidad, definida positivamente por la equivalencia de todas las propiedades y negativamente, por la ausencia de diferencias.

Para concluir este apartado diremos que existen en el curso de la infancia algunos periodos durante los cuales el número y la incidencia de los cambios observados son particularmente importantes.

Así, citando a E. Vurpillot, hacia el tercer mes aparecen en el bebé la coordinación entre prensión y visión, la instauración del ritmo alfa occipital y la diferenciación entre actividades espontáneas electrofisiológicas de las diferentes zonas del córtex.

Durante el segundo año de vida del niño, la marcha, con la autonomía que ésta conlleva y las posibilidades de relaciones con el medio, y después el lenguaje, como medio de comunicación, cambian el sistema de relaciones entre el niño y su entorno. Sin embargo, el logro fundamental es el que conlleva la aparición de la función semiótica, o capacidad de representar un objeto o un acontecimiento por un significante —palabra, imagen mental, imitación gestual o lúdica, ...— dotado de significado.

Entre los 6 y 8 años se inicia el periodo de las operaciones concretas del pensamiento: conservación de cantidades, seriación, clasificación, etc. La aparición de estructuras operatorias conlleva modificaciones tanto en la resolución de tareas perceptivas como en la de problemas más específicamente intelectuales. No responde al azar el hecho de que en estas edades, en tareas de identificación, se produzca la articulación entre el "todo" y las partes; de que desde el punto de vista de la organización perceptiva, las estructuras primarias puedan "ser rotas" y las estructuras secundarias puedan "ser construidas" y de que en las tareas de diferenciación se instauren los criterios de identidad como en el adulto (Vurpillot, 1968).

4.3. Conocimiento y percepción

Se trata en este apartado de abordar el tema de las relaciones entre percepción y el problema general del desarrollo cognitivo. El objetivo es tratar el tema desde diferentes enfoques y para ello hablaremos de R. H. Forgas y su trabajo sobre percepción, aprendizaje y pensamiento (1979), de J. R. Royce y su concepción de la estructura cognitiva (1978) y de J. Piaget y su interpretación del aspecto figurativo y del aspecto operativo del conocimiento (1961).

R. H. Forgas considera la percepción como el proceso fundamental en la adquisición de conocimiento, concibiéndola como el *conjunto total*, en tanto que aprendizaje y pensamiento serían subconjuntos incluidos en el proceso perceptual.

Percepción, aprendizaje y pensamiento se consideran tradicionalmente como procesos cognitivos, puesto que todos ellos están relacionados con el problema del conocimiento. La percepción se define como el proceso por medio del cual un organismo recibe o extrae información del medio que le rodea. El aprendizaje se considera como la actividad mediante la cual esa información se adquiere a través de la experiencia y pasa a formar parte del repertorio de datos del organismo. El pensamiento, el más complejo de estos procesos cognitivos, es una actividad cuya realización inferimos cuando un organismo se ocupa en solucionar problemas.

A medida que el conjunto perceptual se amplía, volviéndose más complejo y rico con ayuda de la experiencia, el individuo es capaz de extraer más información del medio que le rodea. El proceso comienza como una simple acción refleja al nacer, surge a través de la maduración y el aprendizaje, para producir *conjuntos* cada vez más poderosos que son mediados por conceptos; así, el pensamiento se torna más diestro.

Los tres procesos cognitivos (percepción, aprendizaje y pensamiento) mantienen una estrecha relación recíproca y es difícil separarlos en situaciones prácticas. Se pone de relieve la continuidad del proceso cognitivo; al principio de este proceso, aprendizaje y pensamiento son inexistentes u operan a un nivel muy bajo. Cuando la extracción de información requiere un esfuer-

zo más activo por parte del organismo, el aprendizaje y el pensamiento representan cada vez un papel más importante. En definitiva, aprendizaje y pensamiento se entienden como procesos que ayudan en la extracción de información, en tanto que la percepción se entiende como la *construcción principal*.

J. R. Royce enfoca este tema partiendo de la concepción de una *estructura cognitiva* a la que define como un subsistema de procesos organizado y multidimensional —que incluye percepción, pensamiento y simbolización—, por medio del cual un organismo produce “cogniciones”.

Afirma, en primer lugar, que la estructura cognitiva es multidimensional; esto es, cada una de las tres maneras de conocer constituye una clase de proceso cognitivo y cada clase es multidimensional. En el caso de la percepción, factores como la identificación de figuras (capacidad para elegir modelos en situaciones confusas), la visualización espacial (capacidad para imaginar desplazamientos de configuraciones dadas), un factor de relaciones espaciales (capacidad para reconocer una configuración cuando ha sido desplazada) y un factor de estimación de longitud, tamaño, etc., son, todos ellos, relevantes para la exactitud de la percepción. Cada uno de estos factores es una dimensión o proceso cognitivo.

En segundo lugar, considera la estructura cognitiva como un sistema de procesos organizado (perceptual—conceptual—simbólico). La cuestión radica en describir cómo está organizado el sistema cognitivo. Esto requiere una especificación de principios generales que *organicen* un subsistema; como en este caso, el de la percepción.

El autor cita como el principio organizativo más general el conjunto de asimilación—acomodación de Piaget. Este mecanismo es un proceso de adaptación general que determina cuándo el organismo ha de salir y modificar las cogniciones existentes para acomodar las nuevas o retener y asimilar rápidamente las nuevas entradas como parte de la visión del todo existente. Dado que este proceso de asimilación—acomodación se relaciona con una visión total del mundo, sugiere que las tres maneras de “conocer” están gobernadas por este principio.

En tercer lugar, afirma que la estructura cognitiva conduce a cogniciones; y por cogniciones entiende “*aquellas representaciones internas (neurológicamente codificadas) o fenómenos*

mentales (p. ej., ideas, discernimientos, percepciones) que son productos de procesos cognitivos (percepción, pensamiento y simbolización)”.

Sin embargo, una percepción o un concepto dados pueden representar, o no, la realidad; el mero hecho de tener una idea o una percepción no se califica como conocimiento. Esto significa que debemos distinguir entre conocer y saber, entre percibir como saber y no saber, simbolizar como saber y no saber y pensar como saber y no saber. Por tanto, las cogniciones *per se* no se califican como conocimiento. Las cogniciones combinadas con justificación epistemológica *pueden* conducir al conocimiento. En ambos casos (cognición y saber), sin embargo, se requiere representación interna.

Por último, afirma que la estructura cognitiva es *constructiva*. El conocimiento permite el desarrollo o construcción de categorías, conceptos o constructos que guían o controlan la manera en que vemos el mundo.

En este contexto, cada uno de los tres modos de conocer puede entenderse como un código elaborado, cada uno con sus propias reglas. Las tres maneras de conocer serían subsistemas cognitivos, *construidos* por el organismo como maneras de entender los diversos subsegmentos de la totalidad que llamamos “realidad”.

Jean Piaget ha planteado el problema de la significación de la percepción en el acto del conocimiento en los siguientes términos.

Según este autor, todo conocimiento aprehende unas estructuras que pueden ser *figurativas*, como lo son la percepción y la imagen mental, o bien *operativas*, como las estructuras de la acción o de las operaciones. Se trata de establecer el papel de unas y otras así como de sus relaciones.

Conocer consiste en construir o reconstruir el objeto del conocimiento entendiendo el mecanismo de esta construcción. Las estructuras operativas juegan un papel primordial en el conocimiento; se trata de comprender el papel de las estructuras figurativas y concretamente, de las perceptivas.

Piaget comienza por decir que un sistema operativo de transformaciones consiste en modificar ciertos estados en otros y recíprocamente, estos estados no podríán caracterizarse sino por configuraciones. Así, el aspecto figurativo del conocimiento faci-

litaría la señalización o la representación de los estados, mientras que el aspecto operativo produciría sus transformaciones. Los dos aspectos serían entonces indispensables el uno al otro, pero según un modelo de subordinación de la configuración a la transformación. Así, el aspecto figurativo daría lugar a toda suerte de ilusiones sistemáticas, centradas en los estados, sin la “descen-tración correctora” facilitada por las transformaciones; de ahí los errores de la percepción.

Si bien todo ello es cierto, Piaget no lo considera suficiente, y profundizando en su análisis llega a la siguiente conclusión: las percepciones no constituyen la fuente del conocimiento, ya que éste proviene de la acción interna en sus esquemas operativos, pero asumen la función de “correctores” asegurando a cada instante y en su punto espacial de aplicación el contacto entre las acciones u operaciones, de una parte, y entre los objetos y acontecimientos, de otra. Las percepciones transmiten sus mensajes bajo la forma figurativa, mientras que el conocimiento consiste en integrarlas en la medida de lo posible en los sistemas de transformación.

Piaget se plantea el tema de la relación existente entre percepción y conocimiento desde el punto de vista epistemológico (aspecto del que hemos tratado) y desde el punto de vista ontogénico (cómo se establece la categorización en el niño que aún no posee el lenguaje). Para este autor, la causa del desarrollo intelectual está en la acción del sujeto, en la coordinación de sus acciones y de las operaciones que resultan de su interiorización, pero *nunca* es el resultado de una copia o reproducción de los datos del mundo externo.

Por último, nos referiremos brevemente a algunas de las ideas desarrolladas por J. Bruner en el tema que nos ocupa. Bruner coincide con Piaget en la necesidad de abordar el proceso perceptivo desde la perspectiva de su relación con otros procesos psicológicos, pero a partir de aquí, sus puntos de vista difieren.

Para Bruner, la percepción es un acto de categorización, un modo de reducir la variabilidad de los estímulos o de sus representaciones en contextos distintos. Todo proceso de pensamiento tendría su punto de partida en estos actos perceptivos en los que evidentemente la definición de lo que es un objeto no viene dada únicamente por sus características físicas objetivas, sino

que además el sujeto pone por sí mismo las estructuras en función de las cuales se analizan dichas propiedades.

Piaget critica esta posición "*como una extensión indefinida del campo de la percepción... que nos haría caer en un empirismo más sutil, con subordinación de las estructuras lógicas a aquellas de la percepción (percepción más activa, pero percepción al fin y al cabo)*". Antes de la aparición del lenguaje, para Piaget, no habría una asimilación a categorías sino a esquemas sensorio-motores o a esquemas perceptivos. Las categorías sólo aparecen posteriormente como problemas de formación de conceptos, como categoría conceptual. Y para que sea verdaderamente operativa ha de permitir al sujeto ascender y descender por ella, pasar de las categorías más elementales a aquellas supraordenadas y viceversa, con esa reversibilidad que caracteriza al pensamiento operatorio en contraposición al meramente intuitivo (J. Linaza, 1984).

El problema perceptivo se prolonga en la polémica sobre el desarrollo cognitivo en general.

4.4. Organización: Tareas perceptivas

En el proceso perceptivo, lo que observamos como la etapa final (esto es, la respuesta perceptiva) es en realidad una tarea compleja que puede subdividirse en subtareas. Estas subtareas pueden ordenarse en una jerarquía, de la más simple a la más compleja, en la que "*cada progresión sucesiva ascendente en la jerarquía implica la extracción de, progresivamente, más información de la energía del estímulo*" (Forgus, 1979).

El orden, descrito por R. H. Forgas, de la tarea más simple a la más compleja observa la siguiente secuencia:

- 1) *Detección* de la energía del estímulo y discriminación del cambio en la energía del estímulo.
- 2) *Discriminación* de una unidad de figuras consideradas como separadas del fondo.
- 3) *Determinación* de detalles más finos que llevan a una *figura más diferenciada*.

- 4) *Identificación* o reconocimiento de una forma o modelo.
- 5) *Manipulación* de la forma identificada; lo que sucede, por ejemplo, en la solución de problemas y en la percepción social.

Los factores sensoriales son dominantes en la determinación de las tareas del orden inferior, mientras que los factores de experiencia contribuyen cada vez más con efectos importantes a medida que se alcanzan los niveles tercero y quinto de las tareas perceptuales. Asimismo, se requiere más energía para invocar las tareas perceptuales superiores.

D. O. Hebb sugiere tres niveles de organización perceptiva que según Forgas, pueden aportarnos indicios sobre los tipos de organización implicados en las diferentes tareas. Estos niveles son:

- 1) Una unidad primitiva, determinada sensorialmente, que se refiere a la unidad y segregación de una figura desde un fondo. La emergencia de la figura parece ser un producto directo del modelo de excitación sensorial y de las características inherentes al sistema nervioso, sobre el cual actúa.

- 2) La organización figura-fondo, no sensorial, definida como aquella en la cual los límites de la figura no son determinados por gradientes de luminosidad en el campo visual. Esta organización está afectada por la experiencia y otros factores no sensoriales y no es inevitable en cualquier percepción.

- 3) La identidad de una figura percibida, que se refiere a las propiedades de asociación inherentes a una percepción. Naturalmente esta identidad está afectada por la experiencia.

El primer nivel de organización puede incluir las tareas 1 y 2, detección y discriminación. Los niveles segundo y tercero incluirían las tareas 3 y 4, discriminación de una figura estable o definida e identificación de la forma. El tercer nivel se haría también extensible a la tarea 5, manipulación de la forma identificada.

Para completar la información acerca de las tareas o subprocesos que comprende el proceso total de la percepción, incluimos el orden señalado por otro autor, J. Day, que como puede

observarse, guarda gran similitud con el que hemos venido desarrollando.

Las tareas perceptivas, ordenadas de modo creciente según la cantidad de información que es necesario extraer del estímulo para que se produzcan, son las siguientes:

- 1) *La Detección*, fundamentalmente sensorial, establece la diferencia entre una "figura" y un fondo y se realiza a nivel de receptores.
- 2) *La Discriminación*. Se establece una diferencia entre dos o más "objetos" y el fondo. Se trata de un proceso sensorial que se basa en la agudeza.
- 3) *El Reconocimiento* o inclusión del objeto u objetos que se perciben en una clase determinada. Intervienen además procesos de memoria y aprendizaje.
- 4) *La Identificación*, en la que intervienen procesos sensoriales y mentales, incluyendo los objetos en una clase más restringida. La información que proporcionan los estímulos es mínima, procediendo fundamentalmente —dicha información— de procesos de aprendizaje y memoria.
- 5) *La Reproducción*, o copia de un modelo, sin estar presente el objeto de dicha copia. La información "sensorial" que el estímulo da al sujeto es nula. La información viene dada por el aprendizaje y la memoria. La reproducción se acompaña de actividades motoras diferentes a las que ocurren en el reconocimiento y en la identificación.
- 6) *El Juicio*, que supone "ordenar" los diferentes estímulos.

La distinción que hemos establecido entre las diferentes tareas perceptivas va a servir de marco de referencia útil a la hora de analizar la significación de los datos del estudio, objeto del siguiente apartado.

4.5. Los datos del estudio: aspectos y significación

De las pruebas psicométricas aplicadas para este estudio, las dirigidas a medir determinados aspectos de la capacidad perceptiva están incluidas en:

- La Escala Perceptivo–Manipulativa (D. McCarthy).
- El test de desarrollo de la Percepción Visual (M. Frostig).
- Las Pruebas de estructuración temporal: Reproducción de Estructuras Rítmicas (M. Stambak).

Se trata de profundizar en la significación de cada una de estas pruebas y de los aspectos/tareas perceptivos que se proponen medir.

4.5.1. Escala Perceptivo–Manipulativa

Según el manual, esta escala está formada por tareas de tipo “lúdico” que no exigen del niño respuestas verbales y evalúan su capacidad de razonamiento mediante la manipulación de materiales.

Se ponen en ejercicio aptitudes como la imitación, la clasificación lógica y la organización visual en diferentes tareas espaciales, perceptivo–visuales y conceptuales.

CONSTRUCCION CON CUBOS

Se trata de que el niño copie cuatro estructuras construidas con cubos por el examinador. Permite observar las aptitudes manipulativas del sujeto y su percepción de las realizaciones espaciales.

La percepción del espacio se refiere, en general, a la conducta perceptiva en relación con el tamaño y con la forma de los objetos (figuras, acontecimientos, ...) y con las distancias y direcciones que guardan entre sí respecto al observador (Barthley, 1969).

La percepción del espacio puede dividirse en dos áreas (For-
gus, 1979):

– *Espacio Bidimensional*, en el que lo importante es el hecho de poder localizar las “cosas” a derecha o a izquierda y arriba o abajo. Tanto los referentes externos (visuales) como los internos (propioceptivos) afectan la percepción de las dimensiones.

– *Espacio Tridimensional*: La posibilidad de localizar la distinción de un objeto con respecto a nosotros mismos sería la “tercera dimensión”, en la que a su vez pueden diferenciarse dos aspectos relacionados entre sí: el primero, la percepción de la *profundidad* (además de la altura o la anchura de un objeto, que representan su área bidimensional, podemos percibir su profundidad o espesor); el segundo aspecto, *la distancia relativa de los objetos* con respecto a nosotros mismos.

“Con el aprendizaje y la experiencia mejora de manera considerable la sensibilidad del organismo a mayor variedad de indicios —determinantes de la profundidad visual—.”(*) (For-
gus, 1979)

ROMPECABEZAS

(Ver “Conceptualización y Razonamiento”, capítulo 2.3.)

SECUENCIA DE GOLPEO

En esta prueba, el niño debe imitar ocho secuencias de notas (de dificultad progresiva), tocadas por el examinador en un xilófono. Además de evaluar la memoria inmediata para material no verbal, permite observar la atención y coordinación perceptivo-motriz.

(*) En esencia, la teoría del indicio se basa en una distinción entre sensación y conocimiento. Todo conocimiento viene a través de los sentidos, pero antes de que la “mente” pueda saber, debe actuar con la materia prima de la experiencia sensorial, es decir, debe interpretar datos sensoriales. Los acontecimientos sensoriales, que forman la base de esta interpretación, son los indicios, y por eso la mente debe actuar como una computadora, analizando el significado de éstos.

Se perciben simultáneamente estímulos *auditivos* y visuales. La prueba guarda sólo cierta similitud con la "Reproducción de Estructuras Rítmicas" (trataremos de ello en el apartado correspondiente).

ORIENTACION DERECHA—IZQUIERDA

Consta de nueve elementos que evalúan la orientación en el espacio. Cinco elementos miden el conocimiento de los conceptos derecha—izquierda referidos al propio cuerpo. Otros cuatro determinan si el sujeto posee suficiente dominio de estos conceptos como para invertirlos cuando se refiere a otro individuo que está enfrente.

Bergès—Lézine realizan un estudio de la "orientación derecha—izquierda sobre sí mismo y sobre otra persona" a partir de una prueba muy similar a la que aquí se trata.

Con ello han pretendido evaluar cómo se sitúa un grupo de 284 sujetos (de 4 a 8 años) "... sobre el plano de las primeras etapas de conocimiento del esquema corporal lateralizado en pruebas parecidas a las descritas y estandarizadas por M. Galifret—Granson (*Batería Head—Piaget*)".

Los resultados concuerdan con los indicados por estos autores:

— Han considerado que el conocimiento derecha—izquierda estaba suficientemente establecido a partir del momento en que el niño era capaz no sólo de una designación correcta de las partes de su cuerpo, sino también de localizaciones cruzadas (mostrar la oreja izquierda con la mano derecha, por ejemplo). A la edad de 6 años los niños son capaces de localizar la derecha y la izquierda sobre diferentes partes del cuerpo.

— Han verificado este conocimiento a partir de localizaciones sobre el cuerpo de otra persona. La noción de lateralidad traspuesta al cuerpo de otro existe desde los 7 años.

Asimismo, en el comentario a una de las pruebas incluidas en la "Escala de Motricidad", concretamente la de *acción imitativa*, se hace referencia a la adquisición de estos conceptos y

a las condiciones necesarias para que el niño sea capaz de “trasponerlos” sobre el otro. (Ver “Psicomotricidad”, apartado 6.4.)

COPIA DE DIBUJOS Y DIBUJO DE UN NIÑO

(Ver “Psicomotricidad”, apartado 6.4.)

FORMULACION DE CONCEPTOS

(Ver “Conceptualización y Razonamiento”, apartado 2.3.)

4.5.2. Desarrollo de la Percepción Visual

Citando el manual del test, la prueba fue proyectada para su aplicación a niños de edades comprendidas entre 4 y 7 años. Esto puede considerarse un ámbito de aplicación relativamente pequeño, pero según M. Frostig, las actividades perceptivas alcanzan su mayor grado de desarrollo precisamente en este intervalo de edad. A partir de los 7 años el niño depende menos de la percepción inmediata, pues intervienen también el juicio y el razonamiento.

Comprende cinco subtests:

1) *Coordinación viso-motora*. Consiste en el trazado de líneas continuas, que se situarán entre dos líneas impresas que forman calle, con separaciones distintas y diversas formas.

2) *Discriminación figura-fondo*. Se trata de distinguir una serie de figuras sobre fondos de complejidad creciente. Se utilizan en este subtest formas encubiertas y enmarañadas.

3) *Constancia de forma*. Consiste en reconocer ciertas figuras geométricas simples, con diversos tamaños y orientaciones.

4) *Posiciones en el espacio*. Consiste en descubrir, entre series de figuras iguales, las que están invertidas o colocadas en distinta posición.

5) *Relaciones espaciales*. Consiste en reproducir una serie de líneas y ángulos de dificultad creciente partiendo de un análisis de formas y estructuras simples.

Es oportuno referirnos aquí a algunas de las afirmaciones citadas en el apartado sobre el “Desarrollo de la Percepción”, donde entre otras cosas se decía que:

– antes de los 6 años el niño no dispone de la capacidad para establecer relaciones lógicas de identidad, equivalencia y pertenencia y los juicios son siempre de tipo categorial fundados sobre equivalencias parciales;

– y es entre los 6 y 8 años cuando se da una verdadera relación de identidad, definida positivamente por la equivalencia de todas las propiedades y negativamente, por la ausencia de diferencias.

Asimismo, conviene recordar la referencia hecha en el apartado correspondiente a las “técnicas perceptivas”, ordenadas de la más simple a la más compleja, tareas coincidentes con las solicitadas en esta prueba.

4.5.3. Reproducción de Estructuras Rítmicas

Según Mira Stambak, fue con objeto de estudiar uno de los aspectos de la *estructuración temporal*, en el ámbito de una investigación sobre las “dislexias de evolución”, cuando se procedió a elaborar una Batería de Pruebas de Ritmo. Esta batería consta de tres pruebas a través de las cuales se abordan distintos aspectos del problema del ritmo:

- Tempo espontáneo.
- Reproducción de estructuras rítmicas.
- Comprensión del simbolismo de estructuras rítmicas y su reproducción.

La "Reproducción de estructuras rítmicas" forma parte, pues, de una batería preparada para el estudio de la *estructuración temporal*.

La prueba estudia un aspecto de la organización temporal: la estructura temporal desde una perspectiva perceptivo—motriz.

Las estructuras rítmicas que se reproducen miden, por una parte, la posibilidad de aprehensión inmediata (progresivamente más difícil por el aumento del número de golpes de cada estructura) y por otra parte, la posibilidad de estructurar/agrupar esos golpes en subgrupos más o menos largos y complejos.

Vamos a reproducir a continuación los resultados más significativos de la investigación realizada por M. Stambak sobre un grupo de 230 niños (de ambos sexos) de edades comprendidas entre 6 y 12 años.

Considerando los índices de dispersión, se opera un salto importante entre los 6 y los 7 años: a los 6 años, los resultados son muy dispersos, los fracasos se escalonan de 1 a 21 estructuras; a los 7 años, se pasa a éxitos muy numerosos, quedando los fracasos sólo en las estructuras más complejas (22 niños, de 25, presentan menos de 10 fracasos).

Según el número de golpes en una estructura, y adoptando el criterio del "75% de éxitos" para que una estructura sea característica de una edad determinada: las estructuras de 3/4 golpes se logran a los 6 años; las de 5 golpes, a los 8 años; las de 6 golpes, a los 10 años y en las estructuras de 7/8 golpes fracasan incluso a la edad de 12 años.

El número de subgrupos en una estructura influye aún más fuertemente sobre el grado de éxito. Las últimas estructuras, más largas y complejas, dada la necesidad de una aprehensión inmediata cada vez más larga, requieren un nivel intelectual relativamente elevado o un mínimo de entrenamiento rítmico.

Resumiendo, en los resultados obtenidos, el autor observa:

- Una clara evolución de los éxitos entre los 6 y los 9 años.
- A los 6 años, los niños fracasan en muchas estructuras; sólo pueden reproducir las más sencillas y las que no se dividen en subgrupos.

- A los 7/8 años, se reproduce correctamente un gran número de estructuras; fracasando sólo en las más largas y complicadas.
- A los 9/10 años, las estructuras son resueltas casi por la totalidad.

Así, en la edad de 6 años la *estructuración temporal* no parece estar adquirida. Los niños son capaces de delimitar una sucesión de golpes, pero no pueden estructurar varios grupos en un conjunto.

4.6. Descripción y análisis de los resultados

La Tabla 4.1 recoge las medidas de tendencia central, dispersión y simetría de las variables pertenecientes a la Escala Perceptivo-Manipulativa, al test de Percepción Visual y al de Reproducción de Estructuras Rítmicas. Dichas medidas están referidas a las variables originales.

La Tabla 4.2 describe con más detalle las puntuaciones del test de Reproducción de Estructuras Rítmicas (recoge también las puntuaciones directas).

4.5.1. Escala Perceptivo-Manipulativa

CONSTRUCCION CON CUBOS

La distribución de las puntuaciones obtenidas en este test se caracteriza por presentar una fuerte asimetría que concentra al 90.4^o/o de la población examinada en la puntuación máxima. Esta asimetría viene definida por las posiciones relativas de la media, la desviación y los cuartiles 1 y 3, así como por un elevado coeficiente de sesgo.

La práctica totalidad de los niños ha resuelto sin dificultad esta tarea; ausencia de dificultad que por otra parte, ya se apunta en el manual del test.

TABLA 4.1

Medidas de tendencia central y dispersión

	Media	Desviación típica	Mediana	Cuartiles			Sesgo	Puntua. Máxima	Puntua. Mínima
				1	3	3			
Construcción cubos	9.79	0.768	10	10	10	10	-5.08*	10	2
Rompecabezas	8.16	3.048	8	6	10	10	-2.29*	14	0
Secuencia golpeo	4.66	1.474	5	4	6	6	-0.37*	8	0
Orientación D./I.	7.30	2.909	8	6	9	9	-0.62*	12	0
Copia dibujos	12.58	3.113	13	11	15	15	-0.30*	19	2
Dibujo niño	13.47	8.708	14	12	16	16	-0.45*	20	4
Formación conceptos	9.66	2.002	10	8	11	11	-0.84*	12	1
Escala perceptivo-manipulativa	65.63	10.127	67	60	72	72	-0.82*	89	13
Coordinación visomotora	16.32	3.842	16	14	19	19	-0.09	28	0
Discrim. figura-fondo	15.93	4.114	17	14	19	19	-1.31*	20	0
Constancia forma	8.64	3.572	9	6	11	11	-0.10	17	0
Posiciones en espacio	6.15	1.482	6	5	7	7	-0.85*	8	0
Relaciones espaciales	5.73	1.480	6	5	7	7	-1.16*	8	0
Percepción Visual	52.78	10.403	54	47	60	60	-0.91*		
Reproduc. Estruct. rítmicas	10.99	4.307	11	8	14	14	-0.18	21	0

(*) Distribuciones que no pueden considerarse como normales a un nivel del 0.01.

TABLA 4.2

Reproducción de Estructuras Rítmicas

P. D.	Porcentaje	°/° Acumulado
0	0.6	0.6
1	0.8	1.4
2	1.3	2.7
3	1.8	4.5
4	3.8	8.3
5	4.5	12.7
6	3.8	16.5
7	4.8	21.3
8	5.6	26.9
9	8.7	35.5
10	8.7	44.2
11	8.5	52.7
12	10.1	62.8
13	7.3	70.1
14	7.3	77.3
15	5.9	83.2
16	6.9	90.1
17	5.0	95.1
18	2.0	97.1
19	1.4	98.5
20	1.0	99.4
21	0.6	100.0

SECUENCIA DE GOLPEO

Las puntuaciones obtenidas en este test se ordenan en una distribución no muy alejada de la normalidad, mostrando cierta asimetría de signo negativo: el 57°/° de los individuos se localiza en el 50 por cien superior del rango de variabilidad. El 70.5°/° de las observaciones se sitúa entre 4 y 6 puntos.

Volveremos sobre los resultados de esta prueba en el apartado 4.6.4.

ORIENTACION DERECHA-IZQUIERDA

Las puntuaciones obtenidas en esta prueba se distribuyen asimismo en una curva no excesivamente alejada de la normal, si bien el sesgo es en este caso superior al de la prueba anterior. El 55.7^o/100 de la muestra ha obtenido puntuaciones entre 6 y 9 y en el 50^o/100 superior del rango de variación se encuentra el 67.6^o/100 de los sujetos examinados.

Esta prueba consta de 12 elementos divididos en dos partes: en la primera (7 elementos), los niños deben localizar la derecha y la izquierda sobre diferentes partes de su cuerpo (incluyendo localizaciones cruzadas) y en la segunda parte (5 elementos), las localizaciones se hacen sobre el cuerpo de otra persona (sobre un dibujo). En este sentido, la prueba coincide con la aplicada por Bèrges-Lézine (ya utilizada en el apartado 4.5.1.). Sin embargo, las puntuaciones del test no diferencian entre la primera y la segunda parte, recogiendo exclusivamente la notación total. Ello nos impide establecer comparaciones, sin duda interesantes, entre los resultados de ambas aplicaciones.

Podríamos establecer el supuesto de que los niños que han obtenido puntuaciones de 7 o menos son aquellos que aún presentan dificultades en trasponer los conceptos "derecha-izquierda" al cuerpo de otra persona. Según esta hipótesis, por confirmar, se encontraría en esta situación el 44.9^o/100 de los sujetos examinados.

Recordemos que según los resultados indicados por Bèrges-Lézine, a la edad de 6 años los niños son capaces de localizar derecha e izquierda sobre diferentes partes de su cuerpo, pero sólo a partir de los 7 años existe la noción de lateralidad traspuesta al cuerpo de otra persona.

Ajuriaguerra considera, como ya hemos señalado, que a los 6 años el niño ya no tiene dificultad de orientación con respecto a sí mismo (distingue ambos lados de su cuerpo, aunque invierta las denominaciones). Es desde los 6 hasta los 8/9 años cuando progresivamente va adquiriendo la capacidad para trasladar esta orientación a las demás personas y a los objetos.

COPIA DE DIBUJOS Y DIBUJO DE UN NIÑO

Ambas pruebas exhiben una distribución no muy alejada de la normalidad; mostrando una ligera asimetría superior en el test “dibujo de un niño” —en el que el 62^o/o de las observaciones se sitúa entre 12 y 16 puntos— que en el test “copia de dibujos” —en el que el 58^o/o de la población obtiene puntuaciones de 11 a 15—. En el 50^o/o superior del rango de variación se localizan el 76.3^o/o de las observaciones del primer test y el 69.7^o/o de las del segundo.

Los resultados de ambas pruebas se comentan más detenidamente en el apartado 6.5.1., Escala de Motricidad.

ROMPECABEZAS Y FORMACION DE CONCEPTOS

En la prueba de “rompecabezas” la distribución de las puntuaciones es muy próxima a la normal, pudiendo definirse sin problemas por la media, la desviación y los cuartiles 1 y 3. Entre las puntuaciones 6 y 10 se localiza el 55.2^o/o de la población examinada.

La prueba de “formación de conceptos” muestra una distribución asimétrica de sesgo negativo que concentra el 55.7^o/o de la población en el 25^o/o superior del rango de variación. Entre 8 y 11 puntos se sitúa el 67.4^o/o de la población.

De ambas pruebas se trata en el apartado correspondiente a “Conceptualización y Razonamiento” (n^o 2).

ESCALA PERCEPTIVO—MANIPULATIVA

La distribución de las puntuaciones globales de la Escala Perceptivo—Manipulativa exhibe una asimetría de signo negativo (mayor concentración de puntuaciones en el 50^o/o superior del rango), aunque no excesivamente alejada de la normalidad. El 50.9^o/o de la muestra ha obtenido entre 60 y 72 puntos.

4.6.2. Percepción visual

Los resultados obtenidos en los diferentes subtests que componen esta prueba determinan la división en dos grupos que pueden caracterizarse de forma relativamente homogénea.

El primer grupo estaría formado por los subtests "coordinación visomotora" y "constancia de forma". Las puntuaciones obtenidas en ambos se ordenan en una distribución normal; por lo que pueden describirse por las medidas de media, desviación y cuartiles 1 y 3.

El segundo grupo lo integrarían los subtests "discriminación figura-fondo", "relaciones espaciales" y "posiciones en el espacio". En los tres casos, la distribución de las puntuaciones obtenidas exhibe una asimetría apreciable, superior en "discriminación figura-fondo" (donde el 60.7% de los sujetos ha obtenido entre 14 y 19 puntos), seguida de "relaciones espaciales" (entre 5 y 7 puntos se concentra el 78.2% de los sujetos) y por último, de "posiciones en el espacio", que presenta el menor sesgo (el 68.3% de los sujetos obtiene entre 5 y 7 puntos). En el 25% superior del rango de variación se sitúan el 66.4%, el 33.9% y el 46.7% de la muestra, respectivamente.

Las puntuaciones directas totales obtenidas a partir de la suma de las puntuaciones parciales en cada subtest no son consideradas en el manual del test. Por nuestra parte, sólo señalar que en estas puntuaciones se observa una distribución no excesivamente alejada de la normalidad, con cierto sesgo de signo negativo. El 53.1% de los sujetos ha obtenido entre 47 y 60 puntos.

El manual propone un Cociente Perceptivo como medio de expresar la capacidad perceptiva, como una medida de la posición relativa del niño en relación con los niños de su misma edad calculada en función de la desviación de las puntuaciones del niño respecto a la media de su grupo de edad. El método que utiliza consiste en convertir las 5 puntuaciones directas obtenidas en puntuaciones típicas; la suma se transforma en C.P. a partir de las tablas incluidas en el manual. Por nuestra parte, se ha procedido al cálculo de la suma de las puntuaciones típicas que componen el test de

percepción visual (ver Anexo III, Baremos). Con esta información y las tablas ya disponibles es posible evaluar el C.P.

Según M. Frostig, no debe olvidarse que los 5 tests ponen en juego aptitudes relativamente independientes; por ello, la interpretación del C.P. debe considerarse sólo como un dato, debiendo completarse con el análisis de los resultados parciales.

4.6.3. Reproducción de Estructuras Rítmicas

En esta prueba, las puntuaciones obtenidas por los sujetos se distribuyen normalmente.

En base a los resultados obtenidos en la aplicación de esta prueba a niños de 6 a 14 años^(*), M. Stambak llega a las conclusiones siguientes:

- Existe una clara evolución entre los 6 y los 9/10 años; edad en la que los niños tienen éxito prácticamente en todas las estructuras exceptuando las últimas, más largas y complejas, que requieren o un nivel intelectual elevado o un mínimo de entrenamiento rítmico.

- Se observa un salto importante entre los 6 y los 7 años. A los 6 años, los niños fracasan en muchas estructuras, sólo logran reproducir las más sencillas; los resultados son muy dispersos y los fracasos se escalonan de 1 a 21 estructuras. A los 7/8 años, un gran número de estructuras se reproduce correctamente; fracasan sólo en las más largas y complejas, que exceden las posibilidades de aprehensión inmediata.

- Mientras que a los 6 años la estructuración temporal no parece estar adquirida —son capaces de delimitar una sucesión de golpes, pero no pueden estructurar varios subgrupos en un conjunto—, a los 7 años sí se evidencia esa posibilidad de estructuración y a partir de esa edad los cambios ya no son cuantitativos.

(*) Contratación de la prueba. Examen a 230 niños de las Escuelas Comunes de París. Años 1951 a 1954.

M. Stambak lleva a cabo un análisis de gran interés relativo a las estructuras en que los niños fracasan/tienen éxito en cada edad. Diferenciando según el número de golpes y según el número de subgrupos de cada estructura, observa que este último influye aún más sobre el grado de éxito. En este caso resulta inviable realizar un análisis de este tipo, ya que sólo disponemos del dato global "número de aciertos", sin conocer los éxitos/fracasos correspondientes a cada estructura.

Podemos establecer un supuesto, partiendo del dato que apunta Stambak sobre las estructuras características de una edad determinada, en función del número de golpes y considerando como criterio un 75% de éxitos. Las estructuras de 3/4 golpes se logran a los 6 años; las de 5, a los 8 años; las de 6, a los 10 años y en las de 7/8 golpes fracasa hasta un 50% de los niños incluso a los 12 años.

El supuesto planteado consiste en establecer una correspondencia entre el número de puntos obtenidos y el número de estructuras que tienen un número determinado de golpes (con el número de subgrupos que deben estructurarse). Según esta hipótesis, por confirmar, habrían obtenido éxito en determinadas estructuras quienes hubieren obtenido la puntuación correspondiente. Los resultados se distribuirían en la siguiente forma:

Nº de Estructuras	Nº de Golpes	Nº de Subgrupos	Puntuación nº de éxitos	Muestra %
8	3/4	1/2/3	8 o menos	26
5	5	1/2/3/4	de 9 a 13	45
4	6	2/3/4	de 14 a 17	25
4	7/8	2/3/4	de 18 a 21	5

Si esta hipótesis fuera cierta, un 25% de la muestra examinada habría tenido éxito en las estructuras de 3, 4, 5 y 6 golpes; un 45%, en estructuras de 3, 4, y 5 golpes y un 26%, sólo en las de 3/4 golpes.

Finalmente, señalar que M. Stambak infiere del examen a niños afectados por trastornos en el habla (disléxicos, disortográficos)

ficos y retardados en el habla) una estrecha relación entre la adquisición del lenguaje, primero, y luego de la lectura, por una parte, y la capacidad de estructuración temporal (como se valora por esta prueba), por la otra. Ello sirve para subrayar las posibilidades y relevancia que la prueba en cuestión puede tener.

4.6.4. Aspectos considerados en el estudio del Desarrollo Perceptivo: Interrelaciones

Las Tablas 4.3 y 4.4 recogen, respectivamente, las correlaciones entre los tests que componen la Escala Perceptivo-Manipulativa, por un lado, y entre los que forman parte de la prueba de Percepción Visual, por otro. La Tabla 4.5 muestra, a su vez, las correlaciones entre las tres pruebas consideradas en el apartado de "Percepción": Escala Perceptivo-Manipulativa, Percepción Visual y Reproducción de Estructuras Rítmicas.

Al describir el grado de relación entre las distintas pruebas de la Escala Perceptivo-Manipulativa, se observa que entre todas ellas existe una correlación directa y moderada, significativa en todos los casos. Los valores más altos se obtienen al relacionar el test "Copia de dibujos" con "Rompecabezas" en primer lugar; con "Dibujo de un niño", en segundo lugar y con "Formación de conceptos", en tercer lugar.

Al observar la correlación del total de la Escala Perceptivo-Manipulativa con cada una de las pruebas, puede apreciarse que "Copia de dibujos", "Rompecabezas" y "Dibujo de un niño" son los tests que han influido con un peso mayor en los resultados globales de dicha escala.

En cuanto a las pruebas relativas a "Percepción Visual", puede observarse asimismo que en todas las comparaciones la correlación es directa y significativa. Los valores más altos se obtienen en las comparaciones entre los subtests "Posiciones en el Espacio", "Discriminación figura-fondo" y "Coordinación Visomotora". Se subraya la relación entre "Posiciones en el Espacio" y "Discriminación figura-fondo".

Tras esta descripción, analizaremos desde otra perspectiva los diferentes aspectos considerados en el estudio del desarrollo perceptivo. Para ello proponemos una nueva estructuración ba-

TABLA 4.3
 Matriz de correlación. Escala perceptivo-manipulativa

	Construcción con cubos	Rompecabezas	Secuencia golpeo	Orientación Dcha./Izda.	Copia Dibujos	Dibujo Niño	Formación conceptos	Esc. Percept. manipulativa
Construcciones cubos	1.000							
Rompecabezas	0.224	1.000						
Secuencia golpeo	0.175	0.294	1.000					
Orientación D./I.	0.128	0.197	0.257	1.000				
Copia dibujos	0.256	0.412	0.303	0.224	1.000			
Dibujo niño	0.147	0.307	0.238	0.123	0.353	1.000		
Formación conceptos	0.190	0.320	0.225	0.193	0.350	0.226	1.000	
Escala perceptivo-manipulativa	0.367	0.703	0.532	0.541	0.735	0.621	0.574	1.000

TABLA 4.4

Matriz de correlación. Percepción visual

	Coordinación visomotora	Discriminación Figura/Fondo	Constancia forma	Posiciones en espacio	Relaciones espaciales	Desarrollo perceptivo
Coordinación visomotora	1.000					
Discriminación figura/fondo	0.386	1.000				
Constancia forma	0.225	0.337	1.000			
Posiciones en espacio	0.341	0.435	0.346	1.000		
Relaciones espaciales	0.432	0.515	0.367	0.518	1.000	
Percepción visual	0.714	0.791	0.665	0.635	0.708	1.000

TABLA 4.5

Matriz de correlación

	E. Perceptivo manipulativa	Percepción visual	Repro. estruct. rítmicas
Esc. Perceptivo manipulativa	1.000		
Percepción visual	0.675	1.000	
Reproducción estruc. rítmicas	0.428	0.318	1.000

sada no en las diferentes escalas/tests primitivos, sino en las diferentes tareas/capacidades puestas en juego y en su grado de complejidad. Hacemos unas primeras consideraciones.

La prueba de "Orientación derecha-izquierda" evalúa, como ya hemos indicado, la capacidad de organizar/asimilar las coordenadas espaciales respecto al propio cuerpo y respecto "al otro". La consciencia del propio cuerpo y la aprehensión del espacio son funciones que se interrelacionan recíprocamente. La noción de espacio y relaciones espaciales está íntimamente ligada a la elaboración del esquema corporal y sólo cuando el niño haya experimentado/dominado convenientemente las diferentes partes de su cuerpo, sus propiedades y límites, será capaz entonces de organizar progresivamente su "yo" con relación a los objetos.

Desde esta perspectiva, en esta prueba estamos evaluando un aspecto del desarrollo del esquema corporal íntimamente ligado al dominio de la noción de espacio y relaciones espaciales. Es preciso que el niño no tenga dificultades en la orientación respecto a sí mismo para que progresivamente extienda esa capacidad de orientación a las demás personas y a los objetos. Cuando el niño ha logrado el dominio de los problemas de orientación, en el plano de lo vivido, accederá al nivel de la representación mental (estructuración espacio-temporal).

La prueba "Dibujo de un niño" se caracteriza fundamentalmente, como ya indicamos, por la conjunción de factores diversos en su realización: habilidad gráfica, imagen conceptual

que el niño tiene de su propio cuerpo y otros aspectos de la personalidad del sujeto, de difícil cuantificación, que exigirían un análisis más cualitativo.

Las pruebas restantes pueden agruparse en función del *tipo* y la *complejidad* de la información que es necesario extraer del estímulo y procesar, para la ejecución de la tarea correspondiente. De acuerdo con estos criterios, pueden ordenarse tres grupos (ver página siguiente).

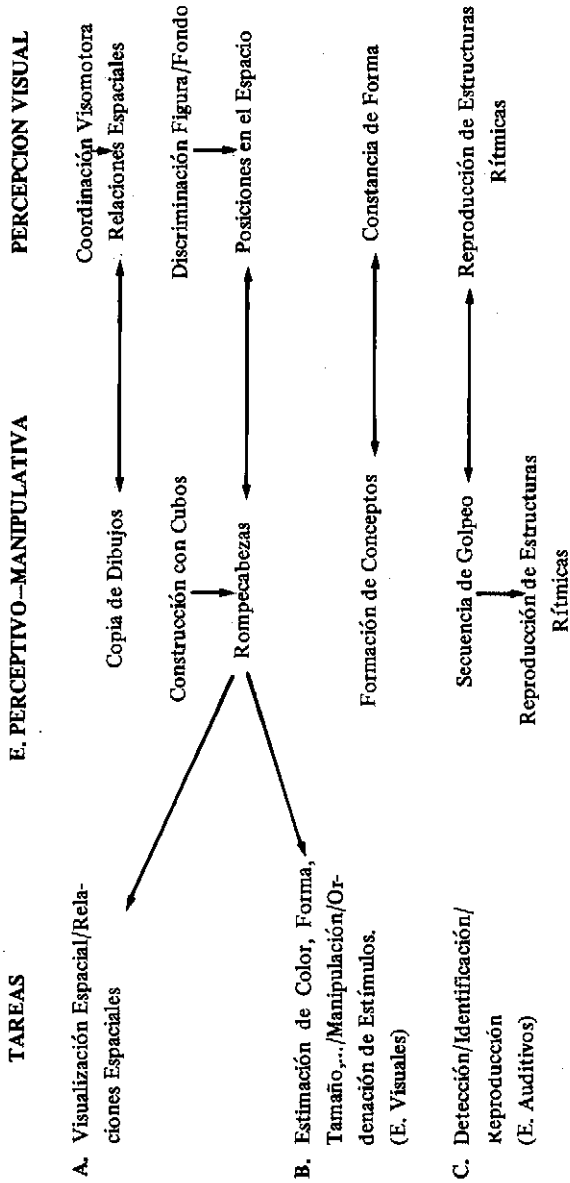
Como puede observarse, en el grupo A las tareas más sencillas corresponden, teóricamente, a “Coordinación visomotora”, “Construcción con cubos” y “Discriminación figura—fondo”. La primera tarea, grafomotriz, exige un cierto esfuerzo de control y precisión, si bien no implica dificultades motoras particulares; los aspectos intelectuales y perceptivos, aunque intervienen, son reducidos. En la segunda tarea, interviene la coordinación de los movimientos de las manos y aunque necesaria, es menor la presencia de factores intelectuales y espaciales. En la tercera tarea, la discriminación de figuras (discriminación figura—fondo) muestra mayor dificultad cuando debe determinarse en función de detalles más finos (posiciones en el espacio).

Las tareas que responden a estímulos auditivos pueden también ordenarse en función de su complejidad. En un primer nivel se situaría “Secuencia de golpeo”, en la que la tarea consiste en detectar, identificar y reproducir; en tanto que en “Reproducción de Estructuras Rítmicas” deben además ordenarse/agruparse los estímulos en estructuras dadas.

Asimismo debe subrayarse la coincidencia de las tareas a ejecutar entre pares de pruebas incluidas en diferentes tests/escalas; coincidencia que queda reflejada en el esquema siguiente.

Continuando en la lógica del análisis que se viene desarrollando, hemos considerado la conveniencia de aplicar la técnica de la *correlación canónica*.

La Tabla 4.6 presenta la matriz de correlación entre los tests de la Escala Perceptivo—Manipulativa, los tests de Percepción Visual y el de Reproducción de Estructuras Rítmicas. La Tabla 4.7 recoge los resultados de un análisis de correlación canónica entre los tres grupos de variables. Estos resultados se han obtenido a partir de las variables transformadas.



En la aplicación del análisis de correlación canónica a estos dos grupos de variables, sólo dos variantes (ejes) canónicas han resultado significativas a un nivel del 0.01.

En conjunto, las dos variantes explican un 54.8% de la varianza de las variables de desarrollo perceptivo y un 43.7% de las variables que definen la escala perceptivo-manipulativa. La correlación entre los componentes de la primera variante es de un 0.75 y entre los dos de la segunda, de un 0.24. Dados los bajos coeficientes de correlación de Pearson entre pares de variables que exhibe la muestra, parece razonable tomar las dos variantes para una interpretación conjunta. Los resultados del análisis se presentan en la Tabla 4.7 y el Gráfico 1. Puesto que ambos conjuntos de tests intentan medir (o reflejar) un mismo aspecto del desarrollo de los niños, los coeficientes de redundancia son más altos en este caso, aunque los que corresponden a la segunda variante no son estadísticamente distintos de cero. Los coeficientes de redundancia significativos son los de la primera variante.

En cuanto a la interpretación de los resultados, la Tabla 4.7 y el Gráfico 1 ponen de relieve las siguientes correspondencias:

- Entre las variables "Relaciones espaciales" (0.85 en Percepción visual) y "Copia de dibujos" (0.81 en E. perceptivo-manipulativa).
- Entre las variables "Coordinación visomotora" y "Constancia de forma" (0.62 y 0.56 en Percepción visual) y "Formación de conceptos" (0.55 E. perceptivo-manipulativa).

Nótese que estas relaciones se han definido considerando únicamente la primera variante. Considerando ambas, aparece un grupo de tests, muy próximos entre sí en el espacio, que permiten analizar los siguientes conjuntos de variables:

- "Reproducción de estructuras rítmicas" (0.54 y -0.30 en Desarrollo perceptivo) y "Secuencia de golpeo" (0.56 y -0.28 en E. perceptivo-manipulativa).

TABLA 4.6

*Matriz de correlación. Percepción Visual, R. Estructuras Rítmicas,
E. Perceptivo-Manipulativa*

	Coordinación Visomotora	Discriminación Figura/Fondo	Constancia de Forma	Posiciones en el Espacio	Relaciones Espaciales
Coordinación Visomotora	1.000				
Discriminación Figura/Fondo	0.354	1.000			
Constancia de Forma	0.219	0.327	1.000		
Posiciones en el Espacio	0.318	0.379	0.330	1.000	
Relaciones Espaciales	0.408	0.486	0.362	0.484	1.000
R. Estructuras Rítmicas	0.199	0.239	0.221	0.218	0.274
Construcción con Cubos	0.212	0.187	0.170	0.202	0.317
Rompecabezas	0.241	0.439	0.287	0.342	0.451
Secuencia de Golpeo	0.225	0.279	0.202	0.300	0.351
Orientación Dcha./Izda.	0.164	0.174	0.196	0.207	0.261
Copia de Dibujos	0.451	0.406	0.326	0.355	0.507
Dibujo de un Niño	0.172	0.236	0.225	0.287	0.313
Formación de Conceptos	0.286	0.265	0.271	0.242	0.346

R. Estructuras Rítmicas	Construcción Cubos	Rompecabezas	Secuencia Golpeo	Orientación Dcha./Izda.	Copia de Dibujos	Dibujo Niño	Formación Conceptos
1.000							
0.102	1.000						
0.248	0.201	1.000					
0.279	0.157	0.266	1.000				
0.218	0.123	0.179	0.268	1.000			
0.316	0.244	0.378	0.308	0.221	1.000		
0.279	0.127	0.278	0.241	0.118	0.221	1.000	
0.206	0.150	0.274	0.185	0.180	0.309	0.205	1.000

TABLA 4.7
Correlación Canónica: Perceptivo—Manipulativa vs. Desarrollo perceptivo

	Primera Variante Canónica		Segunda Variante Canónica	
	Correlación	Coefficiente	Correlación	Coefficiente
Percepción Visual				
Coordinación Visomotora	0.616	0.217	0.691	0.982
Discriminación Figura/Fondo	0.690	0.218	-0.210	-0.380
Constancia de Forma	0.558	0.168	0.017	0.126
Posiciones en el Espacio	0.638	0.156	-0.293	-0.468
Relaciones Espaciales	0.855	0.456	0.023	0.081
R. Estructuras rítmicas	0.538	0.247	-0.291	-0.344
% Varianza Redundancia	0.432 0.243		0.116 0.006	
E. Perceptivo—Manipulativa				
Construcción con Cubos	0.422	0.152	0.228	0.241
Rompecabezas	0.689	0.314	-0.424	-0.607
Secuencia de Golpeo	0.559	0.205	-0.278	-0.291
Orientación Decha./Izda.	0.416	0.132	-0.126	-0.137
Copia de Dibujos	0.808	0.445	0.401	0.763
Dibujo de un Niño	0.511	0.145	0.404	-0.504
Formación de Conceptos	0.549	0.211	0.247	0.323
% Varianza Redundancia	0.336 0.189		0.101 0.005	
Correlación Canónica	0.749		0.240	
				Total = 0.548 Total = 0.249
				Total = 0.437 Total = 0.194

- Dentro de la escala de Percepción visual, dos tests aparecen íntimamente relacionados: "Discriminaciones figura-fondo" (0.70 y -0.20 en las variantes 1 y 2) y "Posiciones en el espacio" (0.64 y -0.30 en las variantes 1 y 2).

Estos resultados vienen a corroborar determinados aspectos de nuestro planteamiento teórico inicial, con una sola excepción: la correspondencia observada entre "Coordinación visomotora" y "Constancia de forma"/"Formación de conceptos" y no con "Relaciones espaciales"/"Copia de dibujos", como se había apuntado.

4.7. Conclusiones

Las pruebas seleccionadas, dirigidas a la evaluación del desarrollo perceptivo, se refieren a cuatro factores fundamentales:

- Conocimiento y dominio suficientes de las coordenadas espaciales referidas al propio cuerpo que permitan la orientación espacial con referencia a otras personas y a los objetos.
- Capacidad para establecer relaciones espaciales y su utilización en la resolución de un problema propuesto. El carácter diferente de los estímulos determina que además de la aptitud perceptiva, se requiere en cada caso la intervención de otras aptitudes/habilidades en orden a la solución del problema (coordinación manual, grafomotricidad, precisión, control, atención, ...).
- Capacidad para establecer relaciones lógicas de identidad, equivalencia y pertenencia en función de un solo criterio o de dos/tres combinados. Realización de tareas partiendo también de estímulos diferentes: material manipulativo y gráfico (estímulos visuales).
- Capacidad para detectar, reproducir y agrupar estímulos auditivos.

Los resultados obtenidos en los cuatro factores señalados parecen indicar que:

- Los niños, en general, poseen un dominio correcto de las coordenadas espaciales con referencia a su propio cuerpo, en tanto que una proporción apreciable de éstos comienza a presentar dificultades cuando se trata de trasponer estos conceptos al cuerpo de otra persona; resultados que por otra parte, coinciden con lo que teóricos y estudiosos del tema señalan al caracterizar la edad/etapa evolutiva que nos ocupa (6/7 años). No puede hablarse, pues, en general, de “retraso”, sino de “transición”.
- En la realización de tareas referidas a la capacidad para establecer relaciones espaciales/visualización espacial, se observa que el éxito es función no sólo de la simplicidad/complejidad de la tarea perceptiva propuesta (cantidad de información que el niño debe extraer del estímulo y procesar), sino también del tipo de estímulo y por tanto, de la habilidad que además de la estrictamente perceptiva, debe ponerse en juego. Las dificultades parecen aumentar mucho en la tarea cuando interviene la habilidad grafomotriz.
- En las tareas que ponen en juego la capacidad de los niños para identificar (color, forma, tamaño,...) y ordenar lógicamente en función de relaciones de pertenencia (alternando 1/2/3 criterios), las dificultades parecen deberse más al tipo de estímulo utilizado que a la complejidad del problema que deben resolver. Los éxitos son más numerosos cuando los niños “manipulan” un material dado, ordenándolo en función de 1/2/3 criterios, que cuando el problema debe resolverse sobre gráficos, donde la ordenación ha de hacerse en función de un solo criterio.
- En las tareas en las que los estímulos propuestos son auditivos, las dificultades parecen aumentar sólo en función de la complejidad del problema a resolver. La capacidad para aprehender y reproducir estructuras rítmicas (temporales) de complejidad creciente se sitúa a un nivel igual, o supe-

rior, al considerado como característico de esta edad. Partiendo de la estrecha relación que se establecía entre esta prueba y el aprendizaje de la lectura, podría concluirse que la mayoría de los niños no debe presentar problemas especiales en el aprendizaje de esta técnica instrumental.

Considerando, desde una perspectiva global, los resultados obtenidos en todos y cada uno de los tests, ellos parecen indicar que:

- Como tendencia general, las observaciones vienen a concentrarse en el 50^o /₀ superior del rango de variación.
- La práctica totalidad de los sujetos ha solventado sin dificultad las tareas perceptivas “simples”; con excepción hecha de aquéllas en que interviene un factor de habilidad gráfica (control y precisión).
- En las tareas perceptivas “complejas”, los niños que obtienen mejores resultados en problemas de relaciones espaciales tienden también a obtenerlos en tareas de identificación, ordenación y agrupamientos.
- Se confirman las correspondencias teóricas establecidas, por una parte, entre tareas complejas similares que parten de estímulos materiales diferentes y por otra parte, entre determinados pares de tareas simples—complejas: discriminación figura/fondo—posiciones en el espacio, secuencia de golpeo—reproducción de estructuras rítmicas.

En cuanto a los tests seleccionados con objeto de evaluar la capacidad perceptiva de los niños, los resultados y el análisis realizado, puede deducirse que:

- La selección de las pruebas debe realizarse más en función de un estudio detenido y detallado de los aspectos perceptivos concretos que interesa observar que en base a escalas/tests donde se fijan de antemano las diferentes pruebas que las integran. Esta última opción conlleva, por una parte, una duplicidad innecesaria en la realización de deter-

minadas tareas y por otra parte, la incorporación de algunos tests no idóneos al objeto de estudio, bien porque sus características exigen un tipo de análisis que desborda el meramente cuantitativo, bien porque su extrema simplicidad favorece la escasa utilidad de los resultados, o bien porque aun refiriéndose a aspectos del desarrollo íntimamente ligados al desarrollo perceptivo, pueden estar ya incluidos (y evaluados) dentro de este otro aspecto/área del desarrollo. Asimismo, la selección de una prueba debe implicar la obtención de su máximo rendimiento y la explotación de todas sus posibilidades. En estos pasos previos debe, pues, volcarse un gran esfuerzo.

- La evaluación del área del desarrollo perceptivo (aun teniendo en cuenta las precisiones iniciales) se ha realizado en base a la ejecución de tareas que cubren en gran medida el abanico de "tareas perceptivas" consideradas por los teóricos del tema.

Resumiendo, un estudio futuro debería comenzar por definir, en primer término, aquellas "tareas perceptivas" (así como el carácter, nivel de complejidad y tipo de estímulos) que son requeridas en las "tareas escolares" en estos niveles de edad. En segundo término, debería realizarse la selección (o en su defecto, la elaboración) de aquellas pruebas destinadas a evaluar estas tareas concretas. Por último, debería contemplar la posibilidad de completar un análisis de tipo cuantitativo, como el presente, con otro que hiciera mayor hincapié en un análisis cualitativo del tema a través de un estudio o estudios combinados.

5. LA ADQUISICION DEL LENGUAJE

No hace falta extenderse sobre la trascendental importancia que tiene el proceso de adquisición y desarrollo del lenguaje en el niño, tanto desde su consideración como *instrumento social* (el medio fundamental de comunicación humana, en su doble vertiente de posibilidad de expresión y de comprensión de los demás y del mundo) cuanto desde su consideración como *instru-*

mento intelectual (medio para la estructuración del pensamiento y el discurso lógico, así como para transmitirlo a otros). Sin embargo, el proceso de adquisición del lenguaje continúa en buena medida sin conocerse y el debate sobre esta cuestión se apoya más en el terreno especulativo que en los datos empíricos, demasiado condicionado por las adhesiones de los investigadores a una u otra teoría epistemológica.

5.1. Las diversas escuelas teóricas

5.1.1. El conductismo

Que la adquisición del lenguaje no puede considerarse simplemente como un aprendizaje más, lo prueba el fracaso del conductismo al intentar explicarlo desde el condicionamiento operante. En su libro *Verbal Behaviour* (1957), Skinner propone que el lenguaje se aprende por asociación estímulo—respuesta a través de la imitación y el reforzamiento. Los niños, según él, aprenden a hablar copiando las pautas sonoras captadas en su entorno, y mediante mecanismos de estímulo—respuesta, prueba y error, reforzamiento y recompensa, van perfeccionando su lenguaje hasta igualar el modelo adulto.

Sin embargo, la investigación psicolingüística ha demostrado que el niño no es un organismo pasivo que recibe estímulos lingüísticos sobre los que construye asociaciones (Cromer, 1981). Ni los niños repiten ciertas pautas del lenguaje infantilizado que reciben, ni sólo imitan el habla adulta. Al contrario, adoptan ante el lenguaje una actitud inteligente, creativa y deductiva que les lleva a producir pautas no previstas y creativas (Crystal, 1982). Además, previa a la imitación ha de ser la capacidad de reconocer lo que debe imitar; y tampoco es fácil explicar cómo puede el niño imitar una estructura oracional, que es una abstracción. Tanto los supuestos de Skinner como sus derivadas teorías de la mediación y de la contigüidad han sido incapaces de dar cuenta de muchos rasgos esenciales de la adquisición del lenguaje y sólo han podido explicar algunos aspectos secundarios y de importancia menor (Delval, 1981).

5.1.2. El mentalismo

También en 1957 publica Chomsky su obra *Estructuras sintácticas*, punto de partida de la gramática transformativo-generativa. La posición de Chomsky ha sido denominada de diversas formas: mentalista, innatista, sintactista, y su presupuesto fundamental es que la estructura de la lengua está determinada por la mente humana, en la que hay unas estructuras innatas específicas para la adquisición del lenguaje.

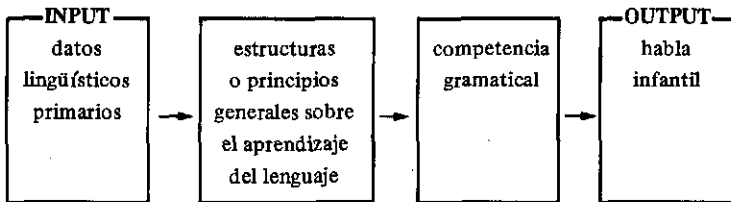
Chomsky afirma que tan pronto como el niño queda expuesto al lenguaje, ciertos principios estructurales lingüísticos comienzan a operar de manera automática. El niño posee ya un conocimiento tácito de una llamada estructura universal profunda del lenguaje. Su tarea consiste en determinar cuál de los lenguajes humanos posibles es el de la comunidad en que se encuentra (Bruner, 1981).

La teoría chomskiana explica este proceso mediante el L.A.D. (*Language Acquisition Device*), un dispositivo para la adquisición del lenguaje que se supone innato en las personas. Este mecanismo comienza a funcionar procesando los datos lingüísticos primarios (las pautas de lenguaje que el niño percibe en su entorno) y extrayendo información estructural de ellos. Deduce unos principios generales o universales y a partir de este conocimiento genera hipótesis sobre su lenguaje local o concreto que va sometiendo a prueba. Es así como se adquiere la "competencia lingüística" (mecanismos generales que permiten producir oraciones). Es decir, el niño sabe lo que debe asimilar del entorno porque ha nacido con una capacidad que se pone en marcha automáticamente al entrar en contacto con el lenguaje (si no se diera esta exposición al lenguaje, el niño no desarrollaría el habla, como ocurre en los sordos de nacimiento o en los "niños salvajes"). El modelo de Chomsky puede esquematizarse como figura en la página siguiente (Crystal, 1982).

Lo que resulta más problemático es la definición de cómo funciona exactamente esa "caja negra" del L.A.D. Se han propuesto diversos modelos, que van desde unos principios generales de aprendizaje innatos (en la hipótesis más débil) hasta la es-

pecificación de las clases, reglas jerárquicas y relaciones que constituyen tales competencias innatas (Hernández Pina, 1984).

L. A. D.



Aparte de la dificultad para definir o demostrar la naturaleza concreta de los principios innatos, se ha criticado a la corriente chomskiana el desprecio por dimensiones como la memoria y la atención, la no explicación del aprendizaje de aquellos rasgos que no son universales, la atribución de demasiadas estructuras lingüísticas a los niños (¿habría que hablar de competencia gramatical ya desde los 0 años?), etc. (Hernández Pina, 1984).

Frente al enfoque sintactista de Chomsky, otros han defendido que la adquisición del lenguaje se ve enormemente ayudada por la captación previa de conceptos y significados que le hacen más fácil introducirse en las reglas gramaticales (enfoque semantista de Brown, Bloom y otros) o la necesidad de unos prerrequisitos para el lenguaje. Bruner alude así a estos prerrequisitos, presupuesto fundamental de las corrientes cognitivas:

“Debe adquirir un conjunto complejo de habilidades ampliamente transferibles o generativas (perceptivas, motoras, conceptuales, sociales y lingüísticas) las cuales, cuando se coordinan apropiadamente, producen resultados (performance) lingüísticos que pueden ser

descritos (aunque solamente en un sentido limitado) por las reglas lingüísticas de la gramática. (*)

5.1.3. Las teorías cognitivas

a) La escuela rusa

Para Vygotski, Luria y la escuela rusa, en general, el lenguaje es el agente principal del desarrollo cognitivo. El propio Pavlov había considerado la palabra como un extraordinario complemento que introduce un nuevo principio de actividad nerviosa: la abstracción, y con ella, la generalización de las señales, el análisis y la síntesis (Luria y Yudovich, 1978).

Según Vygotski, lenguaje y pensamiento tienen raíces diferentes y se desarrollan con relativa independencia en ciertos aspectos (de ahí que exista un pensamiento pre-lingüístico y una fase pre-intelectual en el lenguaje). Luego, ambos procesos se unen y el lenguaje desempeña un papel decisivo en la formación de los procesos mentales. Pero la íntima relación entre pensamiento y palabra no es un prerrequisito para el desarrollo histórico de la conciencia humana, sino más bien un producto de la misma (Vygotski, 1981).

A partir de ese momento en que el pensamiento se hace verbal, cambia la naturaleza del desarrollo y la evolución del pensamiento llega a estar determinada por el lenguaje (tanto por las herramientas lingüísticas del pensamiento como porque la experiencia social está mediatizada por el lenguaje y los conceptos lingüísticos) (Cromer, 1981).

Vygotski diferencia dentro de la adquisición del lenguaje dos planos:

- El aspecto interno, significativo y semántico: va del todo a la fracción. Primero se adquieren los significados globales y posteriormente el dominio de las diferentes unidades

(*) BRUNER, J.: "De la comunicación al lenguaje: una perspectiva psicológica", en *La adquisición del lenguaje*, Madrid, Infancia y Aprendizaje (mon. nº 1), pág. 134.

semánticas. Va de la oración a la palabra. Otra característica básica del significado es que al principio el nombre está íntimamente asociado al objeto y sólo más tarde se desarrolla la significación independiente de la palabra y el objeto.

- El aspecto externo, fonético: va de la fracción al todo. Primero se comienza por la sílaba y la palabra, luego se balbucean frases (Vygotski, 1981).

Luria acentúa la importancia del lenguaje como *fuerza del pensamiento*. El proceso central del desarrollo intelectual infantil es el de la transmisión del saber y la formación de conceptos; de ahí la importancia de la intercomunicación del niño y su entorno. La palabra sistematiza la experiencia directa, conecta un complejo sistema de conexiones en la corteza cerebral del niño y se convierte en una poderosísima herramienta que introduce formas de análisis y síntesis en la percepción infantil que el niño sería incapaz de desarrollar por sí mismo (Luria y Yudovich, 1978).

b) Piaget y la escuela de Ginebra

Para Piaget, el lenguaje y el pensamiento se generan en las acciones sensoriomotoras. El lenguaje es facilitado por el desarrollo de esquemas sensoriales y motores que representan los resultados conjuntos de percepción y acción. Estos esquemas experimentan cambios regulares que son alimentados (aunque no modelados) por la continua experiencia de actuación sobre el mundo (Bruner, 1981).

Antepone, pues, el desarrollo cognitivo al de las estructuras lingüísticas, que emergen sólo si la inteligencia y otras pre—condiciones psicológicas están ya listas. Progresivamente, según van desarrollándose las operaciones cognitivas, lenguaje y pensamiento se van entrelazando.

Desde la perspectiva piagetiana, el lenguaje debe ser considerado dentro del desarrollo cognitivo global. El lenguaje es una de las manifestaciones de la capacidad humana para representar cosas y sucesos en ausencia de los mismos, para representar un

“significado” por medio de un “significante”, y por ello aparece ligado a otras manifestaciones de la llamada *función semiótica*, tales como el dibujo, las imágenes mentales, el juego simbólico o la imitación diferida (Delval, 1981). Al contrario que la escuela rusa, Piaget e Inhelder consideran el lenguaje como un elemento periférico en el desarrollo cognitivo. Las operaciones concretas pueden desarrollarse sin él, como se ha probado en niños pequeños y en afásicos (no hay datos concluyentes acerca de si las operaciones formales pueden desarrollarse sin lenguaje). Es decir, el lenguaje no es la fuente de la lógica, sino que ésta estructura al lenguaje (Hernández Pina, 1984).

La perspectiva de Piaget también ha sido fuertemente criticada, entre otras cosas, por la falta de estudios concluyentes sobre la relación entre los rasgos lingüísticos y los estadios piagetianos. Siguán plantea las siguientes objeciones a la teoría de Piaget sobre el lenguaje: no es cierta la estricta continuidad de toda representación simbólica, sino que el lenguaje es cualitativamente distinto de las otras formas de simbolización; se olvida la dimensión social y comunicativa del lenguaje, como si sólo fuera resultado de la inteligencia; no especifica cómo se adquiere una lengua concreta; y la subordinación absoluta del lenguaje al pensamiento ha de ser relativizada (Siguán, 1984 b).

Algunos autores, como Cromer (1981) y Schlesinger (1977), encuentran inadecuada la *hipótesis cognitiva fuerte* defendida por Piaget y afirman que los procesos cognitivos por sí mismos son necesarios, pero no suficientes, para explicar la adquisición del lenguaje. El niño tiene que poseer ciertas capacidades que le permitan codificar estos conocimientos que se adquieren en formas específicamente lingüísticas. El sistema de signos tiene importancia por sí mismo y debe ser estudiado si se quiere comprender la adquisición del lenguaje (Cromer, 1981). Como puede verse, esta *hipótesis cognitiva débil* intenta conciliar la psicología cognitiva con algunos aspectos de la teoría gramatical de Chomsky.

c) Bruner y la escuela de Harvard

La posición de Bruner resulta sumamente interesante puesto que intenta conciliar algunos supuestos de las escuelas rusa y

de Ginebra. Considera el lenguaje como un agente del desarrollo cognitivo, el amplificador más poderoso de las facultades humanas y el agente principal en la transmisión cultural de tales facultades. Si bien es preciso un nivel mínimo de desarrollo mental previo al lenguaje, una vez que éste entra en funcionamiento, el pensamiento se acomoda al lenguaje, haciendo posible que lleguemos a niveles más elevados de pensamiento (Hernández Pina, 1984). Frente a otras posiciones que acentúan la importancia de las capacidades cognitivas, sintácticas o semánticas, Bruner recuerda que el lenguaje se va adquiriendo en el contexto de un "diálogo de acción" en el que el niño y el adulto abordan conjuntamente la acción acompañada de lenguaje (Bruner, 1981). Bruner señala 5 factores lingüísticos que impulsan el pensamiento (Hernández Pina, 1984):

- las palabras impulsan los conceptos,
- el diálogo promueve la experiencia y el conocimiento;
- la escuela crea necesidades de comunicación y promueve un lenguaje más elaborado y libre del contexto,
- los conceptos científicos de una cultura se transmiten verbalmente,
- y el conflicto entre diferentes modelos de representación impulsa el desarrollo intelectual.

5.1.4. La teoría biológica de Lenneberg

No puede dejar de aludirse a la teoría biológica, de maduración o genética, de Lenneberg, cuyo punto de partida es el siguiente: El lenguaje se asienta en el sistema nervioso central y en unos órganos periféricos que necesitan de unos procesos de maduración, como otras habilidades del hombre. Pone el énfasis en la naturaleza biológica del lenguaje, considerándolo como un despliegue gradual de capacidades que siguen una secuencia fija y una cronología relativamente constante, determinado por la maduración del organismo (Hernández Pina, 1984).

Lenneberg encuentra una uniformidad transcultural en la adquisición del lenguaje; lo que le lleva a relativizar la importancia del entorno en el desarrollo temprano. En los comienzos, el lenguaje es muy similar en todas las culturas. Sólo tras la primera aparición del lenguaje tendrá importancia el estímulo externo, cuya ausencia o pobreza puede provocar déficits lingüísticos. Tampoco concede gran importancia a la interacción, puesto que el lenguaje aparece cuando al niño no le es imprescindible la comunicación, estando todas sus necesidades resueltas sólo con llorar (Hernández Pina, 1984).

Desde esta perspectiva, todo hombre está capacitado para aprender cualquier lengua. La estructura profunda es la misma en todas y está determinada biológicamente; los aspectos cognitivos sólo afectan a la forma externa.

5.1.5. Perspectiva de conjunto

Lo cierto es que pese a los esfuerzos realizados en el último siglo y especialmente en los últimos 20 años, nuestro conocimiento de la génesis y la evolución temprana del lenguaje es muy limitado y carecemos de datos empíricos para aceptar o refutar la mayoría de las teorías.

¿Qué es lo que sabemos del desarrollo del lenguaje? Siguan sintetiza de la siguiente forma el panorama actual de nuestros conocimientos (Siguan, 1984 a). Sabemos que desde las primeras semanas el niño se comunica con los demás a través de señales cada vez más complejas y precisas con objeto de que sus necesidades sean cubiertas. Pasado el primer semestre, comienza a hacer uso de algunos elementos verbales recibidos de su entorno y que han adquirido significado para él, hasta llegar a la adquisición y el empleo de las palabras convencionales (siendo necesario que para que una palabra tenga significado, el niño haya alcanzado ya un cierto conocimiento del objeto como algo que permanece, con unas características propias y en relación con ciertos esquemas de acción y relaciones espacio-temporales). Posteriormente, comenzará a unir palabras entre sí; con lo cual crea nuevos significados (ello ya implica la operación mental de saber distinguir el objeto de sus cualidades, de distinguir la ac-

ción del sujeto de la acción). A partir de ahí, el lenguaje sigue tres direcciones de progreso:

- *Semántica*: el vocabulario se enriquece y se complica (y con él, las relaciones lógicas entre las palabras: inclusión, pertenencia, similitud, etc.). Se trata de un progreso en el análisis y conocimiento de la realidad.
- *Morfosintáctica*: sucesiva asimilación de reglas cada vez más complejas. Es el progreso en el uso de reglas lingüísticas para expresar la realidad entendida.
- *Fonética*: se consolidan y perfeccionan las producciones vocales del niño hasta ajustarse al habla adulta. Supone el progreso de la discriminación auditiva y la producción de los fonemas.

¿Desde qué perspectiva teórica abordar este complejo proceso? En la actualidad, se hace preciso considerar un enfoque ecléctico que considere los aspectos cognitivos, lingüísticos y biológicos de la adquisición del lenguaje. Sin la madurez cognitiva, hay contenidos y operaciones que no pueden asimilarse ni expresarse; y a la vez, el lenguaje es un poderoso instrumento para la adquisición de contenidos y operaciones. Por otro lado, el desarrollo del lenguaje parece depender de un modelo exterior específico en un grado mucho mayor que el desarrollo de las estructuras cognitivas (que se desarrollan de forma mucho más universal). De ahí que sea preciso considerar la importancia de las características específicas del sistema lingüístico. Y tampoco puede dejarse de lado la maduración biológica de los órganos centrales y periféricos del lenguaje.

La adquisición del lenguaje es un proceso eminentemente activo. El niño ha de deducir las reglas del lenguaje a partir del uso que hacen de ellas los que le rodean, y lo hace simultáneamente, entendiendo mejor el significado de lo que oye y ensayando sus propias producciones (Siguán, 1984 a). A continuación vamos a revisar las tres dimensiones en las que se realiza dicho proceso.

5.2. El desarrollo semántico

La semántica es el estudio de la significación de las palabras y los enunciados. Tal vez sea éste el aspecto del lenguaje que ha ofrecido más dificultades para su estudio. Tradicionalmente, se ha evaluado a partir del vocabulario o lexicón del niño, como única manifestación observable de su dominio de los significados. Pero ello también plantea muchos problemas de medición: ¿debe considerarse el vocabulario activo, el pasivo, o ambos?, ¿cómo determinar el grado de asimilación de un concepto?, ¿cómo se toma en cuenta la polisemia de las palabras?, etc. (Crystal, 1982).

Se han elaborado diversas teorías sobre la forma en que los niños adquieren los significados, sobre la cuestión de si hay algunos que emergen antes que otros y sobre cuáles progresa la construcción de la estructura semántica. El lexicón está muy relacionado con el conocimiento, y de hecho, las implicaciones semánticas de las palabras suelen considerarse como aspectos del desarrollo cognitivo más que de la adquisición del lenguaje.

5.2.1. El Análisis Componencial

Aunque muchos de sus aspectos han sido criticados, la Teoría del Análisis Componencial de Clark sigue siendo la más vigente. Su tesis central es que los niños *no* conocen el significado completo de las palabras cuando comienzan a emplearlas, sino tan sólo algunos rasgos de su significado. En base a esta conciencia parcial de su significado, utilizan una palabra y la generalizan a otras realidades semejantes. No existe demasiado acuerdo sobre la naturaleza de estos primeros términos referenciales. Para Clark, los primeros rasgos de significación empleados son de carácter perceptivo: movimiento, forma, tamaño, sabor, textura. Nelson, en cambio, apoyándose en Piaget, defiende la hipótesis de que esos rasgos sobre los cuales los niños elaboran los significados tienen que ver con las características funcionales de los objetos: el uso que se hace de ellos y las acciones que se realizan sobre ellos (Soto, 1984).

Posteriormente se aprenden las palabras relacionadas con las primeras, las que pertenecen a un mismo campo semántico (grupo de palabras que comparten componentes de significado). Según Clark, cuando dos palabras están relacionadas, se adquiere primero la de menos complejidad y la otra es entendida como sinónimo de la anterior. Así ocurre, por ejemplo, con los adjetivos dimensionales (grande/alto/largo/grueso y pequeño/bajo/corto/delgado). Otros elementos semánticos que se aprenden después son las palabras que suelen acompañar a las ya adquiridas, determinadas colocaciones fijas y locuciones, términos léxicos de comparación y metáfora, sinonimia y antonimia y otras relaciones semánticas, conjuntos adjetivales (de color, de temperatura, etc.) (Crystal, 1982).

Una de las críticas que se le han hecho y que ha hecho que Clark suavice sus hipótesis iniciales es que el fenómeno de la sobreextensión (el que utilice un vocablo para designar un objeto que sólo comparte algunos rasgos con dicho significado) sólo se da en la producción del niño, no en su comprensión. También se ha señalado que existe el fenómeno contrario: la superrestricción (se utiliza un vocablo general sólo para designar un objeto en particular). Otra de las hipótesis alternativas a la de los términos referenciales es la de que los niños utilizan "prototipos" (el mejor ejemplo de cada categoría) para designar las cosas, o que utilizan tales términos de forma analógica o metafórica (así, por ejemplo, cuando el niño utiliza "mamá" para referirse a todas las mujeres que ve) (Soto, 1984).

5.2.2. Las capacidades semánticas

Siguiendo a Katz (1979), Oléron señala las capacidades semánticas que el niño debe desarrollar. Todas ellas son dobles: expresan los dos aspectos de comprensión y producción.

1. a) Comprensión de los enunciados recibidos, expresada mediante respuestas apropiadas (motoras o verbales).
1. b) Producción de enunciados apropiados a la situación.

2. a) Reconocimiento de la pertenencia de un enunciado a su lengua.
2. b) Creación de palabras nuevas dentro de las reglas de derivación de la lengua.
3. a) Identificación de ciertas relaciones semánticas entre las palabras y oraciones (identidad o sinonimia, oposición o antonimia, deferencia, subordinación, coordinación,...).
3. b) Las producciones correspondientes (poner ejemplos de ello).
4. a) Determinar las redundancias gramaticales o pleonasmos.
4. b) Producción voluntaria o no producción de ellos.
5. a) Detección de ambigüedades semánticas, fonéticas o sintácticas.
5. b) No producción de ellas.
6. a) Detección de términos implícitos.
6. b) Producción de sobreentendidos.
7. a) Sensibilidad hacia diversas sutilezas en las expresiones (acentuación, énfasis, alusión,...).
7. b) Producir formas de énfasis, metáforas e imágenes.
8. a) Capacidad de comprender y utilizar definiciones para captar o dar precisión a la significación de una palabra.
8. b) Producirlas o encontrar la palabra, dada la definición (Oléron, 1981).

5.3. El desarrollo sintáctico o gramatical

La sintaxis describe la estructura del lenguaje, las reglas subyacentes que especifican el orden y la función de las palabras en los enunciados. En realidad, la diferenciación semántica/sintaxis es artificial, puesto que se trata de un aspecto indisoluble e inseparable respecto al significado. La comprensión y la producción de las oraciones dependen de ambas dimensiones del lenguaje

(Oléron, 1981). Sinclair expresa así la relación de ambos aspectos con el pensamiento:

"... De lo poco que sabemos de la adquisición del lenguaje, podemos extraer la prudente conclusión de que el lenguaje está íntimamente ligado al pensamiento de dos formas fundamentales: primero, debido a que el significado implica un conocimiento y segundo, debido a que el sistema de reglas lingüísticas es un ejemplo de las capacidades organizativas humanas que permiten construir no sólo la gramática, sino también la física y la lógica."(*)

5.3.1. Capacidades y estrategias

Para Chomsky y los demás teóricos de la gramática transformacional, el niño tiene que dominar tres elementos (Schlesinger, 1982):

- la estructura profunda de las oraciones (contienen la información necesaria para la interpretación semántica),
- la estructura superficial (organización o realización de la oración concreta),
- y las reglas transformacionales (que sirven para pasar de las primeras a las segundas y viceversa. Se generan por un conjunto de las llamadas reglas de reescritura, del tipo "Sintagma predicativo → (verbo) + Sintagma nominal".).

Según Slobin, el niño adquiere las estructuras gramaticales mediante la utilización de unos "principios operacionales", algunos de los cuales son (Slobin, 1982):

- Las formas fonológicas de las palabras se pueden modificar de forma sistemática (variaciones en los morfemas de género, número, tiempo, etc.).

(*) SINCLAIR: "El papel de las estructuras cognitivas en la adquisición del lenguaje", en LENNEBERG y LENNEBERG (eds.), *Fundamentos del desarrollo del lenguaje*, Madrid, Alianza Universidad, 1982, pág. 236.

- Prestar atención a los finales de palabras.
- Prestar atención al orden de las palabras y morfemas.
- Uso de marcadores gramaticales de forma que la oración guarde sentido semántico (concordancia entre morfemas).
- Evitar excepciones.
- Evitar la interrupción o reordenación de las unidades lingüísticas.

Oléron propone dos grandes factores para interpretar los progresos en el dominio de las formas sintácticas (Oléron, 1981):

– *Condiciones de base*, sin las cuales el lenguaje no puede constituirse. Se trata fundamentalmente de acceder al “reino del discurso” a partir del “reino de lo percibido” y “lo elaborado” (capacidad simbólica, en suma). Ello implica:

- atribuir a pasado y futuro una realidad;
- la representación y expresión de lo irreal respecto a lo posible, los diferentes grados de lo probable y lo imposible o irrealizable;
- y la referencia a condiciones, regularidades y excepciones.

– *Capacidades de orden funcional*:

- Tomar en cuenta un conjunto de elementos y organizarlos en unidades y/o subunidades articuladas. Es necesario para captar las relaciones, la oración y su contexto, los datos situacionales, el interlocutor...
- Interpretar informaciones que faltan.
- Planificar (previamente a la producción de la frase se ha comenzado a construirla).
- Crear nuevos enunciados.

Aunque muchos de los teóricos no las incluyen cuando tratan de las capacidades cognitivas necesarias para el desarrollo gramatical, no conviene olvidar las habilidades metalingüísticas (de analizar el mismo lenguaje) y pragmáticas (referentes a las

situaciones en las que se emplea el lenguaje), como son la capacidad de discriminar entre el mensaje y otros objetos no referentes percibidos, de distinguir entre diferentes situaciones y oyentes y adecuar a ellos la comunicación, de percibir el grado de entendimiento del oyente, de detectar y pedir aclaración de ambigüedades, etc. (Sebastián y Valero, 1981).

5.3.2. El proceso de desarrollo

Una de las descripciones más claras y sistemáticas del desarrollo gramatical es la que propone Crystal (1982), que señala siete estadios sucesivos en la adquisición infantil de la sintaxis.

✧ ESTADIO I:

(9–18 meses) Empleo de la holofrase. No puede considerarse todavía gramatical.

✧ ESTADIO II:

(12 meses–2 años) Desarrollo de frases de 2 elementos. Progresivamente ciertas pautas se van haciendo más frecuentes (la ordenación agente/acción, por ejemplo).

✧ ESTADIO III:

(2–2.5 años) Desarrollo de frases de 3 elementos, incluso añadiendo partículas a los nombres y verbos. Comienzan a aparecer los sufijos e inflexiones.

✧ ESTADIO IV:

(2.5–3 años) Profundiza la estructura oracional hasta llegar a los 4 elementos. Sin coherencia absoluta (problemas de concordancia). Adquiere la mayoría de los tipos de oración simple.

✧ ESTADIO V:

(3–3.5 años) Aprendizaje de la estructura de las oraciones complejas (de más de una cláusula) y de las pautas básicas de

las secuencias oracionales: empleo de conjunciones coordinadas, subordinadas, comparativas y hasta relativas.

✧ ESTADIO VI:

(3.5—4.5 años) Los diversos sistemas gramaticales (pronominal, verbos auxiliares, irregulares, etc.) mantienen aún ciertas incorrecciones, que van eliminándose poco a poco.

✧ ESTADIO VII:

(De los 4.5 años en adelante) Todavía no puede decirse que domine el idioma completamente. Faltan estructuras por aprender, así como desarrollar una mayor complejidad estructural. El desarrollo cognitivo va permitiendo la adquisición completa de la gramática, que puede considerarse acabada hacia la pubertad.

5.4. El desarrollo fonológico

La fonología describe el sistema de sonidos del lenguaje, es decir, las unidades fónicas básicas o *fonemas* que constituyen las oraciones y la entonación de las mismas. Los niños aprenden a reconocer y a pronunciar los sonidos de su lengua como un aspecto normal de su desarrollo, adquiriendo una competencia en cuanto a percepción y producción que no suelen alcanzar quienes aprenden un idioma como segunda lengua (Ferguson y Garnica, 1982).

5.4.1. Enfoques teóricos

¿Cómo se explica este complejo proceso? También aquí nos encontramos con teorías diversas y enfrentadas.

a) *Enfoque conductista*: La adquisición de los fonemas se produce por imitación y reforzamiento diferencial (Olmsted, 1966; Winitz, 1969). La teoría más conocida dentro de este campo es la de Mowrer (1952), que combina elementos del conductismo y del psicoanálisis:

- El niño se identifica con quien le cuida.
- Asocia las vocalizaciones de quien le cuida con un refuerzo primario o una aprobación.
- Sus propias vocalizaciones van adquiriendo un valor reforzante en virtud de su similitud con las de quien le cuida.
- Las vocalizaciones más similares al modelo adulto son reforzadas selectivamente.

Hay que decir que la perspectiva conductista en fonología está muy desacreditada. Apenas hay datos empíricos que la confirmen y sí indicios contrarios. Se mantiene porque coincide con el modelo general de aprendizaje, olvidando que la adquisición del lenguaje es cualitativamente distinta de la de otras capacidades (Ferguson y Garnica, 1982).

b) Enfoque estructuralista. Teoría de los rasgos distintivos de Jakobson

Se trata del primer intento de explicar la adquisición de la fonología sobre la base de universales lingüísticos o leyes estructurales que subyacen a cualquier modificación del lenguaje. Para Jakobson, el sistema fonémico se elabora mediante contraste u oposición en los sonidos, haciendo énfasis en la universalidad de este desarrollo secuenciado (Bosch, 1984).

Tras el balbuceo prelingüístico, el niño comienza la adquisición de los fonemas del lenguaje a través de contrastes entre sus rasgos distintivos. Este proceso se basa en el "principio de contraste máximo": inicialmente discrimina en función de los rasgos más distintivos y posteriormente, según rasgos más finos (Ferguson y Garnica, 1982).

Según Jakobson, el orden y la jerarquía de adquisición son universales (aunque su velocidad depende del individuo) y cada paso es prerequisite del siguiente (Bosch, 1984):

- 1° nasalidad,
- 2° labialidad,
- 3° continuidad,

- 4° lugar de articulación (*anterior*, primero, y luego, *posterior*),
 5° sibilancia.

Singh (1976) presenta el cuadro de la adquisición de fonemas de la página siguiente.

Los estudios empíricos sí han confirmado la progresión regular de la fonética, pero no siempre en el orden señalado por Jakobson (Ferguson y Garnica, 1982).

Moskowitz ha acercado la gramática chomskiana a la fonología estructuralista y propone el siguiente modelo (Ferguson y Garnica, 1982):

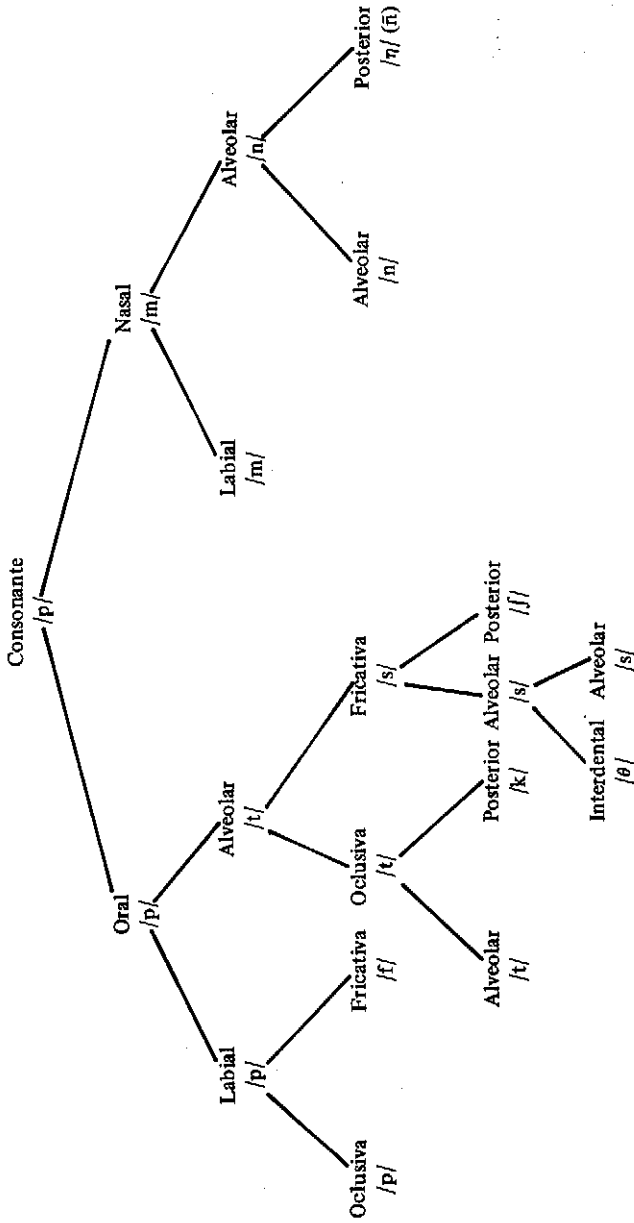
- 1°) Balbuceo—frase (sólo entonación y encadenamiento de sonidos no verbales).
- 2°) Analizando el material segmental, produce la sílaba, que pronto se hace semántica (palabra—sílaba). En principio todas son de tipo consonante—vocal ($\bar{c}\bar{v}$).
- 3°) Creación de las primeras palabras por reduplicación ($\bar{c}\bar{v} \bar{c}\bar{v}$) completa, como “mamá”, “pipí”, etc., o parcial, como “babi”, “kiti”, etc.
- 4°) A partir de aquí, comienza el aumento del inventario de segmentos y la adquisición de las palabras.

c) *Teoría de la fonología natural* (Stampe, Ingram)

Postula la existencia de un sistema innato de procesos fonológicos, que generan las producciones verbales infantiles como simplificaciones del habla adulta. Desde esta perspectiva, la adquisición de la fonética no es un proceso acumulativo, sino decreciente: a través de la supresión, la limitación y la ordenación de los procesos fonológicos se va acercando al habla adulta (Bosch, 1984).

No hay un orden universal en la adquisición, puesto que los niños siguen estrategias individuales. Además, según estos autores, los niños no aprenden los sonidos de uno en uno (como postulaba Jakobson), sino que aprenden sonidos en contexto (sílabas y palabras que oye y utiliza) (Bosch, 1984).

Avances por contrastes en el proceso de adquisición de los sonidos (Singh, 1976)



Recogido por Bosch (1984), op. cit., pág. 38.

Los principales procesos de simplificación del habla son los relativos a la estructura silábica (tendencia a reducirla al esquema $\bar{c}\bar{v}$), las asimilaciones entre segmentos próximos y los procesos sustitutorios (oclusivas por fricativas, alveolares por palatales y velates, semiconsonantes por líquidas) (Bosch, 1984).

d) *Teoría prosódica* (Firth, Waterson)

Pone el énfasis en los aspectos perceptivos (especialmente la percepción selectiva) y sobre todo, en los elementos fonéticos suprasegmentales (la entonación y el acento).

Según Waterson, el niño atiende a ciertas formas adultas regulares que aparecen en situaciones similares. Atiende selectivamente a formas muy sobresalientes de entonación, no a variaciones menores. El niño tiende a percibir la oración como una unidad completa e identifica en ella algún tipo de "esquema". A medida que el niño ajusta más sus producciones a las percibidas, percibe y produce con mayor claridad. En este proceso, aunque hay cierta tendencia a adquirir ciertos sonidos antes que otros, las pautas de adquisición son siempre diferentes en función del entorno del niño (Ferguson y Garnica, 1982).

5.4.2. La secuencia del desarrollo

Crystal (1982) propone los siguientes estadios en el proceso de adquisición de los fonemas del lenguaje:

- * 0-6 *meses*: vocalizaciones no lingüísticas y biológicamente condicionadas. Comienza con los tempranos gritos de hambre, dolor, placer, etc. y sigue con los gorjeos de los 3 meses y el balbuceo de los 6. Se trata de un estadio *no lingüístico* en cuanto a la producción de sonidos.
- * 6-9 *meses*: la vocalización empieza a adquirir características lingüísticas (rasgos de entonación, ritmo y tono de voz). La entonación tiene una función *emocional* (expresión de estados) y *gramatical* (produce pautas gramaticales semioracionales).

- * *A partir de los 9 meses* resulta cada vez más fácil identificar los segmentos de vocalización que parecen corresponder a las palabras. Hacia los 12 meses, la gran mayoría de los niños ha desarrollado capacidad suficiente para formar una especie de oraciones largas sin contenido semántico expreso (son ininteligibles), pero con entonación (jerga o charloteo).

Es el momento de aparición de la 1ª *palabra*, unidad con interpretación regular y pronunciación estable, que da lugar a la *holofrase* o palabra-oración.

- * *Una vez establecido el uso sistemático de las palabras*, empieza el aprendizaje de las unidades del sistema de pronunciación (los fonemas). Ya no se trata de balbuceos, sino de la construcción más o menos sistemática del sistema fonológico. Se trata de un largo proceso que se prolonga hasta los 7 años, edad hasta la que pueden mantenerse dificultades de discriminación entre consonantes. El orden de adquisición no parece ser universal, sino que depende de los idiomas y de su dificultad.
- * *5 años*: es la edad en la que se ha adquirido la mayor parte del sistema fonológico y quedan sólo por afianzar los fonemas más difíciles.

5.5. Los datos del estudio: aspectos y significación

Como hemos visto, el lenguaje es una manifestación humana de enorme complejidad que es preciso considerar desde muy diversas perspectivas para abarcar todas sus dimensiones. De ahí que sean muy raras —si las hay— las pruebas que midan la competencia lingüística del sujeto en todos sus aspectos. En castellano son muy escasas las pruebas de que disponemos y la mayoría de ellas no son aplicables a la edad considerada en el presente estudio; además de que sólo contemplan aspectos muy parciales, como la cultura verbal o la capacidad de comprender órdenes escritas u orales. Basta repasar un *vademécum*

de pruebas psicopedagógicas(*) para caer en la cuenta de las numerosas variables que suelen considerarse: entonación vernácula, discriminación de fonemas similares, dominancia idiomática, reconocimiento de letras, discriminación espacial de letras, capacidad lectora, comprensión de frases ambiguas, conducta verbal expresiva, capacidad para descubrir la estructura profunda de las oraciones, desarrollo gramatical, fluidez oral, reconocimiento de proposiciones, complejidad de la estructura oracional, etc.

Basta lo anteriormente dicho para justificar la ineludible parcialidad en cualquier medición del desarrollo lingüístico de los niños de edades escolares. A continuación se presentan las pruebas utilizadas en esta investigación.

5.5.1. Aspectos fonológicos

Se han utilizado en este estudio dos pruebas elaboradas por el S.O.E.V. de Segovia (Dionisio Rodríguez Jorrín).

La primera evalúa el *desarrollo articulatorio* del niño y pretende detectar si el alumno que comienza el Ciclo Inicial ha adquirido la capacidad de articular los principales fonemas de la lengua castellana. Este inventario de articulación se ha basado en el "Examen de Articulación de sonidos en español" de María Melgar y está compuesto por 55 palabras del vocabulario usual. Abarca los siguientes aspectos:

- *Articulación de consonantes* (los 17 fonemas consonánticos del inventario de Melgar, además del fonema /θ/, siguiendo un orden progresivo de dificultad: bilabiales, nasales, linguodentales, linguoalveolares, etc.).
- *Articulación de fonemas consonánticos en sílabas inversas y mixtas*, en posición media y final (se han incluido los fonemas /l/, /n/, /r/, /s/ y /θ/).
- *Articulación de sinfonos*: se ha elaborado una lista de 12 sinfonos, cada uno de los cuales es examinado mediante

(*) Por ejemplo, JOHNSON, O. G., *Test and measurements in Child Development* (2 tomos), San Francisco/Washington/Londres, Jossey-Bass Publishers, 1976.

dos palabras bislabas en las que el sínfon está situado en posición inicial y media.

La segunda prueba utilizada pretende evaluar la discriminación fonemática y consta de dos partes. La primera consiste en la *repetición de grupos de palabras semejantes* en las que varía un solo fonema consonántico:

- seis grupos de 2 palabras con las oposiciones fonéticas correspondientes a los siguientes grafemas: *m/p, d/t, l/r, g/k, ll/ñ, m/n.*
- seis grupos de 3 palabras en las que tiene que discriminar: *f/z/s, n/r/l, p/m/b, l/r/d, ch/ñ/ll, j/g/k.*

La segunda parte trata de la *repetición de palabras difíciles*, de forma similar a la prueba “repetición de polislabos no usuales” del test ABC de Filho, que pretende medir coordinación auditivo–motora, capacidad de pronunciación y resistencia a la ecolalia. Esta prueba puede informarnos de las capacidades de discriminación y atención auditivas y de articulación.

Como puede verse, el estudio fonológico utilizado resulta bastante heterogéneo. Hay que señalar una limitación importante de las pruebas elegidas y es que en todas ellas la respuesta del niño se produce por repetición de lo que dice el examinador. Se ha señalado que cuando la prueba consiste en *repetición o imitación*, los resultados son más correctos; algo menos cuando se elicitaba la respuesta por *denominación* (¿qué es esto?) y mucho menos cuando se mide a través del *lenguaje espontáneo*. De ahí que suela recomendarse la utilización de más de un modo de elicitación de respuestas (Bosch, 1984).

5.5.2. Aptitud verbal

Desde los comienzos del siglo XX se ha reconocido la existencia de un *factor verbal* en la realización de tareas inteligentes, distinto del factor general de inteligencia. Todos los estudios factoriales de la inteligencia han reconocido su presencia y las

tradicionales escalas de inteligencia lo han evaluado, siendo un excelente predictor de los resultados escolares.

Discutir si resulta acertado o no considerar una prueba de aptitud verbal como diagnóstico del desarrollo del lenguaje nos llevaría al interminable tema de la relación entre el lenguaje y el pensamiento, entre las capacidades cognitivas y las aptitudes lingüísticas. En general, puede decirse que la mayoría de los autores considera el vínculo entre ambas dimensiones —al menos, en la edad que estamos estudiando— como una mutua interrelación. Las estructuras y los procesos cognitivos del individuo incluyen algunos fundamentales para el lenguaje, como la memoria a corto plazo, los mecanismos de procesamiento auditivo, la capacidad de amplitud de producción, la capacidad de secuenciación y otras (Cromer, 1981); pero el lenguaje también tiene sus peculiaridades que le distinguen de otros productos cognitivos. Los aspectos semánticos, por ejemplo, son atribuibles a toda representación simbólica, pero la sintaxis es específica del lenguaje (Sinclair, 1982).

Excluir del estudio de la inteligencia los aspectos verbales supondría dejar fuera de ella todo lo referente a la representación de los datos y relaciones de orden psicológico o social, así como todas las habilidades ejercidas sobre o con la ayuda del lenguaje: la percepción y resolución de ambigüedades, la aprehensión de lo implícito y las presuposiciones, la evaluación de las intenciones y móviles en el enunciado, los significados latentes, etc. (Oléron, 1981). Por otra parte, difícilmente podrían dejar de considerarse los aspectos tradicionales medidos en las escalas de aptitud verbal dentro de un estudio de la capacidad lingüística.

En definitiva, parece razonable considerar los resultados de una escala de aptitud verbal como estimaciones adecuadas del desarrollo o competencia lingüística de un sujeto; eso sí, con plena conciencia de que no se trata de una solución ideal y de que, como señala Crystal (1982), convendría desechar las valoraciones simples del desarrollo lingüístico y no agrupar los múltiples datos (sobre sonidos, estructuras, rasgos semánticos o de cualquier otro tipo) en una cifra total que intenta presentarse como “nivel de desarrollo” de un determinado sujeto.

La Escala Verbal de McCarthy

La Escala Verbal que McCarthy incluye en sus "Escalas Mc Carthy de aptitudes y psicomotricidad para niños" está construida para evaluar "la aptitud del niño para expresarse verbalmente, así como la madurez de sus conceptos verbales". Los procesos mentales que aparecen implicados en ella son, según la autora:

- memoria de pequeños o amplios contenidos,
- pensamiento divergente,
- razonamiento deductivo.

La escala está compuesta por cinco tests, que se describen a continuación:

- *Memoria Pictórica* (n° 3): Se trata de recordar el nombre de objetos representados en una lámina. Es un test fácil de memoria inmediata con material presentado visual y oralmente. Está muy relacionado —especialmente en niños pequeños— con el desarrollo del vocabulario.
- *Vocabulario* (n° 4): En él el niño tiene que identificar objetos corrientes (Parte I) y definir palabras (Parte II). La primera supone la comprensión del lenguaje hablado (vocabulario pasivo) y la segunda, el conocimiento de 10 palabras que van de lo más familiar a lo abstracto.
- *Memoria Verbal* (n° 7): Se trata de repetir palabras, frases y un cuento leído por el examinador. Esta capacidad de repetir el lenguaje recibido oralmente está, según la autora, muy relacionada con la capacidad de comunicación del niño (especialmente en el caso del cuento).
- *Fluidez Verbal* (n° 15): Enumeración de todos los nombres posibles dentro de una categoría en 20 segundos. No sólo mide el léxico del niño, sino sobre todo, la capacidad de clasificar y pensar según ciertas categorías y el pensamiento divergente.
- *Opuestos* (n° 17): El niño tiene que encontrar el antónimo de un adjetivo propuesto. El nivel de dificultad del

vocabulario es mínimo, puesto que el test pretende medir no el léxico, sino la capacidad de establecer relaciones entre conceptos verbales.

Como puede verse, el conjunto de la Escala Verbal apunta más hacia los aspectos semánticos del dominio del lenguaje que hacia los propiamente sintácticos y gramaticales. Según la enumeración de capacidades semánticas presentada por Katz y Oléron (ver apartado 5.2.2.), vemos directamente recogidas en la prueba las numeradas con los nºs 1, 2, 3 y 8. Ello no quiere decir, por supuesto, que las restantes no estén implícitamente involucradas; ni siquiera que las estrategias sintácticas (imprescindibles para toda codificación/descodificación lingüística) no sean necesarias para la ejecución de la prueba. Ya hemos dicho que el lenguaje se desarrolla como un todo y que la diferenciación semántica/sintáctica es artificial. Pero los aspectos que el test se propone medir específicamente se consideran de ámbito semántico: vocabulario, identificación, definición, clasificación, sinonimia/antonimia, etc.

Con los resultados de la escala se obtiene el *índice verbal*, que describe la aptitud verbal del sujeto. Forma parte del *índice general cognitivo*, junto con los índices *numérico* y *perceptivo-manipulativo*.

5.6. Descripción y análisis de los resultados

5.6.1. Prueba fonológica

Como ya se ha señalado anteriormente, la prueba fonológica empleada en esta investigación incluye dos partes: *Examen Articulario* y *Discriminación Fonemática*. A continuación recogemos los resultados de una y otra y la relación entre ambas.

1.1) *Examen articulario*

En las Tablas 5.1 y 5.2 se recogen los resultados de esta prueba. Como ya se ha descrito anteriormente, se trata de una prueba de dominio fonético que examina la producción de los

TABLA 5.1

Resultados del examen articulatorio (Silabas directas e inversas)

N°	Var.	Aciertos %	Errores				Otros %
			Total %	Omisión	Sustitución	Distorsión	
78	Palo	98.2	—	—	—	—	1.8
79	Mapa	98.7	1.0	—	5	2	0.2
80	Mesa	98.5	1.4	—	8	2	0.1
81	Cama	100.0	—	—	—	—	—
82	Bata	98.7	1.3	—	9	—	—
83	Bebé	99.7	0.3	—	—	2	—
84	Tela	99.0	1.0	—	5	2	—
85	Bota	99.9	0.1	—	—	1	—
86	Dame	98.2	1.8	—	12	1	—
87	Poda	93.3	6.3	—	36	9	0.4
88	Pelo	98.2	1.8	—	11	2	—
89	Lazo	94.4	5.8	—	37	2	0.1
90	Nata	99.3	0.7	1	3	1	—
91	Pino	99.0	1.0	—	5	2	—
92	Pera	97.5	2.3	1	15	1	0.1
93	Perro	90.1	9.5	2	32	34	0.4
94	Rosa	89.2	10.5	1	38	36	0.3
95	Pozo	90.4	9.5	—	61	7	0.1
96	Zapato	91.6	8.3	—	57	2	0.1
97	Seco	96.6	3.3	—	16	8	—
98	Vaso	96.6	3.2	—	17	6	0.1
99	Foca	97.2	2.8	—	19	1	—
100	Café	99.4	0.4	—	—	3	0.1
101	Chino	99.0	1.0	—	3	4	—
102	Coche	99.3	0.7	—	1	3	—
103	Gato	99.2	0.5	—	3	1	0.2
104	Laguna	96.1	3.9	4	16	8	—
105	Casa	97.9	2.0	—	10	4	0.1
106	Boca	99.9	0.1	—	1	—	—

TABLA 5.1 (Continuación)

Resultados del examen articulatorio (Sílabas directas e inversas)

Nº	Var.	Aciertos %	Errores				Otros %
			Total %/0	Omisión	Sustitución	Distorsión	
107	Caja	99.3	0.5	1	2	1	0.1
108	Jota	99.6	0.4	1	2	—	—
109	Llave	81.4	18.6	1	118	14	—
110	Gallo	80.0	20.0	1	126	16	—
111	Muñeca	98.7	1.3	1	7	1	—
112	Alto	86.3	13.6	22	67	8	0.1
113	Farol	86.2	13.4	33	49	14	0.4
114	Arma	83.1	16.8	22	77	16	0.1
115	Comer	89.5	10.3	38	30	6	0.1
116	Antes	95.4	4.3	25	3	3	0.2
117	Oscuro	89.5	10.3	34	26	14	0.1
118	Anís	94.1	5.6	26	9	3	0.2
119	Luz	90.9	8.7	21	40	1	0.4
120	Hazme	82.8	16.9	46	49	26	0.2

fonemas consonánticos mediante la representación de palabras sencillas. Los números 78 a 111 recogen todos los fonemas consonánticos en sílabas directas; los números 112 a 120, los fonemas /l/, /r/, /n/, /s/ y /θ/ en sílabas inversas (en posición media y final de palabra) y los números 121 a 144, los sinfonos, tanto en el inicio de la palabra como en el medio.

En la Tabla 5.3 se recogen los porcentajes de acierto en las dos primeras partes de la prueba (fonemas en sílabas directas e inversas nºs 78–120). Como era de esperar, a la edad que estamos estudiando, los porcentajes de acierto son muy elevados en

TABLA 5.2
Resultados del examen articulatorio (Sinfonos)

N°	Variable	Acertos 0/0	Errores						Otros 0/0	
			Total 0/0	Omisión	Sustitución	Inversión	Adición	Distorsión		
121	Flaco in	92.9	7.1	22	24	-	-	1	4	-
122	Rifle med	85.5	14.0	40	36	-	-	2	22	0.6
123	Blusa in	90.2	9.7	23	35	-	-	1	10	0.1
124	Cable med	89.2	10.5	17	31	7	7	7	13	0.3
125	Plato in	93.2	6.8	19	22	2	2	1	5	-
126	Sopla med	91.6	8.4	24	24	-	-	1	11	-
127	Clima in	90.4	9.6	24	34	-	-	3	8	-
128	Tecla med	87.3	12.4	27	26	8	8	16	12	0.3
129	Globo in	92.3	7.6	23	19	1	1	2	9	0.1
130	Regla med	85.9	13.4	36	35	1	1	1	23	0.7
131	Cofre med	90.4	9.4	24	26	5	5	5	7	0.2
132	Freno in	94.3	5.5	17	16	1	1	2	3	0.2
133	Brazo in	92.0	7.9	17	33	1	1	1	4	0.1
134	Sobre med	93.2	6.7	19	16	2	2	3	8	0.1
135	Prado in	88.8	11.1	21	37	4	4	3	14	0.1
136	Aprisa med	91.8	8.1	26	24	-	-	1	7	0.1
137	Cromo in	90.5	9.4	26	32	-	-	1	8	0.1
138	Ocre med	89.4	10.5	32	33	2	2	4	4	0.1
139	Grado in	89.2	10.7	27	35	1	1	3	10	0.1
140	Tigre med	89.1	10.5	32	22	6	6	7	9	0.4
141	Drama in	87.6	12.3	54	24	-	-	1	8	0.1
142	Padre med	89.8	9.8	40	16	4	4	2	8	0.4
143	Potro med	88.7	10.3	36	13	10	10	5	10	1.0
144	Trapo in	92.3	7.6	35	12	1	1	1	5	0.1

prácticamente todos los fonemas. Puede verse con facilidad que los fonemas nasales y oclusivos están completamente dominados por los niños de 6 años. Algo más bajos son los resultados en los fonemas fricativos y africados, no tanto por los fonemas /f/, /x/ y /ç/ como por la mayor dificultad de /s/ y /θ/, especialmente en sílabas inversas. Los porcentajes de acierto más bajos aparecen, como es natural, en las consonantes líquidas (/l/, /ʎ/, /r/, /ʀ/).

Las diferencias en cuanto a la producción de un mismo fonema en sílabas directas e inversas son notables. En las páginas 205 y 206 recogemos la comparación entre los porcentajes de acierto en sílabas directas e inversas, según los datos de la Tabla 5.1.

TABLA 5.4

Porcentajes de acierto en sílabas directas e inversas

FONEMAS	SILABAS			
	DIRECTA		INVERSA	
	Inicial	Media	Media	Final
/θ/	91.6	90.4	82.8	90.9
/s/	96.6	96.6	89.5	94.1
/n/	99.3	99.0	95.4	
/l/	94.4	98.2	86.3	86.2
/r/		97.5	83.1	89.5

Obsérvese que de nuevo son las consonantes líquidas las que presentan menores puntuaciones y mayores diferencias entre sílabas directas e inversas.

A partir de los datos de las Tablas 5.3 y 5.4 puede elaborarse la lista de fonemas de más difícil adquisición, que presentamos a continuación.

TABLA 5.5

Porcentajes de acierto en los fonemas más conflictivos

Fonema	Posición	Sílaba	% Acierto
/l/	Media	Directa	80.0
/l/	Inicial	Directa	81.4
/θ/	Media	Inversa	82.8
/r/	Media	Inversa	83.1
/l/	Final	Inversa	86.2
/l/	Media	Inversa	86.3
/r/	Inicial	Directa	89.2
/r/	Final	Inversa	89.5
/s/	Media	Inversa	89.5
/r/	Media	Directa	90.1
/θ/	Media	Directa	90.4
/θ/	Final	Inversa	90.9
/θ/	Inicial	Directa	91.6
/d/	Media	Directa	93.3

La tercera parte de la prueba recoge la pronunciación de los sinfonos. En la Tabla 5.6 presentamos los porcentajes de acierto (según la Tabla 5.2) en cada uno de los grupos consonánticos de la prueba.

TABLA 5.6

Porcentajes de acierto en los sinfones
(Triángulo superior: posición inicial; inferior: posición media)

		Consonante líquida	
		l	r
		1 ^a consonante	p
t			92.3 / 88.7
k	90.4 / 87.3		90.5 / 89.4
b	90.2 / 89.2		92.0 / 93.2
d			87.6 / 89.8
g	92.3 / 85.9		89.2 / 89.1
f	92.9 / 85.5		94.3 / 90.4

Como era de esperar, los sinfones ofrecen mayor dificultad de pronunciación y los porcentajes de acierto son sensiblemente menores que en la mayoría de las consonantes. Los grupos más difíciles son, según la tabla anterior:

- “fl” medio (“rifle”)
- “gl” medio (“regla”)
- “kl” medio (“tecla”)
- “dr” inicial (“drama”)
- “tr” medio (“potro”)
- “pr” inicial (“prado”)

Por el contrario, los grupos con menor porcentaje de errores resultan ser:

- “fr” inicial (“freno”)
- “pl” inicial (“plato”)
- “br” medio (“sobre”)

La ordenación de los sinfonos en la prueba pretendía recogerlos de menor a mayor dificultad. No parece que sea así según nuestros resultados, como puede verse en la tabla 5.2.

A la vista de los datos comentados puede presentarse una síntesis del grado de dificultad de cada tipo de fonemas y combinaciones (ver Tabla 5.7).

TABLA 5.7

Porcentajes y tipos de errores según categorías

CATEGORIAS	Errores %	TIPOS DE ERRORES %				
		Omisión	Sustitución	Distorsión	Inversión	Adición
Oclusivas	1.6	3.2	74.0	22.8		
Fricativas y						
Africadas	5.13	25.3	59.2	15.5		
Nasales	1.46	43.6	41.9	14.5		
Líquidas	11.38	16.2	72.9	10.9		
Vibrante múltiple	10.0	2.1	48.9	48.9		
Sinfones	9.6	40.3	38.2	13.6	3.4	4.5

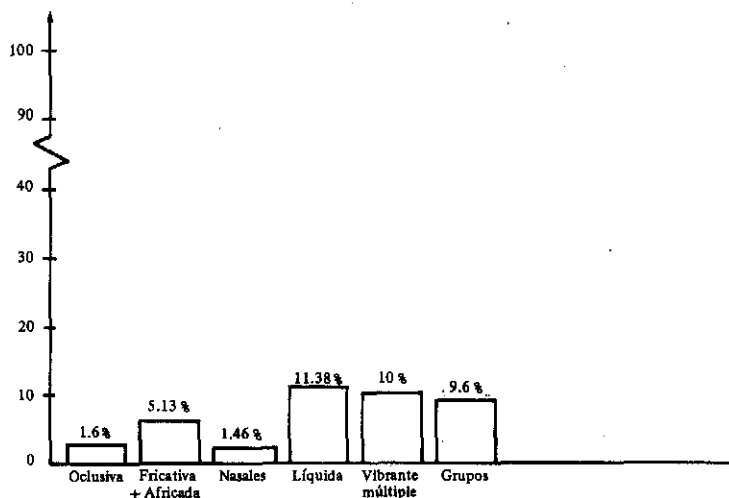
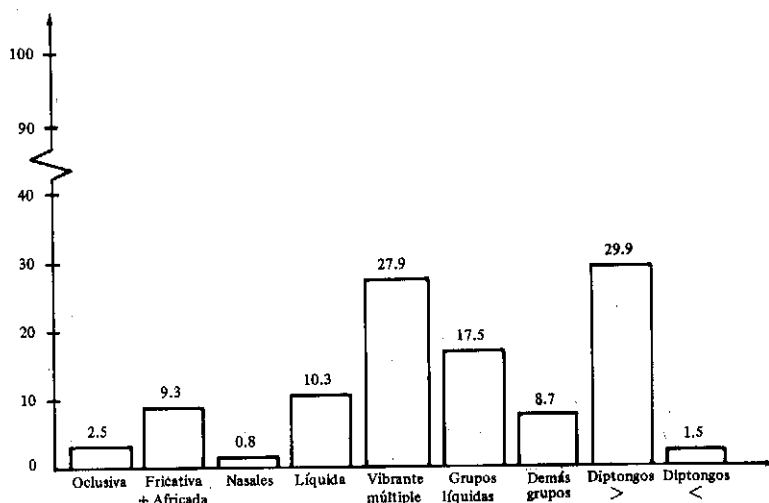


Gráfico 5.1. Porcentajes de error en cada categoría de sonidos

¿Responden estos datos a lo que cabría esperar según las principales teorías fonológicas y estudios realizados? En primer lugar, podemos comparar nuestros resultados con los de una destacada investigación realizada también con escolares castellano-parlantes (Bosch, 1984). Si bien la prueba elaborada por Bosch es de mayor complejidad y permite mayor profundidad en el análisis cuantitativo y cualitativo, podemos comparar los resultados presentados en el gráfico 5.1 con el perfil de sonidos y categorías de sonidos que presenta la autora citada. (*)

Puede verse a partir de los gráficos que excepto en las consonantes nasales, los porcentajes de error son menores en el presente estudio (Gráfico 5.1); lo cual es perfectamente explicable, puesto que la muestra empleada por la citada autora abarca edades desde los 3 hasta los 7 años y 11 meses. Además, el instrumento empleado por Bosch difiere en el procedimiento de elicitación de respuestas (lenguaje espontáneo e imitación), mientras que en el instrumento empleado en esta investigación sólo se utiliza la imitación (el niño repite una palabra que previamente

(*) BOSCH, L. (1984), op. cit., pág. 46.



Representación gráfica de los porcentajes globales (N = 293) de errores en lenguaje espontáneo, según tipos de fonemas y combinaciones

ha pronunciado el examinador); lo cual produce una mayor cantidad de respuestas correctas. El análisis del lenguaje espontáneo ofrece una imagen más fiel de la fonología del niño (Bosch, 1984), si bien supone una complejidad que esta investigación no hubiera podido permitirse.

En cuanto a los fonemas con menor porcentaje de aciertos, Bosch señala los siguientes para la edad de seis años:

- /j/, /r/, /r̄/: 80% de aciertos
- /s/ y /θ/: 90% de aciertos.

En la Tabla 5.8 se comparan los resultados de Bosch con los de este estudio en cuanto a los fonemas y grupos con menor porcentaje de aciertos.

Ambos estudios, pese a sus pequeñas diferencias, apuntan hacia una descripción similar del momento del desarrollo fonológico en que se encuentran los niños de 6 años: producción correcta de la mayoría de los sonidos del habla, persistiendo en una minoría (entre el 10 y el 20%) algunos errores, principalmente, en las consonantes líquidas (laterales y vibrantes simple y múltiple) y fricativas. Los puntos de articulación de más tardío

TABLA 5.8

Comparación con los resultados de Bosch

Bosch (1984)		CIDE (1986)	
/l/	80 % aciertos	/l/ 80 % aciertos (aprox.)	85-93 % (según posición)
/r/		/z/ 83-91 % aciertos (aprox.) (según posición y sílaba)	
/ʀ/		/r/ 83-89 % aciertos (aprox.) (id.)	
/s/	90 % aciertos	/ʀ/ 90 % aciertos (aprox.)	87-94 % (según posición)
/θ/		/s/ 90 % aciertos (aprox.) (en sílaba inversa)	
Grupos cons. + l	90 % aciertos	Sinfones (cons. + l)	87-94 % (según posición)
Grupos cons. + r		Sinfones (cons. + r)	

dominio serían, por tanto, el área lingu-alveolar y el área lingu-interdental (ver Tabla 5.3). También mantienen un pequeño porcentaje de errores los grupos con consonantes líquidas (sinfones).^(*) Vemos confirmada, pues, la "secuencia global de dominio articulatorio que progresa desde las consonantes nasa-

(*) Aunque en este estudio no han sido evaluados, Bosch señala también un 20 % de errores en los diptongos decrecientes y grupos del tipo "líquida + consonante" y un 10 % en los grupos "s + consonante" y "s + z consonantes" (Bosch, 1984).

les y oclusivas hasta las fricativas, las líquidas y la articulación de los grupos consonánticos”.^(*)

Otra información importante de la que disponemos es el análisis diferenciado de los errores. En la Tabla 5.7 se presentan los porcentajes de cada tipo de errores (o “procesos fonológicos de simplificación”) en cada uno de los grupos de sonido. En las consonantes líquidas (11.38^o/o de error) el error más frecuente es la sustitución (72.9^o/o). Como es natural, normalmente se tratará desde una oclusivización. La vibrante múltiple /r/ (10^o/o de error) tiene iguales porcentajes de sustitución y distorsión (48.9^o/o); probablemente reflejando ambas la frecuente lateralización de las líquidas vibrantes. En cuanto a los sinfonos (9.6^o/o de error), los mayores porcentajes corresponden a las omisiones (40.3^o/o) y sustituciones (38.2^o/o).

Si analizamos más detalladamente los errores cometidos en los 14 sonidos que hemos señalado como más conflictivos, el cuadro resultante es el siguiente.

TABLA 5.9

Porcentaje de cada tipo de error en los sonidos más conflictivos

Sonido		% Acierto	% ERRORES		
			Omisión	Sustitución	Distorsión
/w/	media directa	80.0	0.7	88.11	11.19
	inicial directa	81.4	0.75	88.72	10.53
/θ/	media inversa	82.8	38.81	40.5	21.49

(*) BOSCH, L. (1984), op. cit., pág. 46.

TABLA 5.9 (continuación)

Porcentaje de cada tipo de error en los sonidos más conflictivos

Sonido		% Acierto	% ERRORES		
			Omisión	Sustitución	Distorsión
/r/	media	83.1	19.13	66.96	13.91
	inversa				
/l/	final	86.2	34.37	51.04	14.58
	inversa				
/ʎ/	media	86.3	22.68	69.07	8.24
	inversa				
/r/	inicial	89.2	1.33	50.67	48.00
	directa				
/r/	final	89.5	51.35	40.54	8.11
	inversa				
/s/	media	89.5	40.95	35.13	18.95
	inversa				
/r/	media	90.1	1.33	50.67	48.0
	directa				
/θ/	media	90.4	—	89.41	10.29
	directa				

TABLA 5.9 (continuación)

Porcentaje de cada tipo de error en los sonidos más conflictivos

Sonido		% Acierto	% ERRORES		
			Omisión	Sustitución	Distorsión
/θ/	final inversa	90.9	33.87	64.52	1.61
	inicial directa	91.6	—	96.61	3.39
/d/	media directa	93.3	—	80.0	20.0

Por desgracia, no disponemos de más datos sobre los errores cometidos por los niños en la prueba y por tanto, no podemos precisar qué procesos concretos de simplificación del habla aparecen más frecuentemente en nuestra muestra. Para poder categorizar los procesos relativos a la estructura silábica, los procesos asimilatorios y los procesos sustitutorios (según la clasificación de Ingram) habría sido necesario recoger o grabar la contestación exacta de cada niño; tarea que la amplitud de este estudio y las necesidades de codificación de los datos no han permitido.

1.2) *Discriminación fonemática*

La segunda parte de la prueba fonológica incluye dos aspectos: “repetición de palabras difíciles” (con 10 ítems de 1 palabra) y “repetición de palabras semejantes” (con 12 ítems de pares o tríos de palabras).

En la Tabla 5.10 pueden verse los resultados de esta parte de la prueba. En “Repetición de palabras difíciles” la media

TABLA 5.10

Resultados del test de discriminación fonemática

	Media	Desviación Típica	Mediana	Cuartiles *		Sesgo
				1	3	
Repr. pal. difíciles	6.67	2.367	7	5	9	-0.73*
Repr. pal. semejantes	6.90	2.716	7	5	9	-0.45*

(*) Distribución que no puede considerarse normal a un nivel del 0.01

es de 6.67 (puntuación máxima posible: 10), sin que la distribución pueda considerarse normal. Muestra una clara asimetría negativa (sesgo hacia las puntuaciones superiores), situándose el 25% de la muestra entre el 9 y el 10. En principio, puede decirse que la prueba resulta fácil para los niños de esta edad.

En cuanto a "Repetición de palabras semejantes", la media es 6.9 (puntuación máxima posible: 12). Se repite la asimetría negativa, aunque no tan pronunciada como en el caso anterior. La prueba no resulta tan fácil como la primera, siendo mucho menor el número de niños que alcanzan las máximas puntuaciones. Parece, por tanto, que las tareas implicadas en la discriminación fina de fonemas semejantes presentan mayor dificultad que la repetición de palabras difíciles.

Por el momento no pueden extraerse más conclusiones a partir de estos datos, puesto que no ofrecen más información por sí mismos ni disponemos de otros datos con los que comparar los resultados. Si bien hay varios tests que utilizan pruebas de discriminación fonemática parecidas, ni por sus características ni por su objetivo pueden ofrecernos un término de comparación válido.

1.3) *Análisis conjunto de las dos partes*

En la Tabla 5.11 aparece la matriz de correlaciones entre todos los aspectos de la *Prueba fonológica*: cada uno de los tipos de fonemas y las pruebas de *Repetición de palabras difíciles y semejantes*.

Como puede verse, todas las correlaciones de la tabla resultan significativas al nivel del 0.01. No podía esperarse otra cosa de una prueba diseñada para evaluar el desarrollo fonológico en su conjunto.

La correlación entre consonantes líquidas y fricativas/africadas es muy notable. En estos dos grupos se encuentran los fonemas con mayor porcentaje de errores (los líquidos /l/, /ll/ y /r/ y los fricativos /θ/ y /s/), como vimos anteriormente. Este dato parece reforzar la hipótesis ya apuntada de que los puntos de articulación linguo—alveolar y linguo—interdental son los de más tardío dominio por el niño. También destaca la correlación entre consonantes líquidas y sinfones (esperable, al tratarse de grupos con una consonante líquida) y la correlación entre los sinfones y fricativas/africadas. Se trata, como puede verse, de tres categorías de sonidos fuertemente interrelacionados que además presentan las más altas correlaciones con la prueba de “Repetición de palabras difíciles”. Hay que tener en cuenta que las 10 palabras de la prueba contienen uno o varios de los fonemas señalados (3 el /s/, 7 el /l/ y 6 el /r/); por otra parte, es razonable esperar que el dominio en los grupos de fonemas que ofrecen mayor dificultad esté asociado a la capacidad de pronunciar palabras polisílabas de cierta complejidad.

La prueba de “Repetición de palabras semejantes” también correlaciona significativamente con todas las demás variables, especialmente —de nuevo— con la articulación de sinfones, líquidas y fricativas y africadas. Se confirma también, por tanto, la relación entre habilidad para discriminar (en la audición y la articulación) sonidos semejantes y la capacidad articulatoria, tal como las evalúan los presentes tests.

La correlación entre las dos partes de la prueba de discriminación fonemática es también considerable: 0.505. Era de esperar, puesto que están midiendo aspectos muy interrelacionados de la capacidad lingüística del sujeto. El conjunto de correla-

TABLA 5.11

Matriz de correlaciones entre aciertos de las partes de la prueba fonológica

	Oclusivas	Fricativas/ Africadas	Nasales	Líquidas	Vibrante Múltiple	Sinfones	Rep. palabras difíciles	Rep. palabras semejantes
Oclusivas	1.000							
Fricativas/Africadas	0.378	1.000						
Nasales	0.343	0.451	1.000					
Líquidas	0.289	0.563	0.300	1.000				
Vibrante Múltiple	0.279	0.337	0.300	0.311	1.000			
Sinfones	0.442	0.453	0.289	0.481	0.334	1.000		
Repet. palabras difíciles	0.305	0.369	0.226	0.416	0.254	0.526	1.000	
Repet. palabras semejantes	0.292	0.327	0.257	0.360	0.173	0.424	0.505	1.000

ciones —todas significativas— entre las partes de la prueba fonológica parece apuntar a la consideración del desarrollo fonológico como un todo relativamente homogéneo, sin que quepa establecer diferencias tajantes entre unos aspectos y otros (pronunciación de cada consonante y grupo, repetición de polisílabos difíciles, discriminación auditiva y articulatoria).

5.6.2. Escala Verbal McCarthy

2.1) *Resultados Generales*

En la Tabla 5.12 aparecen las medidas de tendencia central, dispersión y normalidad de la *Escala verbal* y cada uno de los tests que la componen. Puede verse que la distribución resultante de la *Escala verbal* no puede considerarse normal (a un nivel del 0.01), mostrando una asimetría negativa (sesgo hacia los valores superiores) y un cierto apuntamiento (ligeramente leptocúrtica). La disposición de los cuartiles refleja claramente esta distribución: el 50% superior de los sujetos se distribuye sobre un intervalo de 29 puntos (entre 69 y 98), mientras que la mitad inferior se extiende a lo largo de un intervalo de 47 puntos, formando una larga cola hacia la izquierda de la gráfica. La escala en su conjunto, por consiguiente, no presenta dificultades para un gran grupo de los niños de la muestra; lo cual justifica la asimetría negativa de la distribución.

Consideremos a continuación las diferentes pruebas que componen la Escala verbal. Sólo dos de los tests presentan una distribución que pueda considerarse normal (el ligero sesgo hacia las puntuaciones superiores no es estadísticamente significativo):

- “*Vocabulario*”: No presenta asimetría significativa, si bien los sujetos se agrupan fuertemente en torno a la media (50% central en un intervalo de sólo 5 puntos); lo cual hace que la distribución sea ligeramente leptocúrtica. La media (17.54) indica que la mayoría de los 14 elementos presentados son suficientemente conocidos por los niños.

TABLA 5.12

Medidas de tendencia central, dispersión y normalidad de la escala verbal

	Media	Desviación Típica	Mediana	Cuartiles		Sesgo	Curtosis
				1	3		
Memoria pictórica	3.96	1.256	4	3	5	-0.41*	-0.08
Vocabulario	17.54	3.263	18	15	20	-0.23	0.46
Fluidez verbal	17.38	5.506	17	13	21	0.28*	0.02
Memoria verbal	18.98	4.350	20	17	22	-1.19*	1.55
Opuestos	10.19	3.211	10	8	12	-0.17*	0.44
Escala verbal	68.07	12.362	69	60	77	-0.50*	0.60

(*) Distribuciones que no pueden considerarse estadísticamente normales al nivel de 0.01

- *“Opuestos”*: Arroja unos resultados muy similares a la prueba anterior, es decir, un ligero sesgo negativo que no llega a ser significativo y un cierto apuntamiento de la curva. Se trata de un test importante dentro de la escala al que la autora asigna mayor ponderación que a los demás para destacar su contribución a ella. Al igual que el anterior, supone la comprensión y el conocimiento semántico de diversos vocablos, si bien éste contempla especialmente la capacidad de establecer relaciones lógicas entre los significados. ¿Se trata de una tarea fácil o difícil? La puntuación media equivale a contestar correctamente, al menos, 5 de los 9 elementos presentados. Sólo el 90% acierta 7, 8 ó 9.

Los otros tres tests no presentan distribuciones que puedan considerarse normales; dos de ellos, debido a su asimetría negativa:

- “*Memoria verbal*” es el test que más se aleja de la normalidad. Presenta una notable asimetría negativa y una elevada curtosis; lo cual indica que las puntuaciones se agrupan fuertemente hacia el extremo superior. El 75% superior de los sujetos se agrupa en un intervalo de tan sólo 9 puntos (entre 17 y 26), mientras que el 25% inferior se extiende a lo largo de 17 puntuaciones. Se trata, pues, de una prueba que resulta muy fácil para gran parte de los niños. No es de extrañar, puesto que las tareas implicadas (recordar y repetir términos usuales, frases sencillas y elementos fundamentales de un cuento breve) no pueden ofrecer dificultades serias a los niños de esta edad.
- “*Memoria pictórica*” también presenta asimetría negativa, aunque no tan acusada, y no se distribuye de forma tan apuntada. El intervalo posible de puntuaciones es sólo de 0 a 6, y el 68% de los sujetos obtiene 4, 5 ó 6. Resulta también una prueba fácil para gran parte de los niños, que no encuentran dificultad en recordar la mayoría de los seis objetos que se les presentan en la lámina (sólo el 10.7%, sin embargo, recuerda los 6).

De las 5 pruebas que componen la Escala verbal, sólo hay una que al no ajustarse a la normalidad presenta asimetría positiva:

- “*Fluidez verbal*” aparece, como se ve, sesgada ligeramente hacia los valores inferiores. Las puntuaciones no presentan esa tendencia vista anteriormente a acercarse al extremo superior, y no resultan muy altas. Las tareas implicadas en la prueba (clasificación semántica según ciertas categorías, cierta capacidad de pensamiento divergente) no resultan tan fáciles como las anteriores para los niños de esta edad.

2.2) *Correlaciones entre los tests de la escala*

En la Tabla 5.13 pueden verse las correlaciones entre cada uno de los tests de la escala. Se aprecia fácilmente que las correlaciones más altas aparecen entre:

TABLA 5.13

Matriz de correlaciones entre los tests que componen la escala verbal

	Memoria pictórica	Vocabulario	Fluidez verbal	Memoria verbal	Opuestos
Memoria pictórica	1.0000				
Vocabulario	.2768	1.0000			
Fluidez verbal	.1924	.2710	1.0000		
Memoria verbal	.2751	.4262	.3645	1.0000	
Opuestos	.2607	.3162	.3514	.4198	1.0000

- memoria verbal y vocabulario
- memoria verbal y opuestos
- memoria verbal y fluidez verbal;

aspectos, todos ellos, muy relacionados con el lexicón del niño. Ya hemos comentado anteriormente que la aptitud verbal, tal como la considera McCarthy, contempla principalmente capacidades y competencias relacionadas con el dominio semántico.

2.3) *Correlación con las otras Escalas McCarthy*

En la Tabla 5.14 aparecen las correlaciones^(*) entre las 3 Escalas McCarthy y el IGC que resulta de ellas (con la muestra total, exceptuados 10 valores perdidos). Puede verse que se trata de la escala que alcanza una correlación más elevada con el IGC; lo cual confirma el fuerte peso de los aspectos verbales en dicha medida (no podía ser de otra manera, dada la naturaleza de la prueba y el cálculo del Índice General). Algo más inesperada resulta la notable correlación con la *Escala numérica*, siendo así que aparentemente miden aspectos no muy relacionados (tal

(*) Calculadas a partir de las variables transformadas, previas al análisis factorial.

TABLA 5.14

Matriz de correlación entre las escalas que definen
el Índice General Cognitivo (N = 710)

	Verbal	Perceptivo manipulativa	Numérica	Índice Gral. Cognitivo
Escala verbal	1.000			
Esc. perceptivo—manipulativa	0.538	1.000		
Escala numérica	0.587	0.563	1.000	
Índice Gral. Cognitivo	0.879	0.833	0.801	1.000

vez contribuya a explicar este dato la muy notable correlación entre *Memoria verbal* y *Memoria numérica*, ya comentada en el apartado correspondiente). La correlación entre las Escalas *verbal* y *perceptivo—manipulativa* es también considerable, aunque menor.

En la Tabla 5.15 se incluyen también las correlaciones con la *Escala criterial de socialización* (con una muestra reducida, puesto que no se pudo disponer de los datos de esta escala para toda la muestra). Como era de esperar, las correlaciones halladas siguen el mismo patrón que en la tabla anterior, aunque son algo menores, dada la reducción de la muestra. Resulta sorprendente que sea precisamente la *Escala verbal* la que presente una menor correlación con la *Criterial de socialización*, puesto que cabría esperar cierta asociación entre la competencia lingüística y la socialización (liderazgo, popularidad, responsabilidad, iniciativa, autoconfianza, etc.). Sin embargo, no ha sido así, y resultan más correlacionadas con socialización las otras escalas que miden aspectos del desarrollo cognitivo no expresamente verbales. Más adelante se comentará este resultado, que puede venir explicado por la naturaleza de la *Escala verbal*, que no contempla tanto dominio y expresividad lingüísticos cuanto aspectos parciales—predominantemente semánticos— del lenguaje.

TABLA 5.15

*Matriz de correlación entre las Escalas del IGC y
criterial de socialización (N = 592)*

	Verbal	Perceptivo manipulativa	Númerica	Índice Gral. Cognitivo	Escala crit. socialización
Escala verbal	1.000				
Esc. perceptivo-manip.	0.497	1.000			
Escala numérica	0.547	0.538	1.000		
Índice Gral. Cognitivo	0.866	0.819	0.784	1.000	
Esc. criterial social.	0.350	0.420	0.434	0.475	1.000

5.6.3. Correlación entre Escala verbal y Prueba fonológica

En la Tabla 5.16 aparecen las correlaciones entre cada una de las categorías que hemos analizado en la *Prueba fonológica* y los tests de la *Escala verbal*. En principio, no cabría esperar una relación estrecha entre ambas dimensiones. Si bien en las primeras etapas del desarrollo lingüístico los aspectos fonológicos, sintácticos y semánticos se encuentran fuertemente relacionados, hacia los seis años presentan mayor independencia, de tal forma que un retraso en la producción fonética no tiene por qué corresponderse con un menor desarrollo sintáctico y semántico.

Sin embargo, todas las correlaciones, menos una, han resultado ser estadísticamente significativas (nivel de 0.01). No se trata, evidentemente, de correlaciones altas, pero sí significativas. Parece, por tanto, que el desarrollo fonológico y la aptitud verbal medida con la Escala McCarthy mantienen cierta relación. De nuevo resultan ser los "Sinfones", las consonantes "Líquidas" y las "Fricativas/Africadas" las categorías fonológicas que correlacionan más alto, esta vez con la *Escala verbal*. Cada vez parece más claro que se trata de los tres grupos que describen

TABLA 5.16

Correlaciones entre la Escala verbal y la Prueba fonológica

	Memoria pictórica	Vocabulario	Fluidez verbal	Memoria verbal	Opuestos	Escala verbal
Oclusivas	0.120	0.221	0.223	0.265	0.243	0.330
Fricativas/Africadas	0.136	0.196	0.270	0.283	0.225	0.345
Nasales	0.078*	0.143	0.185	0.241	0.154	0.251
Líquidas	0.166	0.153	0.238	0.319	0.261	0.344
Vibrante múltiple	0.162	0.104	0.134	0.163	0.156	0.200
Sífonos	0.128	0.211	0.252	0.312	0.279	0.367
Repeticón palabras difíciles	0.245	0.310	0.321	0.394	0.326	0.483
Repeticón palabras semejantes	0.258	0.265	0.238	0.381	0.289	0.456

(*) Correlación no significativa a un nivel de 0.01

con mayor claridad el grado de desarrollo fonológico del niño de esta edad.

Las correlaciones de las pruebas de "*Repetición de palabras difíciles*" y "*Repetición de palabras semejantes*" con la *Escala verbal* son también dignas de destacarse, ya que se aproximan ambas al 0.5. Se confirma así la relación de la Discriminación fonemática con las restantes capacidades lingüísticas medidas (ya sabíamos, por ejemplo, que las pruebas de repetición de palabras semejantes y difíciles correlacionan, respectivamente, 0.66 y 0.47 con el Test de aptitudes escolares de Thorndike).

El test de la *Escala verbal* que presenta correlaciones más altas con las pruebas de discriminación fonemática es el de "*Memoria verbal*". (Nótese que la primera parte de este test, a la que corresponden 30 de los 41 puntos posibles, recoge una tarea muy similar a las de aquellas pruebas: repetir grupos de 3 y 4 palabras y frases sencillas; aunque en las pruebas de discriminación fonemática lo que se evalúa es la pronunciación correcta de los sonidos.)

5.7. Conclusiones

Sintetizando la información presentada hasta el momento sobre el área de lenguaje, podemos resumir así las principales conclusiones que arroja el estudio.

- * A partir de los datos de que disponemos puede trazarse un perfil fonológico aproximado del niño de 1º de EGB, que se caracterizaría por:
 - El sistema fonológico está completándose a esta edad. Es clara la secuencia de dominio articulatorio que progresa desde las consonantes nasales y oclusivas (ya dominadas) hasta las fricativas, líquidas y los sinfones (que entre un 10 y un 20% todavía no dominan).
 - Aparece una notable diferencia entre sílabas directas e inversas. Estas últimas presentan mayor dificultad de dominio; de ahí los menores porcentajes de acierto que aparecen.

- Los puntos de articulación de más tardío dominio son el linguo—alveolar y el linguo—interdental. De ahí que los fonemas que aún presentan problemas sean /ʃ/, /θ/, /r/, /ʀ/ y /s/ (sustituciones y distorsiones) y los sinfones o grupos consonánticos con /l/ o /s/ (omisiones y sustituciones).
- ★ Se comprueba la relación entre la capacidad articulatoria (correcta producción de sonidos) y la capacidad de discriminación fonemática (percepción y producción diferenciada). La correlación con las pruebas que miden este último aspecto es más elevada precisamente en las tres categorías (fricativas, líquidas y sinfones) que alcanzan un menor porcentaje de dominio.
- ★ Todos los aspectos evaluados en la *Prueba fonológica* aparecen relacionados entre sí; lo cual apunta hacia la consideración del desarrollo fonológico como un todo que progresa con cierta homogeneidad y que a su vez, aparece correlacionado con la aptitud verbal que mide la *Escala verbal* de McCarthy (especialmente la *discriminación fonemática* y de nuevo las tres categorías “clave”: fricativas, líquidas y sinfones).
- ★ En cuanto a los aspectos que mide la *Escala verbal* de McCarthy, puede concluirse que:
 - Las tareas implicadas en los tests de memoria (tanto pictórica como verbal) resultan fáciles para los niños de EGB. El mero recuerdo de objetos, palabras, proposiciones sencillas o elementos significativos de un cuento no presenta dificultades para la mayor parte de ellos.
 - El vocabulario de términos corrientes que se presenta en la prueba es suficientemente conocido por los niños. Más dificultades presenta la tarea de encontrar el opuesto de un cierto término, por cuanto exige la capacidad de establecer relaciones lógicas entre significados.

- La Prueba de *fluidez verbal*, que exige la capacidad de clasificar según ciertas categorías semánticas y un cierto grado de pensamiento divergente, es la que resulta menos fácil para los niños de 1° de EGB.
- * La aptitud verbal, medida por la escala de McCarthy (que contempla sobre todo los aspectos semánticos), aparece claramente relacionada con las otras dimensiones evaluadas del desarrollo cognitivo: numérica y perceptivo-manipulativa. En cambio, su relación con los aspectos del desarrollo social (medidos mediante la Escala criterial de socialización) —siendo estadísticamente significativa y nada despreciable— parece ser menor que la que se establece entre socialización y las otras dimensiones del desarrollo cognitivo.

6. PSICOMOTRICIDAD

6.1. Psiquismo y motricidad

De acuerdo con J. Defontaine, el concepto de psicomotricidad podría esquematizarse en un triángulo cuyos vértices serían el cuerpo, el espacio y el tiempo.

Considerando por separado sus dos componentes, este autor define la motricidad como una entidad dinámica que se subdivide en noción de organización, organicidad, realización y funcionamiento unido al desarrollo y la maduración. Se agrupa bajo el término "función motriz" y se manifiesta por el movimiento.

La función motriz se considera como una suma de actividades de tres sistemas: el sistema piramidal (sistema que realiza el *movimiento voluntario*), el sistema extrapiramidal (que asume la motricidad automática o automatizada) y el sistema cerebeloso (regulador de la armonía del equilibrio interno del movimiento). Intervienen igualmente en la motricidad el aparato locomotor y todas las funciones perceptivo-sensorio-motrices que desembocan directamente en el funcionamiento.

J. de Ajuriaguerra califica de "error" el estudio de la psicomotricidad sólo en su plano motor, empeñándose en el estudio de un "hombre motor". Esto nos llevaría a considerar la motricidad como una simple función instrumental, despersonalizando por completo la función motora. El desarrollo del acto implica un funcionamiento fisiológico, pero *"la psicomotricidad tendrá un sentido cuando al estudiarla genéricamente, lleguemos a comprenderla en su integridad, partiendo de los fenómenos más elevados que involucren el desear y el querer"*.

H. Wallon ha subrayado el papel de la motricidad en el conjunto del desarrollo psicológico. La actividad motriz tiene, según este autor, dos orientaciones:

- La actividad cinética dirigida al mundo exterior, compuesta por los movimientos propiamente dichos.
- La actividad tónica, que mantiene en el músculo una cierta tensión y se convierte así en el "molde" en el que se elaboran las actitudes, las posturas, la mímica.

Este estado de tensión (tono) no se manifiesta sólo en el estado de reposo, sino que acompaña toda actividad cinética o postural. Y esta tensión no es de una intensidad constante, sino infinitamente variable en cada músculo y armonizada en cada momento en el conjunto de la musculatura en función de la estática y de la dinámica general del ser completo. Es esta regulación automática del tono la que *"forma el telón de fondo de las actividades motrices y posturales preparando el movimiento, fijando la actitud, sosteniendo el gesto, manteniendo la estática y el equilibrio"* (Mano y Laget).

En el curso de la evolución el tono y la motilidad no están aislados, *"su construcción se hace por las relaciones múltiples con las aferencias sensitivas, sensoriales y afectivas"*, se realiza en el marco de las relaciones con "el otro"; de ahí el papel importante de los factores emocionales.

Pasemos a comentar seguidamente tres ideas "claves" apuntadas por el profesor Ajuriaguerra y relativas al desarrollo infantil y a la evolución de la actividad motriz.

La evolución infantil no puede ser separada de la sensorio-motora.

Mediante la motricidad (el movimiento) y la visión, el niño descubre el mundo de los objetos; por medio de la manipulación los redescubre.

Ajuriaguerra interpreta la evolución de esta forma: al principio, el objeto es *uno mismo*; después pasa a ser *para sí*; luego, *más allá de uno*, para convertirse finalmente en *un objeto de sí*.

Respecto a la acción, el niño puede ser puesto en acción con el objeto (*"es activado con el objeto"*), pasa a *"actuar sobre el objeto"* y por último, puede actuar *"sin el objeto"*.

La evolución de la actividad motriz se hace en el espacio y con relación al cuerpo.

Antes de que el acto haya adquirido su perfección (maduración) se desarrolla ya en un campo espacial: campo libre y no organizado; después, campo orientado; luego, campo representado.

Pero una cosa es la acción en el espacio y otra, la representación en el espacio y el espacio representado. Entre la ejecución de un acto complejo y su representación hay un período de transición que va desde el período de la "orientación simple" al de la "operatividad".

Según Piaget, los aspectos progresivos del pensamiento derivan de la *imitación*, que asegura el paso de lo *sensoriomotor* al *pensamiento representativo*, preparando el simbolismo necesario para que éste se dé.

La evolución de la motricidad va pareja con las posibilidades madurativas.

Durante mucho tiempo estos problemas madurativos ejercen un papel capital; la fuerza, la velocidad, la precisión, dependen de:

- la organización madurativa,
- la regulación del movimiento,
- la progresiva cronometría,
- la capacidad inhibidora de las sincinesias.

Para H. Bucher, los datos relativos al nivel de maduración se aprecian a través de:

- la calidad de los automatismos motores,
- las posibilidades de coordinación y de independencia de los movimientos,
- la desaparición de las sincinesias orientativas,
- y en cierta medida, el establecimiento de la dominación lateral.

Las dificultades más sobresalientes en este campo parecen estar, en opinión de esta autora, a menudo estrechamente ligadas a trastornos afectivos, insuficiencia de estimulación o estimulación inadecuada del medio y perturbaciones de las primeras relaciones.

El aspecto psicomotor depende de la forma de maduración motora (en su sentido neurológico); pero también, afirma J. Ajuaguerra, de la forma de desarrollarse los denominados sistemas de referencia: el plano constructivo espacial, el lenguaje y la evolución de los planos perceptivo, del conocimiento y corporal.

Motricidad y psiquismo han sido considerados por autores como Wallon, Piaget y Gesell dos aspectos indisolubles del funcionamiento de una misma organización.

En la obra de H. Wallon encontramos esta noción fundamental de unidad funcional, donde psiquismo y motricidad no constituyen dos dominios distintos o yuxtapuestos, sino que representan la expresión de las relaciones del individuo con el medio.

El movimiento, factor esencial del desarrollo psíquico del niño, posee una significación en las relaciones del niño con "el otro"; influyendo, por tanto, en su comportamiento y constituyendo un factor de su temperamento.

Para H. Wallon, el dinamismo motor está estrechamente vinculado a la actividad mental en todos los estadios de la evolución del niño: desde el acto motor hasta la representación mental se suceden todos los "escalones" de relaciones entre el organismo y el medio que le rodea. Cada fase evolutiva es un sistema de relación que se presenta a la vez como un momento de la construcción mental y como un tipo de comportamiento.

Otros autores como A. Gesell, R. A. Spitz e I. Lézine, que han abordado el estudio del desarrollo infantil desde diferentes enfoques teóricos y metodológicos, coinciden en el papel fundamental del desarrollo motor en la construcción de la personalidad infantil. Este desarrollo motor es el resultado de la maduración nerviosa y de la experiencia vivida.

6.2. Conocimiento corporal, conciencia de sí mismo e imagen del mundo exterior

6.2.1. El niño y su cuerpo

Las diferentes doctrinas que toman el cuerpo como punto de referencia no se dirigen necesariamente a una misma entidad corporal ni a fenómenos equivalentes. Existen diferentes maneras de concebir la noción del cuerpo según se la considere, por ejemplo, desde el punto de vista de la neurología, del de la fenomenología, el psicoanálisis o la psicología genética. Así, bajo los términos de "*esquema corporal, esquema postural, imagen de sí mismo, imagen del yo corporal, ...*" se engloban nociones que aunque se consideran equivalentes, sólo adquieren la precisión y claridad necesarias dentro de los contextos teóricos donde fueron definidas.

Con el objeto de partir de una noción de cuerpo suficientemente clara y precisa, vamos a adoptar el punto de vista de J. de Ajuriaguerra, quien desde una postura de síntesis responde a la pregunta ¿qué es el cuerpo? en los siguientes términos.

— El cuerpo es una entidad física, en el sentido material del término, con su superficie, su peso y su profundidad, cuya actividad propia evoluciona desde lo automático a lo voluntario, volviéndose más tarde a automatizar con una libertad de acción que le capacita para hacerse capaz de hacer compatibles la fuerza y la habilidad; pudiendo adquirir (por su capacidad expresiva) un valor semiótico y de diálogo.

— El niño descubre su cuerpo por los desplazamientos que le son impuestos y por la actividad automático-refleja; adquiriendo luego en el curso de la maduración una capacidad para los movimientos disociados. Por hallazgos casuales o por orientación descubre los objetos exteriores y fragmentos de su cuerpo. Adquirirá su propia autonomía cuando, ya maduro y gracias a mecanismos de acomodación y estimulación, se convierta en experimentador y viva su propia experiencia.

— El cuerpo se halla situado en un espacio y en un tiempo. La aprehensión del espacio y la consciencia del cuerpo no son funciones aisladas o yuxtapuestas, sino que se interrelacionan recíprocamente y representan posibilidades de acción propia y medios de conocimiento del medio.

— El cuerpo es una totalidad en la que pueden aislarse distintos componentes cuyos campos de acción son diferentes: eje, tronco y miembros inferiores, por una parte, y miembros superiores, por otra.

— No podemos comprender la noción de cuerpo sin atender el papel que desempeña “el otro” como *coformador*. Esquemáticamente, existe al principio una simbiosis con “el otro”, pasando posteriormente a concebir el cuerpo como un objeto entre los otros y llegando a través de la imitación a adquirir la noción de ser él mismo. Con la evolución madurativa de la percepción y la evolución cognoscitiva adquirirá la consciencia del propio cuerpo.

— El conocimiento del cuerpo no depende únicamente del desarrollo cognoscitivo, en el sentido clásico, ni sólo de los aspectos perceptivos, sino que se relaciona en parte con las aportaciones del lenguaje. La nominación confirma lo que es percibido, reafirma lo que es vivenciado.

Finalmente, el profesor Ajuriaguerra distingue diferentes modos de interpretación del propio cuerpo.

— *“Una noción sensoriomotora del cuerpo, o noción del cuerpo que actúa en un espacio práctico en el que se desenvuelve*

gracias a la organización progresiva de la acción del niño sobre el mundo exterior.

– Una noción preoperatoria del cuerpo condicionada a la percepción que se encuadra en un espacio, en parte ya representado, pero centrado aún sobre el cuerpo; noción que se basa ya en una actividad simbólica.

– Una noción operativa del cuerpo que se encuadra sea en el espacio objetivo representado, sea en el espacio euclidiano y que se halla directamente relacionada con la operatividad en general y en particular con la operatividad en el terreno espacial. A partir de estas nociones estamos en condiciones de comprender las relaciones entre el cuerpo y la organización de las praxias y de las gnosias.”

6.2.2. El esquema corporal

Según H. Piéron, el esquema corporal es la organización de las sensaciones referentes al propio cuerpo en relación con los datos del mundo exterior.

J. Defontaine habla del esquema corporal, o imagen de nuestro cuerpo, como la percepción consciente que tenemos de él. La define como *“las experiencias que se tienen de las partes, de los límites y de la movilidad de nuestro cuerpo”*, experiencias progresivamente adquiridas a partir de múltiples impresiones sensoriales propioceptivas (sensaciones que provienen de los músculos y las articulaciones) y exteroceptivas (cutáneas, visuales y auditivas).

En términos similares, otro reconocido autor, J. Le Boulch, se refiere al concepto de esquema corporal como *“intuición global o conocimiento inmediato de nuestro cuerpo, sea en estado de reposo o de movimiento, en función de la interrelación de sus partes y sobre todo, de su relación con el espacio y los objetos que nos rodean”*.

Wallon lo expresa así: *“No se trata de un dato inicial ni de una entidad biológica o física. Es el resultado, y al mismo tiempo el requisito, de una ajustada relación entre el individuo y su medio.”* Implica las dos vertientes de la actividad motriz señaladas

por este autor: la actividad orientada hacia "sí mismo" (actividad tónica) y la actividad orientada hacia el medio exterior, compuesta por los movimientos propiamente dichos (actividad cinética).

La importancia de una correcta asimilación del esquema corporal queda finalmente confirmada si subrayamos, junto a estos autores, que un esquema corporal "borroso" o mal estructurado implica deficiencias en la relación sujeto—medio; deficiencias que pueden traducirse en los planos:

- *de la percepción*: déficit en la estructuración espacio—temporal;
- *de la motricidad*: torpeza e incoordinación, mala postura;
- *de las relaciones con los demás*: inseguridad, que interfiere en el área afectiva y que puede, por tanto, perturbar las relaciones con los demás.

Se consideran diferentes etapas en la elaboración del esquema corporal; etapas progresivas desde el nacimiento hasta la edad de 11—12 años, en la que autores diferentes coinciden en situar su pleno desarrollo, su elaboración definitiva.

Durante los dos primeros años de vida, el niño delimita su propio cuerpo del mundo de los objetos. En esta etapa, las relaciones circulares descritas por Piaget y Wallon poseen capital importancia para la constitución interna del esquema corporal.

Hasta los 4 años, los elementos motores y cinestésicos prevalecen sobre los elementos perceptivos. Motricidad y cinestesia permiten al niño el conocimiento y por tanto, la utilización cada vez más diferenciada y precisa de su cuerpo.

En esta evolución, la relación con el adulto constituye un factor esencial.

Desde los 5 a los 7 años el niño pasa del estadio global y sincrético al de la diferenciación y el análisis. La asociación de las sensaciones motrices y cinestésicas a los otros datos sensoriales, especialmente visuales, permite pasar progresivamente de la acción del cuerpo a la representación.

Asistimos a la progresiva integración de su cuerpo, dirigida hacia la representación y concienciación del "propio cuerpo",

con la posibilidad de una transposición de sí mismo a los demás y de los demás a sí mismo (Le Boulch).

Wallon afirma que tanto la ajustada asociación de los campos visual y cinestésico como su correcta coordinación son de capital importancia en lo que respecta a la estructuración del esquema corporal.

Según Ajuriaguerra:

- en condiciones normales, el niño de 6 años no tiene dificultades de orientación con respecto a sí mismo y distingue bien ambos lados de su cuerpo (aun cuando a veces invierta las respectivas denominaciones de izquierda y derecha);
- y desde los 6 hasta los 8—9 años, el niño va adquiriendo progresivamente la capacidad para trasladar esta orientación a los objetos y a las demás personas con miras a la estructuración de su espacio de acción.

A lo largo de la etapa que P. Vayer denomina de “elaboración definitiva del esquema corporal” (desde los 7 a los 11—12 años) y a medida que se afirma la toma de conciencia de las distintas partes del cuerpo, mejora la disponibilidad global de éstas como conjunto organizado, permitiendo —sin perder la actitud global del cuerpo— localizar todo desplazamiento segmentario cada vez con mayor exactitud.

La toma de conciencia de los diferentes elementos corporales y el control de su movilización en orden a la acción tienen como consecuencia, citando a P. Vayer, el desarrollo de las diversas capacidades de aprendizaje y de relación con el medio exterior. El niño posee ya los medios para alcanzar su autonomía.

6.2.3. Estructura y organización espacio—temporal

El conocimiento del “propio cuerpo” y la imagen del mundo exterior se estructuran y varían en forma conjunta. Por medio de la práctica global del movimiento el niño estructura simultá-

neamente su “esquema corporal” y algo que podría llamarse, según Le Boulch, “esquema espacial”.

Toda acción, cualquiera que sea el objetivo perseguido, implica la utilización de su cuerpo por el niño y esta utilización se realiza siempre en un contexto espacio—temporal.

En la acción del niño, P. Vayer distingue (distinción arbitraria con fines didácticos, según el autor) tres aspectos: la organización dinámica del uso de sí, la organización del espacio y la organización del tiempo.

- *Organización dinámica del uso de sí*: La captación de los elementos del medio exterior o la adaptación del sujeto a las condiciones de ese mundo implican el uso de sí, es decir, la coordinación funcional de las diversas partes del cuerpo integradas en un todo unido globalmente.
- *Organización del espacio*: La noción de espacio y de relaciones espaciales está íntimamente ligada a la elaboración del esquema corporal. En torno al cuerpo y tomando a éste como referencia, se establecen las primeras nociones, y gracias a la acción corporal se construyen las primeras relaciones entre los objetos. En opinión de P. Vayer, sólo cuando las diferentes partes de su cuerpo, sus propiedades y sus límites hayan sido convenientemente experimentados, será capaz el niño de organizar progresivamente su “yo” con relación a los objetos.

“La acción sobre el medio exterior está hecha de sensaciones y movimientos”, dice H. Wallon; superposición de estructuras progresivamente más complejas, pero en cuya base está “la actitud para disponer de las relaciones del espacio”.

Para J. Piaget, *“la gran dificultad del análisis psicogenético del espacio estriba en el hecho de que la construcción progresiva de las relaciones espaciales se prosigue en dos planos muy distintos: plano perceptivo o sensorio—motor y plano representativo o intelectual”*; sin embargo, esas dos construcciones *“presentan un factor común que es la motricidad, origen de las operaciones en sí mismas, tras haber constituido el elemento director de las*

imágenes representativas y sin duda, de las percepciones espaciales más elementales”.

En este mismo sentido, Le Boulch indica que los niveles de relación con el espacio son dos: el nivel de la experiencia vivida, que se traduce en una adecuada orientación espacio-temporal, y el nivel de la “estructuración espacio-temporal”, que implica la posibilidad de someter los datos proporcionados por la experiencia vivida al análisis del intelecto.

Antes de abordar el nivel de la representación mental —estructuración espacio-temporal— (según Le Boulch, hacia los 7—8 años), es indispensable que el niño haya logrado el dominio de los problemas de orientación, que ya no deben plantearle dificultades en el plano de lo “vivido”.

Alcanzada esta etapa, el niño debe acceder a lo que Piaget denomina “representación descentralizada”; lo que significa que si hasta ese momento el niño organizaba todo en función de su “propio cuerpo”, ahora debe hallarse en condiciones de recurrir a personas y objetos como puntos de referencia para centrar su acción. Esta nueva posibilidad aparece cuando el niño es capaz de efectuar la transposición de las nociones de derecha—izquierda hacia los demás y posteriormente, cuando adquiere noción de las relaciones derecha—izquierda de los objetos respecto a los demás (según Le Boulch, hacia los 9 años).

Las nociones de derecha e izquierda ya no son propiedades absolutas de los objetos, sino que están sujetas a transformación por obra de la propia acción (Piaget). Asimismo, el niño, al “distanciarse” de objetos y situaciones, puede representarlos por medio de un símbolo que le permite obrar sobre un espacio virtual (objetivación de relaciones y proposiciones).

La estrecha dependencia entre “motricidad” y “representación” explica que autores diversos coincidan en considerar como uno de los factores esenciales en las alteraciones entre los aprendizajes escolares la “insuficiencia de discriminación espacial” o “alteraciones de la orientación”.

Al igual que la organización del espacio, la *organización del tiempo* presenta, para Le Boulch, dos niveles distintos:

- Nivel de la percepción inmediata, no susceptible de ser reducida a otro mecanismo y que supone la organización espontánea de fenómenos sucesivos.
- Nivel de la representación mental: *“A partir del momento en que el sujeto se ubica, puede abarcar las perspectivas temporales pasadas y futuras que constituyen su propio horizonte temporal.”*

El niño accede muy tardíamente a este segundo nivel y sólo en función de la evolución de su inteligencia.

La estructuración temporal actúa a nivel perceptivo cumpliendo asimismo una función de primordial importancia en el plano de la ejecución motriz.

6.3. El examen psicomotor: un enfoque multidimensional

Nos proponemos en este apartado describir en forma esquemática el modo en que diferentes autores se han planteado el examen del desarrollo psicomotor en el niño. R. Zazzo, H. Bucher, P. Vayer y J. Ajuriaguerra, todos ellos tienen en común la adopción de un enfoque multidimensional del examen psicomotor, esto es, el estudio de la motricidad a partir de los diversos aspectos/elementos que la integran.

Ello servirá también, posteriormente, de marco de comparación al cual podamos referirnos desde los datos obtenidos en el presente estudio.

Citamos a R. Zazzo cuando se refiere al período de 1920 a 1940, período en el que se lleva a cabo una serie de estudios con el objeto de detectar la existencia, o no, de un “factor general de la motricidad”, como lo había sido detectado para la inteligencia. Dos investigaciones importantes realizadas por Harrel y Seashore en 1940 llegan a la misma conclusión: no hay factor “G” en el terreno motor, sino varios factores específicos. Aparecen tres factores bien diferenciados: rapidez, precisión y posibilidades de organización en el espacio.

Durante este mismo período se llevan a cabo trabajos relativos a la “habilidad manual”, inspirados en los realizados en el terreno de la inteligencia, llegando a resultados muy diferentes e incluso contradictorios. Paralelamente a estos trabajos se realizan investigaciones que pretenden establecer un “nivel motor global” (Ozeretski).

René Zazzo se plantea estructurar una batería de tests que evalúe la motricidad en niños en edad escolar (de 5 a 14 años). Partiendo de la necesidad, formulada por H. Wallon, de examinar los múltiples aspectos de la motricidad y de analizar cada uno de estos aspectos con precisión, se centra en el estudio de dos campos distintos de la integración motriz:

- La medición de un plano motor que traduzca las posibilidades motrices de un niño colocado en condiciones óptimas. Para los niños en edad escolar ello va a significar la evaluación de la habilidad manual en los aspectos de rapidez y precisión.
- La medición de un plano psicomotor que traduzca, mediante actividades motrices, las diferentes modalidades de integración en un plano afectivo—emocional y la manera de comportarse cuando se le proponen al niño tareas motrices sencillas.

Una segunda autora, H. Bucher, se plantea el estudio de la “motricidad práctica” a partir del estudio de elementos diversos:

- Datos perceptivo—motores.
- Representación simbólica.
- Organización del esquema corporal.
- Integración progresiva de las coordenadas temporales y espaciales de la actividad.

En concreto, la batería que propone incluye:

- *Pruebas estáticas*: control postural y equilibrio estático.

- *Pruebas dinámicas*: marcha, carrera y salto, motricidad facial, diadococinesia, coordinación general y sincinesias.
- *Lateralidad*.
- *Estructuración temporal y espacial*: conocimiento corporal y orientación, grafismo y espacio, estructuras rítmicas y tiempo.
- *Tono*: pasividad, relajación y extensibilidad.

Pierre Vayer considera la observación de las conductas motrices y psicomotrices como un elemento fundamental de la observación de la personalidad infantil. El examen psicomotor debe ser un balance lo más completo y preciso posible y para ello debe reunir ciertas condiciones:

- Debe cubrir todos los aspectos de comportamiento neuro-psicomotor (desde las conductas motrices elementales hasta las neuro—perceptivo—motoras).
- Debe permitir la cooperación.
- Debe realizarse en las mismas condiciones para todos los niños.

Este autor propone reflejar la disposición de los resultados del examen en forma de un “perfil psicomotor” individual.

El examen que propone incluye los aspectos y pruebas siguientes:

- *Motricidad elemental*: coordinación cinética de las manos y coordinación dinámica general.
- *Aspectos esenciales del esquema corporal*: control postural y control segmentario.
- *Capacidad de adaptación del niño al mundo exterior*: organización del espacio y organización espacio—temporal.
- *Pruebas complementarias*: lateralidad, rapidez y conducta respiratoria.

Para J. de Ajuriaguerra, la organización psicomotora está en el centro de la organización del comportamiento y de las relaciones del niño con su medio.

La observación^(*) de dicha organización psicomotora incluye:

- particularidades técnicas y sintácticas:
 - *estudio del tono de fondo*: extensibilidad y movilización pasiva de los miembros,
 - *tono inducido*: estudio de las sincinesias y de las reacciones tónico—emocionales;
- particularidades de los controles motores, es decir, calidad de ejecución y comportamiento del niño en el curso de las siguientes pruebas:
 - prueba de inmovilidad,
 - equilibrio estático,
 - marcha,
 - saltos,
 - disociación de los movimientos;
- adaptación al espacio y orientación espacial,
- orientación por relación al cuerpo,
- estructuración espacial,
- prueba de adaptación al ritmo.

6.4. Los datos del estudio: aspectos y significación

De los datos obtenidos en este estudio, los que se refieren al desarrollo psicomotor proceden de la aplicación de las pruebas siguientes:

(*) J. de Ajuriaguerra y G. Boubelou—Soubirán describen así la observación aplicada en el Hospital Henri—Rousselle (cita de A. Maigre y J. Destrooper).

- Escala de Motricidad (McCarthy)
- Dominancia Lateral (Harris)
- Conocimiento del propio cuerpo (Bergés—Lézine)
- Coordinación Dinámica General (Ozeretski—Guilmain).

Se trata, en este apartado, de profundizar en la significación de los datos obtenidos por medio de dichas pruebas, de analizar cada uno de los aspectos evaluados dentro del área psicomotora. Se trata, asimismo, de observar las interrelaciones existentes entre los diferentes aspectos y las posibles "interrelaciones" con otros aspectos del desarrollo general.

6.4.1. Escala de Motricidad

Las pruebas que componen esta escala evalúan, según el propio manual, la coordinación del niño en la ejecución de diferentes tareas motoras finas y no finas. El índice resultante refleja su nivel de desarrollo motor.

Cinco pruebas componen esta escala: coordinación de piernas y coordinación de brazos, que miden la aptitud motora no fina; acción imitativa; copia de dibujos y dibujo de un niño, que evalúan la coordinación motora fina puesta de manifiesto a través de la coordinación manual y la destreza digital y que presentan también un contenido de carácter cognitivo.

Observemos cada una de estas pruebas por separado.

Coordinación de piernas y coordinación de brazos

En ambos casos se trata de observar conductas motrices de base. Los ejercicios exploran la madurez de la coordinación motora en las extremidades inferiores y en las extremidades superiores.

Estos ejercicios consisten en caminar hacia atrás, caminar de puntillas, caminar sobre una línea recta, mantenerse sobre el pie derecho, mantenerse sobre el pie izquierdo, saltar (alternativamente sobre uno y otro pie), botar la pelota, atrapar una bolsa y tiro al blanco.

Siguiendo a H. Bucher, podemos establecer una diferencia entre pruebas de equilibrio estático y pruebas dinámicas.

Con relación a las primeras, su realización apela a una "regulación postural simple" adquirida bastante pronto; según Guilmain, realizan con éxito estas pruebas el 60 por ciento de los niños de 5 años y el 75 por ciento de los niños de 6 años.

En su ejecución intervienen las funciones de percepción y representación del cuerpo en el espacio.

En este equilibrio o control postural desempeña un papel particularmente importante la modulación tónica, ligada al grado de seguridad afectiva del niño. Su perturbación subraya, según Bucher, *"la incidencia tónica de la inseguridad y de las fluctuaciones de la noción de sí mismo"*. Las actividades de control postural están relacionadas con aspectos esenciales del esquema corporal.

Las pruebas dinámicas, relativas a la movilidad del cuerpo en el espacio, ponen en juego la "organización práxica" y la "coordinación voluntaria" e implican cierta representación del cuerpo en el espacio. La actividad tónica participa estrechamente en la acción.

Las dificultades en este aspecto, en opinión de H. Bucher, pueden ser imputables a un retraso o desorden motor, a un eventual déficit del esquema corporal o de las funciones que rigen la elaboración del movimiento, a un componente emocional que repercute en las matizaciones espacio-temporales o tónicas del movimiento.

Acción imitativa

La prueba consiste en "copiar" movimientos simples realizados por el examinador: cruzar los pies (derecho sobre izquierdo), entrelazar las manos (pulgar derecho sobre izquierdo), girar los pulgares, mirar a través de un tubo (mano derecha/ ojo derecho).

Para Bergés y Lézine, la imitación de un gesto propuesto como modelo supone el conocimiento y dominio del cuerpo como instrumento y la posibilidad de utilizarlo con un fin, de acuerdo con el modelo. Esta imitación correcta supone además el cono-

cimiento del cuerpo "del otro", que es el modelo, y la aprehensión de lo que significa.

También son puestos en juego factores de orden perceptivo y práxico. *"Los elementos perceptivos y perceptivomotorios condicionarán la acomodación del cuerpo, que actúa en la imitación del gesto propuesto: la iniciación, el desarrollo y la consecución del gesto representan una secuencia motriz que se organiza en el tiempo y el espacio y busca la vía más eficaz entre las vías posibles de imitación. Se trata, pues, de un proceso propiamente práxico."*

Según H. Bucher, la orientación en relación con el eje corporal se inscribe en una compleja función a la vez intelectual, gnóstica, neuromotriz y afectiva.

Las nociones derecha e izquierda, ya adquiridas hacia los 6 años, constituyen una de las primeras referencias del esquema organizado. Cuando el niño se hace capaz de cierta "descentración", llegará a poderse "transponer" sobre el otro. Ello le permitirá acceder a esta "reversibilidad" de los datos que se intenta examinar a través de estas pruebas (según H. Bucher, será hacia los 8-9 años).

En opinión de esta autora, la transposición que se realiza en estos ejercicios implica, además del conocimiento del cuerpo, la función simbólica y un "alejamiento" del contenido perceptivo indispensable para captar las posiciones relativas y transponerlas desde el otro sobre uno mismo.

Copia de dibujos

La prueba consta de 9 dibujos geométricos, de dificultad progresiva, que el niño debe reproducir. Puede reflejar la existencia de problemas perceptivos o neurológicos que obstaculicen la capacidad de aprendizaje del niño.

René Zazzo incluye en su batería —para el examen psicológico del niño— una prueba de organización perceptiva (Bender) de similares características. Para Zazzo, el estudio de la reproducción de modelos permite analizar las dificultades que plantea al niño en edad escolar el dominio grafo-perceptivo de las relaciones espaciales elementales que se dan en una figura simple o compleja.

La copia de estos modelos pone en juego las “relaciones espaciales” siguientes: forma, número, relación contigüidad—separación, orientación general, orientación precisa, precisión de las alineaciones y exactitud de las dimensiones.

Revela igualmente la posibilidad de coordinación visomotriz y la captación de los datos esenciales.

Dibujo de un niño

El niño debe realizar el dibujo de un niño de su mismo sexo. El manual del test indica la utilidad de esta prueba en psicología clínica, ya que permite obtener información tanto de la inteligencia del sujeto como de la personalidad.

Según Bergés y Lézine, este dibujo puede representar:

- una proyección de actitudes hacia cualquier otra persona,
- una proyección de la imagen ideal de sí mismo, en un estado más elevado de la representación,
- el resultado de las observaciones sobre los aspectos exteriores de sí mismo y de otra persona.

Sin embargo, al analizar los resultados de esta prueba, los consideran desde el ángulo de la imagen que el niño tiene de su cuerpo y de las modificaciones que aporte al dibujo el mayor interés que el niño concede a uno u otro segmento corporal.

Citando a otros autores, Shilder afirma que la figura humana dibujada revela algo de la imagen conceptual que el sujeto posee de su propio cuerpo. K. Machover subraya también que el hecho de dibujar una figura humana no es sólo un problema de habilidad gráfica, sino también una proyección de la manera en que el niño se representa su imagen corporal.

6.4.2. Dominancia lateral (Harris)

El autor considera este test aplicable en el examen del sujeto con dificultades de lectura o en otras circunstancias clínicas en las que la dominancia lateral pueda ser un factor significativo.

Se trata de tests más bien clínicos que cuantitativos. Las puntuaciones sólo indican *una ordenación en grados* de acuerdo con la mayor o menor preponderancia del dominio lateral.

La predominancia lateral o lateralidad significa el empleo preferencial o dominio de un lado del cuerpo sobre el otro. Se tiende a ser "diestro" o "zurdo". Aunque hay una tendencia general a presentar como regularidad una predominancia diestra o zurda, existen numerosos tipos de alteraciones de lateralidad.

- *Predominancia cruzada*: La mano y el ojo predominantes no están en el mismo lado del cuerpo.
- *Predominancia manual mixta o incompleta*: La preferencia o superioridad no es constante.
- *Ambidextria*: Igualdad completa o casi completa en la utilización de las manos.
- *Predominancia mixta*: Sin referencia específica, comprende "cruzada" y "mixta".
- *Lateralidad invertida*: El individuo prefería anteriormente la otra mano.

R. Zazzo apunta una serie de nociones e hipótesis relativas a la lateralidad y a los exámenes destinados a ponerla en evidencia; apuntes que son de gran interés en orden a situar la prueba actual.

De acuerdo con la tesis de Broca (1865), el predominio funcional de un lado del cuerpo se determina no por la educación, sino por la supremacía de un hemisferio cerebral sobre el otro: el predominio del hemisferio izquierdo se traduce por la condición diestra; el del hemisferio derecho, por la zurdera.

La lateralidad puede definirse por su naturaleza (normal o patológica), por su grado (más o menos fuerte) y por su homogeneidad (homogénea o cruzada).

El predominio de un hemisferio puede ser normal o patológico. Un individuo puede ser zurdo a causa de una lesión en el hemisferio izquierdo; como consecuencia, el derecho se hace cargo de la dirección (zurdera patológica). Lo mismo, pero a la inversa, puede suceder con la condición diestra.

El predominio puede ser más o menos intenso; entre el individuo totalmente diestro o totalmente zurdo caben todas las transiciones, incluido el "ambidextrismo".

El predominio puede ser diferente en un mismo individuo en cuanto a los distintos miembros y órganos sensoriales (lateralidades cruzadas).

Actualmente se admite que la lateralidad queda virtualmente determinada al nacer, pero cabe preguntarse si es hereditaria, en el sentido estricto del término, y en qué medida la educación puede intervenir en la disposición establecida con el nacimiento.

En este sentido, se comprueba que el número de zurdos manifiestos (sobre todo, por la escritura) disminuye con la edad y a su vez, que el predominio de la derecha en los diestros se acentúa y aumenta con la edad. Para Zazzo, estos hechos pueden deberse a varias causas:

- el disfraz o enmascaramiento de la zurdera por ciertos adiestramientos sociales, sea por coacción o por el ejemplo;
- una verdadera maduración fisiológica durante la cual los diestros acentuarían cada vez más su condición de tales;
- un refuerzo de la maduración por el ejercicio;
- un defecto directo del ejercicio sobre el fenómeno biológico mismo de la maduración.

En opinión de H. Bucher, la influencia de ciertas costumbres sociales (no sólo el "amaestramiento", sino también el ejemplo, la valorización afectiva, la identificación) puede intervenir igualmente. De igual manera, por otro lado, el ejercicio motor ejerce probablemente una acción reforzante de su establecimiento al contribuir a la maduración general.

"Integradas en los diferentes puntos de referencia que le permiten adaptarse al mundo de los seres y de los objetos, lateralidad y orientación se determinan a lo largo de toda la maduración del niño (adquiriendo, además, una agudeza repentina en el momento de iniciarse la escolaridad). El índice de lateralidad, por tanto, es función no sólo de la evolución general del niño, sino también del sentimiento que llega a tener de sí mismo;

lo que contribuye al establecimiento de su esquema corporal y a su toma de conciencia del mundo circundante."

La dominación lateral participa así en la organización perceptivomotriz y práxica.

El principio de la mayoría de los tests de lateralidad consiste en redescubrir la predisposición original/congénita, encubierta por las influencias de la educación. Sin embargo, se confirman en estas pruebas las mismas tendencias, aunque atenuadas, de disminución de zurdos con la edad y de afirmación de la destreza a los diestros. En base a ello, Zazzo supone que los tests no han eliminado completamente las influencias educativas, que las causas biológicas intervienen realmente durante el crecimiento o que un elemento artificial de calificación introduce un error en las fórmulas de lateralidad calculadas por los tests.

Tanto R. Zazzo como M. Galifret—Granjon consideran insuficiente una batería de predominio lateral para establecer el balance de lateralidad, debiendo completarse con otras pruebas e informaciones acerca de la lateralidad del niño: *"Debe utilizarse únicamente en un conjunto en el que el examen neurológico y otros exámenes motores y psicomotores, así como la anamnesia, han de desempeñar un papel de igual importancia para conocer finalmente la motricidad de un individuo en su aspecto lateralizado"* (Galifret—Granjon, 1976).

6.4.3. Conocimiento del propio cuerpo (Bergés—Lézine)

Tanto H. Bucher como J. Bergés e I. Lézine incluyen esta prueba de "conocimiento de las partes del cuerpo". En ambos casos la tarea consiste en que el niño señale y nombre diferentes partes de su cuerpo.

Se trata de observar cómo se integran las diferentes partes del cuerpo del niño en el mundo de sus representaciones "bajo denominación" y de permitir a través de esta prueba precisar las adquisiciones verbales que el niño posee cuando puede mostrar y denominar las partes del cuerpo que le son indicadas.

La prueba, así planteada, recae sobre aspectos particularmente ligados al desarrollo del lenguaje y del vocabulario, dependiendo también del nivel intelectual del sujeto.

La prueba de Bergés-Lézine incluye 34 ítems. Ha sido estandarizada para 3, 4, 5 y 6 años y permite situar el desarrollo verbal de los niños y sobre todo, evidenciar los retrasos a los 5 y 6 años (niveles de edad a los cuales la prueba no es suficientemente discriminativa, según estos autores).

Anotemos que en la prueba, tal y como ha sido aplicada, se trata de que el niño *señale* diferentes partes de su cuerpo denominadas verbalmente por el examinador. Consta de 30 ítems:

Cabellos — manos — pies — boca — orejas — ojos — nariz — espalda — rodilla — vientre.

Dientes — talones — frente — cuello — mejilla — mentón — pulgares — uñas — labios — hombros.

Codos — cejas — pestañas — ventanas de la nariz — muñeca — pierna — párpados — tobillos — caderas — nuca.

6.4.4. Coordinación dinámica general (Ozeretski)

Los "Tests motores de Ozeretski" reúnen, para cada grupo de edad (de 4 a 15-16 años), una serie de pruebas relativas a coordinación estática, coordinación dinámica de las manos, rapidez de movimientos, movimientos simultáneos y ausencia de sincinesias.

De estas pruebas, se han aplicado las correspondientes a *coordinación dinámica general*, compuestas de un ítem para cada grupo de edad.

Anotemos los ítems correspondientes a los niveles de 4 a 9 años, donde presumiblemente se encuentra incluida la totalidad de los niños examinados.

4 años: Saltar con los pies juntos en el mismo sitio. 7 a 8 saltos.

5 años: Saltar una distancia de 5 m sobre la pierna izquierda y a continuación sobre la derecha con los ojos abiertos.

6 años: Saltar, los pies juntos, por encima de una cuerda extendida a 20 cm del suelo, con las piernas dobladas.

7 años: Recorrer en línea recta una distancia de 2 m con los pies, uno delante del otro.

8 años: Saltar sobre una pierna, empujando una caja, a lo largo de una distancia de 5 m.

9 años: Niños: Saltar, con pies juntos por encima de una cuerda a 40 cm del suelo.

Niñas: Saltar en el aire, hechando las piernas hacia atrás y tocando los talones con as manos.

Podemos observar que estas pruebas son coincidentes o muy similares a algunas de las incluidas en la Escala de Motricidad de McCarthy.

6.5. Descripción y análisis de los resultados

Las Tablas 6.1 y 6.5 presentan, respectivamente, las medidas de tendencia central, dispersión y simetría correspondientes a los tests incluidos en la Escala de motricidad y al Test de conocimiento del propio cuerpo. Dichas medidas están referidas a las variables originales.

Las Tablas, 6.2, 6.3 y 6.4 describen con detalle las puntuaciones del Test de dominancia lateral. Asimismo, las Tablas 6.6 y 6.7 recogen con detalle las puntuaciones de los Tests de conocimiento del propio cuerpo y de coordinación dinámica general. Estas tablas recogen también las puntuaciones directas.

6.5.1. Escala de motricidad

Coordinación de piernas

Las puntuaciones obtenidas en este test se caracterizan por exhibir una distribución fuertemente asimétrica. Esta asimetría viene definida por un elevado coeficiente de sesgo y por la posición relativa de media, mediana y cuartiles 1 y 3. Un 85.3% de las observaciones se concentra entre las puntuaciones 11 y 13.

Coordinación de brazos

Las puntuaciones obtenidas en este test se distribuyen normalmente. Entre 9 y 15 puntos se sitúa el 53.1% de la población.

TABLA 6.1

Medidas de tendencia central, dispersión y simetría

	Media	Desviación típica	Mediana	Cuartiles			Sesgo	Puntuación máxima	Puntuación mínima
				1	3	3			
Coordinación piernas	11.87	1.626	12	11	13	13	-2.37*	13	0
Coordinación brazos	12.06	4.670	12	9	15	15	+0.02	24	0
Acción imitativa	3.72	0.521	4	4	4	4	-1.80*	4	1
Copia dibujos	12.58	3.113	13	11	15	15	-0.30*	19	2
Dibujo niño	13.74	2.951	14	12	16	16	-0.45*	20	4
Escala motricidad	54.00	8.142	55	49	60	60	-0.65*	73	16

(*) Distribuciones que no pueden considerarse normales a un nivel del 0.01

Estas dos pruebas miden la madurez de la coordinación motora a través de conductas motrices básicas. Apelan a una regulación postural simple que según Guilmain, se adquiere muy pronto (resultados positivos en el 75^o/o de los niños de 6 años). Intervienen también la organización práxica y la representación del cuerpo en el espacio.

Debemos subrayar la gran facilidad con que los niños han resuelto las tareas correspondientes a "coordinación de piernas" y que esta prueba no sea discriminativa a la edad de 6/7 años.

Acción imitativa

Nos encontramos, de nuevo, con una distribución fuertemente asimétrica: el 76^o/o de la población se concentra en la puntuación máxima.

Las tareas han sido resueltas sin ninguna dificultad por los niños. Recordemos que estas tareas (imitación de un gesto propuesto como modelo) implican el conocimiento y dominio del propio cuerpo, utilizándolo como instrumento para un fin concreto. Implica asimismo el conocimiento de los conceptos derecha/izquierda y la posibilidad de "trasponerlos" al cuerpo "del otro" (modelo a imitar). Debe precisarse que en este caso las acciones a imitar son muy sencillas.

Bergés y Lézine han elaborado una prueba de imitación de gestos simples y complejos que consta de 20 y 16 ítems respectivamente (esta prueba de acción imitativa consta de 4 ítems), graduados en función de la complejidad del gesto a imitar, que incluyen movimientos de manos, de brazos, de manos y dedos y movimientos contrarios. De la aplicación a niños de 3 a 8 años de edad extraen sus conclusiones.^(*)

Salvando las distancias entre ambas pruebas, puede ser interesante señalar algunos de los resultados. Así, los 20 ítems correspondientes a gestos simples son resueltos por los niños de 6 y 7 años en un porcentaje que oscila entre el 85 y el 100 por cien. En cuanto a los 16 ítems correspondientes a "gestos complejos",

(*) Investigación llevada a cabo con 489 sujetos procedentes de Escuelas Municipales y de Guarderías de la PMI -Protección Maternal e Infantil- en París. Las aplicaciones se efectuaron de 1959 a 1961.

los porcentajes oscilan (a los 6 y 7 años) entre el 65 y el 100 por cien; a estas edades sólo presentan dificultades en resolver los 4 últimos ítems.

Si tenemos en cuenta estos resultados, es muy coherente la facilidad con que los niños de nuestra muestra han resuelto las tareas simples que integran esta prueba.

Copia de dibujos

La distribución de las puntuaciones obtenidas en este test no se aleja en exceso de la normalidad. Muestra, sin embargo, una ligera asimetría que supone una mayor concentración de observaciones en el 50 por cien superior del rango de variación de las puntuaciones; entre las puntuaciones 11 y 15 se sitúa el 58^o/o de la población.

Esta prueba posee mayor complejidad y mayor interés por cuanto permite observar las dificultades que plantea a los niños el dominio grafoperceptivo de las relaciones espaciales que se dan en una figura simple o compleja.

La prueba guarda mayor similitud con la adaptación que de la prueba de L. Bender ha hecho H. Santucci para niños de 4 a 6 años (Prueba Gráfica de Organización Perceptiva) que con la elaborada por Bender para niños de 6 a 14 años; similitud dada por el tipo y complejidad de los dibujos que los niños deben copiar.

H. Santucci ha aplicado la prueba a niños de 4, 5 y 6 años (73, 73 y 64 niños respectivamente), comprobando un progreso nítido con la edad: a los 4 años, los niños logran reproducir entre 2 y 4 figuras (la prueba consta de 9); a los 6 años reproducen correctamente entre 7 y 8 figuras.

Podemos considerar estos resultados como una referencia más en la interpretación de nuestros datos, donde sólo un 24^o/o de la población se distribuye en el 50^o/o inferior al rango.

Dibujo de un niño

En esta prueba la distribución de las puntuaciones tampoco se aleja excesivamente de la normalidad, exhibiendo asimismo una ligera asimetría que es en este caso superior a la prueba "co-

pia de dibujos": el 62% de las puntuaciones se sitúa entre 12 y 16 puntos (el índice de dispersión es menor al de la prueba anterior). Un 69.7% de las observaciones se distribuye en el 50% superior del rango.

La interpretación de los resultados de esta prueba posee mayor dificultad debido a que en su realización se conjugan tanto factores de habilidad gráfica como de la imagen conceptual que el niño tiene de su propio cuerpo. El mayor rendimiento de esta prueba se daría completando estos datos cuantitativos con un análisis cualitativo de la ejecución.

De acuerdo con este criterio es como Bergés y Lézine han considerado el dibujo del niño (en la investigación ya citada). Entre los estudios que se ocupan de las posibilidades gráficas del niño y aquellos que utilizan el dibujo como test proyectivo, estos autores han optado por la recogida e interpretación de datos sobre el nivel gráfico aplicándolo con la observación del interés que el niño concede a uno u otro segmento corporal, por una parte, y de la imagen que el niño tiene de su propio cuerpo, por otra.

En nuestro caso, debemos considerar el nivel de habilidad gráfica conjuntamente con el nivel de representación del propio cuerpo.

Escala de motricidad

En general, los tests de coordinación de brazos (distribución normal) y de copia de dibujos y dibujo de un niño (no excesivo alejamiento de la normalidad) pueden describirse sin problemas mediante la media y la desviación típica. No sucede lo mismo con los otros dos tests.

Si se considera el rango de variación teórico (puntuación máxima-puntuación mínima), se observa que las medidas de localización básicas (media, mediana y cuartiles) se encuentran localizadas aproximadamente en el 50% superior del rango de variación. Esta característica es general y se acentúa al crecer el coeficiente de sesgo.

Los resultados globales obtenidos en la Escala de motricidad muestran una distribución no muy alejada de la normalidad. Las puntuaciones se ordenan en una distribución ligeramente asimé-

trica, de signo negativo, que concentra el 53.2^o/o de las observaciones entre 49 y 60 puntos. El 88.6^o/o de la muestra se distribuye en el 50^o/o superior del rango.

La Tabla 6.2 recoge las correlaciones entre los tests de la Escala de motricidad. Como puede observarse, entre todas las pruebas hay una relación directa, significativa en todos los casos (con excepción de “coordinación de brazos” y “dibujo de un niño”), aunque no muy apreciable.

En las comparaciones realizadas, los valores más altos se obtienen al relacionar, por una parte, “copia de dibujos” y “dibujo de un niño” y por otra parte, “coordinación de piernas” y “coordinación de brazos”.

El test de “coordinación de brazos” es el que incide con un peso más acusado en los resultados totales de la Escala de motricidad, seguido de los tests “copia de dibujos” y “dibujo de un niño”. Estas tres pruebas, recordemos, presentaban una distribución normalizada o próxima a la normalidad.

6.5.2. Dominancia lateral

Con respecto a la predominancia manual, la proporción de diestros en la muestra examinada asciende al 90.5^o/o.

El porcentaje de sujetos cuyo predominio manual es homogéneo es de 55.7^o/o, de los cuales sólo el 2.8^o/o son zurdos.

En el examen del predominio ocular, se observa dominancia homogénea del ojo, derecho o izquierdo, en un 89.8^o/o de los sujetos.

Galifret—Granjon apunta algunas críticas que se han hecho a las pruebas que componen este examen. De la primera prueba (mirar por un agujero hecho en el centro de un cartón) se afirma que está demasiado influida por factores de motilidad, en particular por la disposición tónica, y no nos informa sobre el verdadero predominio ocular en el plano de los hemisferios cerebrales. La autora responde a estas críticas utilizando la notación en el sentido de saber si el predominio ocular puede cambiar en función de ciertas disposiciones posturales; por ejemplo, si se produce un cambio del ojo director en función de la mano utilizada. Es importante saber si en el transcurso de las actividades hay una

TABLA 6.2
Matriz de correlación. Escala de motricidad

	Coordinación piernas	Coordinación brazos	Acción imitativa	Copia dibujos	Dibujo niño	Escala motricidad
Coordinación piernas	1.000					
Coordinación brazos	0.215	1.000				
Acción imitativa	0.195	0.106	1.000			
Copia dibujos	0.203	0.182	0.167	1.000		
Dibujo niño	0.126	0.030*	0.161	0.353	1.000	
Escala motricidad	0.435	0.717	0.298	0.671	0.553	1.000

(*) Correlación no significativa a un nivel del 0.01

TABLA 6.3

Dominancia lateral

	MANO %		OJO %		PIE %	
	Porcentaje	Acumulado	Porcentaje	Acumulado	Porcentaje	Acumulado
M - 0	4.9	4.9	1.5	1.5	4.2	4.2
D - 1	52.9	57.7	56.1	56.6	73.7	77.9
I - 2	2.8	60.5	33.7	91.2	5.4	83.3
d - 3	37.6	98.1	4.0	95.3	14.1	97.4
i - 4	1.9	100.0	4.7	100.0	2.6	100.0

adaptación motriz estable y bien estructurada; el niño reaccionará de una manera constante si el predominio ocular está fuertemente establecido. En caso contrario, la respuesta será variable: el ojo director será el derecho cuando la mano derecha esté en juego y el izquierdo, cuando actúe la izquierda.

En la segunda y tercera prueba (mirar por un tubo largo y por un calidoscopio), interviene la movilidad palpebral; el niño que no sepa cerrar uno de los ojos acercará el orificio del tubo al lado del ojo que permanece abierto. Para Galifret-Granjon, ésta no sería una prueba de predominio ocular en sentido estricto, sino de predominio de la movilidad facial al nivel de los ojos; lo cual puede implicar ventajas e inconvenientes, como también se ha señalado en la primera prueba.

Incluimos estas observaciones en orden a facilitar la interpretación de los resultados obtenidos.

Si consideramos los predominios combinados entre mano y ojo, los resultados de la distribución de los sujetos entre las distintas fórmulas posibles se desprenden de la Tabla 6.4.

La homogeneidad de la preponderancia de la mano y el ojo; derecha o izquierda, se advierte en el 33.3% de la muestra; de

TABLA 6.4
Test de dominancia lateral. Preferencia de ojo. Preferencia de mano

Preferencia de ojo Preferencia de mano	Utiliza ojo derecho 3 pruebas	Utiliza ojo izquierdo 3 pruebas	Utiliza ojo derecho 2 pruebas	Utiliza ojo izquierdo 2 pruebas	Utilización indistinta de los ojos	Total
Diez respuestas con mano derecha	227 (31.6)	119 (16.6)	14 (1.9)	16 (2.2)	4 (0.6)	380 (52.9)
Diez respuestas con mano izquierda	7 (1.0)	12 (1.6)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	20 (2.8)
7, 8 y 9 respuestas con mano derecha	150 (20.9)	91 (12.7)	9 (1.3)	14 (1.9)	6 (0.8)	270 (37.6)
7, 8 y 9 respuestas con mano izquierda	3 (0.4)	7 (1.0)	1 (0.1)	2 (0.3)	1 (0.1)	14 (1.9)
Todos los demás casos	16 (2.2)	13 (1.8)	4 (0.6)	2 (0.3)	0 (0.0)	35 (4.9)
Total	403 (56.1)	242 (33.7)	29 (4.0)	34 (4.7)	11 (1.5)	719 (100.0)

donde un 31.6^o/o corresponde a un predominio homogéneo derecho y un 1.7 por cien, a un predominio homogéneo izquierdo.

La dominancia al nivel de los miembros inferiores es diestra en un 87.8 por cien de los casos.

Galifret—Granjon señala que desde el punto de vista neurológico de un sujeto normal con predominio homogéneo derecho, la lateralización del miembro inferior es igualmente derecha, considerando la extensibilidad al nivel de las articulaciones.

En nuestros resultados observamos preponderancia homogénea derecha mano—pie en el 42.2^o/o de las observaciones e izquierda sólo en el 0.6^o/o (Ver Tabla 6.5).

Debemos ser extremadamente cautos al interpretar estos datos. Basta recordar que cuando R. Zazzo aborda el estudio de la dominancia lateral, lo hace desde su evolución entre los 6 y los 14 años, advirtiendo cambios importantes en todos y cada uno de los tipos de dominancia a lo largo de este intervalo de edad.

6.5.3. Conocimiento del propio cuerpo

Se observan diferencias en la distribución de las puntuaciones obtenidas en los tres grupos de items, considerados de 10 en 10.

Con respecto al primer grupo, la distribución se caracteriza por ser fuertemente asimétrica, concentrándose entre las puntuaciones 9 y 10 el 79.6^o/o de las observaciones.

Las puntuaciones obtenidas en el segundo grupo de items se distribuyen normalmente. El índice de variabilidad no es elevado, concentrándose el 79.7^o/o de la muestra entre 6 y 8 puntos.

En cuanto al tercer grupo, se observa una distribución no excesivamente alejada de la normalidad, si bien se advierte una ligera asimetría que viene definida por el coeficiente de sesgo. El índice de variabilidad es ligeramente superior al de la prueba anterior y muy superior respecto a los 10 primeros items. Entre 5 y 8 puntos se sitúa el 75.2^o/o de la muestra.

Esta secuencia denota una cierta dificultad en orden progresivo respecto a los tres grupos de items.

TABLA 6.5
Test de dominancia lateral. Preferencia mano. Preferencia pie

Preferencia de mano Preferencia de pie	Diez respuestas mano derecha	Diez respuestas mano izquierda	7, 8 y 9 respuestas mano derecha	7, 8 y 9 respuestas mano izquierda	Todos los demás casos	Total
10 respuestas con pie derecho	302 (42.1)	11 (1.5)	192 (26.7)	2 (0.3)	22 (3.1)	529 (73.7)
10 respuestas con pie izquierdo	10 (1.4)	4 (0.6)	15 (2.1)	6 (0.8)	4 (0.6)	39 (5.4)
7, 8 y 9 respuestas pie derecho	51 (7.1)	3 (0.4)	40 (5.6)	1 (0.1)	6 (0.8)	101 (14.1)
7, 8 y 9 respuestas pie izquierdo	3 (0.4)	1 (0.1)	10 (1.4)	2 (0.3)	3 (0.4)	19 (2.6)
Todos los demás casos	14 (1.9)	1 (0.1)	13 (1.8)	2 (0.3)	0 (0.0)	30 (4.2)
Total	380 (52.1)	20 (2.8)	270 (37.6)	13 (1.8)	35 (4.9)	718 (100.0)

La prueba elaborada por Bergés—Lézine consta de 34 ítems y ha sido estandarizada para 3, 4, 5 y 6 años. Según estos autores, permite evidenciar sobre todo los retrasos a los 5 y 6 años; niveles de edad en los cuales la prueba no es suficientemente discriminativa. Los resultados globales obtenidos de la muestra correspondiente a la edad de 6 años (45 sujetos) han sido Mdn.: 27; Q_1 : 24; Q_3 : 30.

Los resultados globales de nuestra muestra se distribuyen en una curva que aunque no alejada en exceso de la normalidad, presenta un cierto sesgo que sitúa el 52.3% de las observaciones entre 21 y 24 puntos; un 23.8% de los sujetos examinados se localiza en el 50% inferior del rango de variación.

Los datos parecen indicar que la prueba sí es suficientemente discriminativa en la población examinada (ver Tablas 6.6, 6.7 y 6.8).

6.5.4. Coordinación dinámica general (edad motora)

En esta prueba, las puntuaciones se concentran en torno a los 6 y 7 años, que incluyen al 18.5 y al 54.4%, respectivamente, de los sujetos. Una distribución, pues, muy asimétrica que viene a coincidir con los resultados correspondientes a “coordinación de piernas” (Escala de motricidad) no sólo en cuanto a la facilidad con que se ha resuelto, sino también y sobre todo, en cuanto a la similitud de las tareas requeridas y el tipo de coordinación puesto en juego al realizarlas.

Es útil precisar que para establecer la *edad motora* se han aplicado exclusivamente los ítems correspondientes a “coordinación dinámica general” (Escala de Ozeretski): un ítem para cada año considerado.

6.6. Conclusiones

Las pruebas dirigidas a evaluar el nivel de desarrollo psicomotor hacen referencia a dos aspectos bien definidos:

TABLA 6.6

Medidas de tendencia central, dispersión y simetría

	Media	Desviación típica	Mediana	Cuartiles		Sesgo	Puntuación máxima	Puntuación mínima
				1	3			
Conocimiento del cuerpo: A	9.02	0.822	9	9	10	-0.97*	10	5
Conocimiento del cuerpo: B	6.97	1.262	7	6	8	-0.09	10	3
Conocimiento del cuerpo: C	6.41	1.767	7	5	8	-0.56*	10	1
Total	22.40	2.996	23	21	24	-0.51*	29	11

(*) Distribuciones que no pueden considerarse normales a un nivel del 0.01

TABLA 6.7

Conocimiento del propio cuerpo

P.D.	A		B		C	
	Porcentaje	Acumulado %	Porcentaje	Acumulado %	Porcentaje	Acumulado %
1					0.8	0.8
2					1.7	2.5
3			0.4	0.4	4.2	6.7
4			2.9	3.3	8.3	15.0
5	0.1	0.1	6.4	9.7	12.1	27.1
6	1.1	1.3	24.8	34.5	20.0	47.1
7	2.8	4.0	33.1	67.6	23.2	70.4
8	16.4	20.4	21.8	89.4	19.9	90.3
9	51.9	72.3	8.2	97.6	8.6	98.9
10	27.7	100.0	2.4	100.0	1.1	100.0

- El conocimiento y dominio de las partes, límites y movilidad del propio cuerpo: nivel de la experiencia vivida (orientación espacio-temporal).
- La capacidad para someter los datos proporcionados por la experiencia al análisis del intelecto, para pasar del campo de la acción al de la representación (estructuración espacio-temporal).

El conocimiento del propio cuerpo y la imagen del mundo exterior se estructuran y varían de forma conjunta; el niño estructura conjuntamente su "esquema corporal" y el "esquema espacial". Antes de abordar el campo de la representación, el niño debe dominar el problema de la orientación/relaciones espaciales en el plano de lo "vivido".

TABLA 6.8

Conocimiento del propio cuerpo (Total)			Coordinación dinámica general (Edad)		
P.D.	Porcentaje	Porcentaje acumulado %	Edad	Porcentaje	Porcentaje acumulado %
11-14	1.3	1.3	0	0.3	0.3
15	1.3	2.5	4	11.0	11.3
16	1.3	3.8	5	7.0	18.2
17	2.4	6.1	6	18.5	36.7
18	4.9	11.0	7	54.4	91.1
19	5.3	16.3	8	8.9	100.0
20	7.5	23.8			
21	10.0	33.8			
22	12.4	46.2			
23	16.1	62.3			
24	13.8	76.1			
25	10.2	86.2			
26	7.1	93.3			
27	4.2	97.5			
28	1.3	98.7			
29	1.3	100.0			

Dentro del primer nivel se han obtenido datos acerca de:

- Coordinación motora de los miembros superiores e inferiores.
- Coordinación dinámica general.
- Conocimiento de las partes del cuerpo.
- Dominio de las coordenadas básicas de orientación derecha/izquierda; trasposición al cuerpo de otra persona.
- Dominancia lateral.

Dentro del segundo nivel, se han realizado observaciones acerca de:

- Dominio de las relaciones espaciales en una tarea grafo-perceptiva.
- Imagen conceptual del propio cuerpo, considerada conjuntamente con el nivel de habilidad gráfica.

De acuerdo con los resultados obtenidos, pueden realizarse las siguientes observaciones:

- La práctica totalidad de los niños resuelve sin dificultad las tareas que implican coordinación de los miembros inferiores.
- Asimismo, prácticamente todos los niños no muestran problemas en las tareas que precisan la transposición de los esquemas básicos de orientación derecha/izquierda al cuerpo de otra persona.
- Ambos aspectos se han evaluado en base a unas pruebas que no son suficientemente discriminativas en estas edades.
- La edad motora, como viene definida por la prueba de "Coordinación dinámica general", sitúa a estos niños en una edad que coincide con su correspondiente cronológica, entre 6 y 7 años.
- Sí se consideran suficientemente discriminativas las pruebas relativas a coordinación de brazos y conocimiento de las partes del cuerpo (consideradas globalmente); tareas donde las dificultades —en la ejecución y en el reconocimiento— aumentan.
- La prueba de dominancia lateral nos aporta datos cuya interpretación debe ceñirse al carácter de información cualitativa que proporciona acerca de un intervalo de edad a partir del cual aún son previsibles cambios importantes en todos y cada uno de los tipos de dominancia.
- La prueba que mide el dominio de las relaciones espaciales en una tarea grafo-perceptiva aporta datos suficientes para detectar a los niños con dificultades en este ámbito.

- La representación gráfica, por parte del niño, de su propio cuerpo incorpora otros aspectos de la personalidad infantil cuya interpretación excede el análisis cuantitativo.

Se precisa una concomitancia significativa de la que puede deducirse un cierto grado de relación entre:

- el nivel de éxito en la ejecución de las diferentes conductas motrices básicas: coordinación de los miembros superiores e inferiores;
- la facilidad/dificultad para establecer relaciones espaciales en una tarea perceptivo—motriz y para “representar” el propio cuerpo;
- ambos niveles: conductas motrices elementales y perceptivo—conceptuales.

Si bien en ningún caso el grado de interrelación puede calificarse de “muy apreciable”.

Las observaciones llevadas a cabo con objeto de evaluar el desarrollo psicomotor recogen aspectos fundamentales de este área del desarrollo; sin embargo, se obtiene un perfil, en ciertos aspectos, parcial e incompleto. Esta apreciación se realiza partiendo de los resultados del estudio, en base a las consideraciones siguientes:

- Se han incluido tareas cuyo nivel de dificultad no es el adecuado al nivel de desarrollo en estas edades, restando información acerca del dominio/reversibilidad de los esquemas de orientación básicos.
- Algunos de los aspectos examinados relativos a la motricidad elemental y al esquema corporal deberían completarse con la ejecución de otros ejercicios que aumentarían la información sobre el nivel de ejecución de los niños en pruebas estáticas y dinámicas, coordinación de movimientos, control postural, control segmentario y disociación de movimientos.

- El examen psicomotor debería completarse, asimismo, incluyendo algunos otros aspectos no contemplados: particularidades tónicas y sincinéticas.
- Las características de determinadas pruebas demandan, para una correcta interpretación y explotación de sus posibilidades, un tipo de análisis que excede al meramente cuantitativo. Es el caso de la prueba de representación gráfica del propio cuerpo.
- Se lograría un mayor rendimiento de la prueba de reconocimiento de las partes del cuerpo utilizando los criterios de evaluación señalados por Bergés—Lézine.
- Debería ponerse en cuestión el criterio adoptado para el establecimiento de la “edad motora” de una sola ejecución/ejercicio para cada edad considerada.

Resumiendo, un futuro estudio debería ampliar/completar la información aquí obtenida y sustituir determinadas pruebas por otras adecuadas al nivel/etapa evolutiva objeto de estudio. Asimismo, ciertas pérdidas de información pueden solventarse por medio de estudios que combinen análisis de carácter cuantitativo con otros que se ocupen de los aspectos cualitativos de la información.

7. EL DESARROLLO SOCIAL

7.1. El concepto de socialización

No existe excesivo acuerdo sobre la definición de ese proceso que conocemos con el nombre de “socialización”. Según la orientación que se adopte, será considerado una cosa u otra. Le Vine distingue tres posibles concepciones:

- como enculturización (para la antropología cultural),
- como adquisición del control de los impulsos (para la psicología),

— como adiestramiento en un rol (para la sociología) (recogido por Schaffer, 1980).

En todo caso, empieza a superarse la tradicional concepción de “el niño en contraposición con la sociedad”, que considera a los agentes y las técnicas socializadoras como fuerzas (frecuentemente punitivas) que obligan al niño a la docilidad. Schaffer, entre otros autores, defiende que la socialización se basa en la interacción que comienza desde el nacimiento, cuando el niño empieza a participar en secuencias de conducta interpersonal de muchos tipos, de grados diversos de sofisticación y complejidad, que implican diversos canales de comunicación (visual, vocal, táctil,...). En este sentido iría la definición que proponen Zigler y Child (1973), recogida por Schaffer: socialización es “*el proceso total por el que un individuo desarrolla, mediante transacciones con otras personas, sus pautas específicas de conducta y de experiencia socialmente relevantes*”.⁽¹⁾

Normalmente, los “agentes de socialización” con los que el niño establece esta relación son la familia, la escuela y el grupo de iguales. En la práctica, lo que estudiamos es la conducta social del niño y más concretamente, la “*conducta interpersonal y grupal en la relación del niño con sus iguales, es decir, con los otros niños*”.⁽²⁾ Se trata de un campo no muy sistemáticamente definido, sobre el que se han hecho investigaciones muy diversas y desiguales. Como señalan los autores citados, la mayoría de los instrumentos de evaluación y las publicaciones se centra sobre todo en aspectos negativos o perturbadores de la socialización y no tanto en la socialización en sí misma.

Aparte de su evidente importancia para el desarrollo de la personalidad, la socialización tiene implicaciones decisivas en el rendimiento escolar. Socialización y rendimiento tienen una considerable relación, tal vez porque “*la adaptación escolar, y quizá buena parte de la adaptación personal, parece ser una variable unitaria con repercusión en las distintas manifestaciones per-*

(1) SCHAFFER, J. R. (1980), “La socialización y el aprendizaje en los primeros años”, en *Infancia y aprendizaje*, nº 9, pág. 75.

(2) SILVA, F. y MARTORELL, C. (1982), *La batería de socialización*. Valencia, Promolibro, pág. 15.

sonales y sociales del alumno en su paso por la institución escolar"⁽¹⁾

De ahí que algunos autores propongan la existencia de "un factor general de adaptación que engloba la adecuación a las metas escolares y la posibilidad de unas fecundas relaciones sociales con los semejantes"⁽²⁾

Como señala Marchesi (1984), este proceso general de socialización tiene tres marcos principales:

a) Conocimiento de sí

El autoconcepto es una construcción eminentemente social, elaborada a partir de las situaciones en las que realizamos nuestras acciones y los demás, las suyas. Este proceso comienza con el autorreconocimiento visual del niño (hacia los 18/24 meses) y se trata fundamentalmente de poner a prueba las propias capacidades y autoevaluarse en función de los resultados. Hasta los 8 años aproximadamente, la concepción del yo se basa esencialmente en el componente físico y el de la actividad. Después, prevalecen las dimensiones psicológica y social.

b) Conocimiento de los otros

Nuestro conocimiento de los demás es básicamente nuestra capacidad de hacer inferencias sociales. El proceso por el cual esta habilidad se desarrolla comienza con la comprensión de lo que otros ven (hacia los 3/4 años) y continúa con la percepción de los sentimientos de los otros, la inferencia de lo que otros piensan, de sus intenciones, y la comprensión de su personalidad. Se trata de un largo proceso que tal vez no acabe nunca.

c) Conocimiento de la sociedad

Suelen distinguirse dos puntos dentro de este aspecto: el conocimiento de las relaciones sociales (la naturaleza de las in-

(1) GIMENO SACRISTAN, J., *Autoconcepto, sociabilidad y rendimiento escolar*, Madrid, MEC, pág. 237.

(2) *Ibid.*, pág. 248.

teracciones sociales con las demás personas) y el de las instituciones o sistemas sociales. Destacan, entre los estudios de este campo, el de la adquisición de las convenciones sociales, desarrollado especialmente por Turiel, y los diversos estudios sobre instituciones sociales específicas, como "patria" y "dinero" (tal vez los más frecuentemente analizados).

7.2. Factores del desarrollo social

7.2.1. La seguridad afectiva

La importancia del entorno social y del establecimiento del apego o el vínculo inicial para el desarrollo del individuo quedó patente gracias a los conocidos experimentos de Harlow y sus colaboradores, en la década de los 60, con monos a los que se sometía a aislamiento social desde su nacimiento. Los dañinos efectos de esta situación podían llegar a ser irrecuperables si el aislamiento era total y superior a un año. Los monos así criados reducían su capacidad de aprendizaje y de adaptación social, manifestando en general hostilidad, retraimiento, incapacidad sexual, temor, menor capacidad de juego, etc.

Los estudios de Spitz en los años 30 ya habían adelantado muchas de estas conclusiones, comprobadas en los niños de los orfanatos que se habían criado sin poder establecer una relación de afecto. En su primer año de vida, los niños establecen una relación de dependencia o apego con la figura materna. Este apego —concepto procedente de la etología— ha sido definido como *"relaciones específicas y duraderas que se caracterizan por (y se desarrollan a partir de) la utilización por parte del niño de la proximidad de los adultos como un medio de asegurarse protección y cuidado"*.(*) Normalmente es la madre la figura con la que se establece el apego, aunque los estudios empíricos matizan que se establece con quien haya estado dedicado a él cons-

(*) LAMB, M. (1983), "La influencia de la madre y del padre en el desarrollo del niño", en Schaffer, *Nuevas perspectivas en Psicología del desarrollo en lengua inglesa*. Madrid, Infancia y aprendizaje (mon. n° 3), pág. 89.

tante y consistentemente durante los primeros 6—8 meses (Ainsworth, 1973; Rajecki, Lamb y Obsmascher, 1978) o quien responde rápidamente a sus llamadas y espontáneamente busca relación con él (Schaffer y Emerson, 1964; Ainsworth, 1964; Caldwell, Wright, Honig y Tannenbaum, 1970). La intensidad de esta relación se ha estimado a partir de diversas medidas: protesta cuando la madre se ausenta, acercamiento o contacto físico, reducción de la ansiedad cuando ella está presente, sonrisa ante ella, eficacia reforzadora de la madre,... La ausencia de esta relación provoca en el niño indiferencia, desmotivación e incapacidad para establecer lazos sociales (en otros casos, deseo insaciable de atención y afecto), que se prolongan hasta la adolescencia en forma de agresividad, impulsividad y comportamiento antisocial (Hetherington y Parke, 1982). De la calidad de la temprana relación con la madre dependerá la capacidad cognitiva del niño, su motivación para el éxito escolar y sus expectativas de éxito en el logro de sus objetivos (Schaffer, 1980). Como se verá luego, también se ha considerado esta relación inicial como un prerrequisito para el desarrollo del altruismo o la conducta prosocial.

Si bien algunos autores (especialmente Casler) atribuyen aquellos desajustes de personalidad y déficits intelectuales no a la ausencia del apego sino a la privación puramente sensorial (ausencia de estimulación perceptiva), no parece probable que bastara un dispositivo automático que asegurase la estimulación perceptiva para evitar estos problemas. Tanto los datos procedentes de la etología (Harlow y colaboradores) como los de otros estudios (Saltz, 1973, que demuestra que un cuidado afectuoso a cargo de padres o abuelos adoptivos mejora el C.I. de niños de hospicio) ponen de relieve la necesidad de un medio rico y afectuoso para el desarrollo social e intelectual del niño.

Como es evidente, la influencia de la familia en el desarrollo de la socialización y la personalidad del niño no se limita a esta relación temprana, que supone el punto de partida más eficaz para el modelado de un comportamiento social deseable. El niño continúa dependiendo de la madre en dos aspectos:

- dependencia emocional (búsqueda de afecto y aprobación),
- dependencia instrumental (búsqueda de ayuda y atención).

Si el niño ve cubiertas saludablemente ambas necesidades, aumenta su confianza en otras relaciones sociales y disminuye su dependencia instrumental. A partir de los 3 años aproximadamente su mundo social comienza a ampliarse. Hasta entonces, los miembros de su familia han sido los primeros y casi únicos contactos sociales. Progresivamente irá reduciendo las conductas de apego con la madre y aumentará su capacidad de comunicación. Según explican Marvin y Abramovitch (1973), más que buscar protección en la madre, el niño desarrolla medios de comunicación para hacer frente a los desconocidos. White y Watts (1973) realizaron un estudio para averiguar por qué unos niños llegan a ser social y cognitivamente más competentes que otros (citado por Schaffer, 1980). Observando el comportamiento de la madre en el hogar, descubrieron que las madres de los niños más competentes no suelen enseñar directamente a los niños (mostrar, explicar, corregir...), sino que utilizan estrategias que implican estímulo, sugerencia, ayuda, provisión de materiales, admiración, etc., permitiendo que el niño explore e inicie sus propias actividades. Las madres que querían imponer al niño sus propios conceptos y actividades le dificultaban el desarrollo de sus propias estrategias.

Más tarde se hará alusión a la importancia de los padres en la adquisición de la conducta prosocial. Hartup (1984) recoge algunos de los resultados de las investigaciones sobre la relación entre el ambiente familiar y las interacciones a los tres años.

- Los niños con un apego “seguro” a la madre eran más sensibles hacia sus compañeros y participaban en interacciones sociales más prolongadas (Lieberman, 1976).
- Los padres y las madres de los niños más populares eran poco agresivos con sus hijos y muy poco propensos a los castigos corporales. Sus madres eran equilibradas y sus padres tenían un buen concepto de la competencia del hijo y solían reforzarle y apoyarle (Winder y Bau, 1962).
- Los niños autosuficientes, con un nivel adecuado de autocontrol y conducta exploratoria, tenían padres estrictos

y comprensivos, mientras que los niños calificados como impulsivos y agresivos tenían padres permisivos y los niños conflictivos e irritables, padres autoritarios (Baumrind, 1967, 1971).

Aparte de su papel socializador como reguladores de disciplina, normas y valores, los padres sirven como modelo para la socialización de sus hijos. El psicoanálisis lo explica en términos de identificación, esencial para la formación del super-yo. Desde la teoría del aprendizaje social de Bandura, se trata de un proceso de imitación: los padres verbalizan su modelo de comportamiento, refuerzan la conducta deseable y castigan la inaceptable, de tal forma que el niño asume progresivamente el comportamiento paternal. La psicología social explica esta influencia de los padres sobre la socialización de los hijos como un proceso de adopción de roles (tanto sexuales como sociales, culturales, etc.) a través de sucesivas discriminaciones del tipo "nosotros/ellos". En cualquier caso, se trata de un influjo decisivo que no puede dejar de considerarse.

La influencia familiar en la socialización del niño ha sido estudiada también desde otros ángulos; por ejemplo, la influencia de las características estructurales de la familia: si es numerosa o no, presencia o no de ambos cónyuges, número, orden y sexo de los hermanos, etc. También habría que reseñar los numerosos y controvertidos estudios sobre la relación familia/clase social. Se han analizado muchas diferencias entre familias de clase media y alta y de clase baja en lo concerniente a disciplina (diferencias según el sexo de los hijos y su posición entre los hermanos, etc.), valores (intereses a largo plazo, importancia de lo cultural, capacidad de aplazar gratificaciones, etc.), restricciones y castigos (según la edad, el sexo, etc.). Si bien no podemos resumir aquí las conclusiones de este tipo de estudios, al menos no conviene olvidar su influencia real en el desarrollo social de los niños.

2.2. El desarrollo cognitivo

Cómo es evidente, el desarrollo cognitivo del niño influye decisivamente en su desarrollo social. Desde los primeros estadios

del desarrollo social (la primera relación con la madre), el niño tiene que poder diferenciar una persona de otra y haber construido la "permanencia de objeto". Alrededor de los 7 meses de edad es cuando el niño pasa de la indiscriminación al apego a una persona específica.

A partir del segundo año, las nuevas destrezas y capacidades adquiridas (junto con su mayor comprensión del mundo y el aumento de su capacidad para enfrentarse a él) le permiten establecer relaciones mucho más activas en su entorno, basadas en su desarrollo de la percepción, la capacidad exploratoria y la manipulación.

El estudio del desarrollo social ha estado tradicionalmente dominado por la perspectiva cognitiva de Piaget y Kohlberg. Desde el enfoque sociocultural (Higgins y Parsons, 1983), ha sido criticada tal perspectiva, que no niega la importancia de la interacción entre las estructuras cognitivas del niño y el entorno social, pero enfatiza la influencia del nivel de desarrollo cognitivo en las respuestas sociales, considerando la interacción social como mera oportunidad para el crecimiento cognitivo o una influencia más en el desarrollo del niño.

La equiparación entre el desarrollo cognitivo y el desarrollo de las habilidades sociales presenta ciertas dificultades. Aunque tradicionalmente se ha aplicado la teoría de Piaget sobre el conocimiento del mundo físico al conocimiento del mundo social, no parece que entre ambos procesos pueda establecerse una correspondencia estricta. El mundo social carece de la predictibilidad y la estabilidad del mundo físico y es mucho más sensible a factores del contexto (Glick, 1978), y las relaciones entre los objetos del mundo físico y las de los objetos del mundo social son diferentes (Damon, 1981). Las estrategias lógicas y deductivas (idóneas para el mundo físico) pueden ser erróneas para evaluar estímulos sociales (Hartup, Brady y Newcomb, 1983). No se ha encontrado una relación consistente entre las competencias sociales y la inteligencia o el logro académico. Lo único que se ha llegado a comprobar es una cierta relación entre inteligencia general y status psicométrico (Hartup, 1983). Con ello no se está negando, obviamente, la influencia del desarrollo cognitivo en la adquisición de competencias sociales, pero sí se afirma que se trata de la única influencia decisiva y que no pue-

den identificarse rigurosamente las etapas del desarrollo de uno y otro.

El estudio de lo social y el de lo cognitivo confluyen en los llamados "procesos sociocognitivos", el más destacado de los cuales es la adquisición del "role-taking", o capacidad de ver las cosas desde el punto de vista del otro. Esta capacidad está en la base de la habilidad para tener en cuenta a los demás y mantener unas relaciones sociales positivas. Como señala Marchesi (1984 a), se trata de un proceso que

- implica aspectos cognitivos y afectivos,
- implica una relación estructural organizada entre el sí mismo y los otros,
- implica comprensión y relación de los roles de la sociedad a la que se pertenece,
- se produce en todas las situaciones de comunicación, no sólo en las que se dan simpatía o empatía.

Considerando la interrelación entre el desarrollo cognitivo y el desarrollo social, Selman propone un modelo de 5 niveles cronológicos para explicar la adquisición y el desarrollo de la perspectiva social, capacidad de inferencia social o *role-taking*, que recoge Marchesi^(*) de la siguiente forma:

"Nivel 0: Adopción de una perspectiva social egocéntrica (3 a 6 años). Aunque el niño puede identificar emociones sencillas en otras personas, confunde a menudo su propia subjetividad con la de los otros. No se da cuenta de que los otros pueden ver las cosas de forma diferente. No hay, por tanto, diferenciación entre su propia perspectiva y la de las otras personas.

Nivel 1: Adopción de una perspectiva social subjetiva (6 a 8 años). El niño comienza a comprender que los pensamientos y sentimientos de los otros pueden ser iguales o diferentes a los suyos. Sin embargo, no puede manejar simultáneamente su pro-

(*) MARCHESI, A., "El conocimiento social del niño", en PALACIOS, MARCHESI y CARRETERO, *Psicología evolutiva 2. Desarrollo cognitivo y social del niño*. Madrid, Alianza, 1984, pág. 332.

pia perspectiva y la de los otros, ni tiene la habilidad de verse a sí mismo desde la perspectiva de los otros.

Nivel 2: Adopción de una perspectiva autorreflexiva (8 a 10 años). El niño puede reflexionar sobre sus propios pensamientos y sentimientos. Puede anticipar el pensamiento de los otros y comprender que los otros le están juzgando de la misma manera que él juzga a los demás.

Nivel 3: Adopción de una perspectiva mutua (10 a 12). El niño puede asumir el punto de vista de una tercera persona. Es consciente de que en cada interacción entre dos personas ambas tienen la capacidad de conocer simultáneamente su propia perspectiva y la del otro.

Nivel 4: Adopción de una perspectiva dentro del sistema social y convencional (12 a 15 años). El adolescente comprende que hay un otro generalizado cuya perspectiva él comparte. Existe la idea de una perspectiva más amplia que supone el conjunto de relaciones dentro del sistema social.

Nivel 5: Adopción de una perspectiva de interacción simbólica (15 años en adelante). Se comprende la relatividad de las perspectivas que se basan en la sociedad y la posibilidad de adoptar otras nuevas, más allá de los límites de una sociedad determinada."

7.2.3. La experiencia social

El tercer factor del desarrollo social que hay que considerar es la propia experiencia social del niño. Autores como Higgins y Parsons (1983) y otros que adoptan también el enfoque sociocultural insisten en la decisiva importancia de las diversas etapas de interacción social por las que va pasando el niño para su socialización y su desarrollo intelectual. Según los autores citados, muchos de los cambios intelectuales de la infancia son cuantitativos y conseguidos a partir del creciente conocimiento social y la realización rutinaria de operaciones a partir de la experiencia en situaciones sociales. No es que desprecien las variables cognitivas y madurativas (tanto como factores independientes, cuanto en interacción

con la experiencia social), sino que "reivindican" la importancia de la propia experiencia social en el proceso de socialización y en el desarrollo cognitivo.

La calidad de la relación con los iguales es decisiva para el desarrollo social del niño. El paso de la heteronomía a la autonomía, por ejemplo, que es el proceso fundamental del desarrollo moral, se realiza mediante la desvinculación progresiva del adulto y la interacción creciente con los iguales. Hoffman^(*) lo expresa de esta forma: "*La orientación teórica dominante, avanzada hace ya unos cincuenta años por Piaget, es que la interacción no vigilada con iguales es esencial para el desarrollo moral. La razón de ello, en síntesis, es que la ausencia de diferencias de poder sustanciales proporciona al niño el tipo de experiencias que necesita para desarrollar normas morales y sistemas de creencias basados en el consentimiento mutuo y en la cooperación entre iguales. Según Piaget, es dudoso que estas experiencias —asumir el papel de otros, participar en la toma de decisiones sobre las reglas y sobre cómo imponerlas— se den en la interacción con adultos.*"

A medida que los niños crecen, va aumentando el papel de los compañeros como agentes reforzadores y modelos de comportamiento. Diversos tipos de conducta social se adquieren observando a los iguales y el grupo proporciona el entorno adecuado para determinados aspectos de la socialización, como el dominio de los impulsos agresivos.

Hartup (1984) recoge diversos estudios que apuntan que los niños son agentes de socialización efectivos unos de otros.

- El reforzamiento de un compañero puede usarse para modelar una amplia gama de conductas sociales (Wahler, 1967).
- Un compañero, como modelo, resulta ser un instrumento efectivo para la modificación de conducta (Hartup y Lougee, 1975).

(*) HOFFMAN, M. L., "Desarrollo moral y conducta", en SCHAFFER, *Nuevas perspectivas en Psicología del desarrollo en lengua inglesa*. Madrid, Infancia y aprendizaje (mon. n° 3), 1983, pág. 17.

- Un compañero, como maestro, puede producir una amplia gama de cambios motivacionales y cognitivos tanto en los niños más jóvenes como en los mayores (Allen, 1976).

Este mismo autor recoge también los principales resultados sobre la relación entre personalidad, conducta y experiencia social (Hartup, 1984). La desviación social es más generalizada en niños no integrados con los iguales en el juego (Roff et al., 1972). Unas pobres relaciones con los compañeros de juego son un excelente predictor de vulnerabilidad emocional al comienzo de la madurez (Conen et al., 1973). La mala adaptación infantil aparece como predictor de distintos trastornos neuróticos y psicóticos, trastornos en la conducta y la adaptación sexual (Roff, 1963; Kohn y Clausen, 1955), etc. Otra conclusión importante es que las relaciones entre compañeros contribuyen a la aparición de la llamada "inteligencia social" (Gottman et al., 1975), es decir, la capacidad de realizar inferencias sociales, ponerse en el lugar del otro, mantener intercambios adecuados, etc. En conjunto, numerosos estudios han encontrado una fuerte correlación negativa entre la sociabilidad temprana y tasas de delincuencia y trastornos conductuales en la adolescencia y en la edad adulta (Conger y Miller, 1966; recogido por Hoffman, 1983).

Sin embargo, no debe perderse de vista un hecho que sólo aparentemente es contradictorio con lo anterior: la relación entre iguales también puede deteriorar los logros del proceso convencional de socialización. A medida que crece el individuo, los compañeros se convierten en un grupo de referencia cada vez más significativo y a veces, en contradicción con los valores de su familia o de los adultos en general. Se ha estudiado especialmente el caso de la exteriorización de la agresión (Sherif et al., 1961; Patterson et al., 1967; Strayer y Strayer, 1978), comprobando que el grupo de compañeros puede desinhibir dicha exteriorización. De ahí la conclusión de Hoffman que matiza la cita con la que comenzaba este apartado: "*...La tesis sostenida por Piaget de que la interacción no supervisada entre compañeros conduce al desarrollo moral puede no ser enteramente correcta. Sin duda*

y en lo relativo a la exteriorización de la agresión, los compañeros pueden ofrecer poca orientación o control. (*)

En cualquier caso, la experiencia social resulta ser otro de los factores determinantes del proceso de socialización, igual que la seguridad afectiva y el desarrollo cognitivo, de los que hablábamos antes. Más adelante comentaremos con más detalle los rasgos principales de la experiencia de interacción con los iguales.

7.3. El desarrollo moral

7.3.1. Diversos enfoques teóricos

En función de la perspectiva teórica que se adopte, el desarrollo moral es analizado y descrito de muy diversas formas. Marchesi (1984) distingue dos grandes concepciones del desarrollo moral:

- a) Como proceso de *internalización de las normas* y prohibiciones socialmente sancionadas. La concepción de Durkheim de la moral como algo forzosamente impuesto por el grupo al individuo y por el adulto al niño está en la base de esta idea.
- b) Como proceso de *elaboración de juicios* universales sobre lo bueno y lo malo. Se trata del enfoque constructivista y cultural-evolutivo representado principalmente por Piaget, Kohlberg y Turiel.

Dentro del primer grupo estarían las concepciones psicoanalíticas, para las cuales la moralidad es un producto del conflicto entre expresar los impulsos eróticos y agresivos y la ansiedad ante la posible pérdida del amor paternal. De ahí que se repriman tales impulsos y se eviten todas las conductas asociadas a la pérdida del amor paternal. Este proceso se refuerza mediante la identificación con el progenitor y la adopción de sus reglas. Las

(*) HOFFMAN, *op. cit.*, pág. 18.

normas morales serían, pues, parte de un rígido, inconsciente y a menudo estricto —aunque frágil— mecanismo de control de los impulsos.^(*)

También en este primer grupo se incluirían las teorías del aprendizaje social. La conducta moral sería el resultado de una historia de experiencias en las que los actos desviados han sido castigados; por lo que se asocia a ellos una dolorosa ansiedad que puede evitarse si se inhibe el acto (Aronfreed y Reber, 1965; Mowrer, 1960). De este modo, parece que el sujeto actúa de forma autónoma, cuando en realidad se mueve por un miedo subjetivo a sanciones externas. Se concede gran importancia al aprendizaje por modelos, o vicario, y también a procesos más sutiles, como el de la “autorrecompensa”, como guía de la conducta (Baudene, 1977).

A caballo entre las dos posiciones definidas al principio se encuentran las recientes teorías de la atribución. Dienstbier (1978), por ejemplo, sugiere que en las situaciones de disciplina el niño se encuentra en estado de *arousal*. En principio, se trata de una inquietud indefinida que luego recibe significado al ser atribuida o bien al castigo que se espera o bien al acto desviado y a sus efectos perjudiciales. El niño que haya hecho la primera atribución, en ausencia de una autoridad, podría repetir la conducta. El que haya hecho la segunda ha internalizado la norma y actuará independientemente de la presencia de la autoridad.

Hoffman (1983) considera el desarrollo moral desde el enfoque del procesamiento de la información. La motivación interna para considerar las necesidades de los otros (una de las bases fundamentales de la vida moral) tiene también una dimensión cognitiva aparte de su carácter obligatorio. En las situaciones en que el niño se enfrenta a una norma de disciplina, la afirmación de poder o la posible retirada de cariño por parte de los padres provoca un estado de *arousal* en el niño. Entonces procesa cognitivamente la información sobre la norma de no perjudicar a otros y se despierta la empatía o la culpa basada en ella. Estos productos cognitivos serían semánticamente organi-

(*) HOFFMAN, M. L., “Affective and cognitive processes in moral internalization”, en HIGGINS, RUBLE y HARTUP, *Social cognition and social development. A sociocultural perspective*, Cambridge, Cambridge University Press, 1983.

zados, codificados en la memoria y activados, modificados e integrados con otras informaciones similares y proporcionarían la base motivacional interna para la conducta moral. Dado su activo papel en el proceso, el niño no viviría estos motivos prosociales como impuestos, sino como propios (Hoffman, 1983).

El segundo de los enfoques señalados al principio es el que ha tenido mayor difusión e importancia, principalmente gracias a Piaget y Kohlberg. Desde esta perspectiva, el niño no es un ser pasivo que se vea forzado a hacer propias o internalizar las normas del entorno, sino que activamente va adquiriendo principios autónomos de justicia, gracias a su desarrollo cognitivo, la interacción con los iguales y la progresiva emancipación de los adultos.

Tal vez por la extraordinaria difusión que han tenido, estas teorías han sido fuertemente criticadas. Hoffman (1983) recoge algunas de las frecuentes críticas realizadas:

- No hay base empírica para la noción de que haya cierto número de estadios homogéneos e invariables; al contrario, parece que los estadios no son homogéneos ni dan lugar a una conducta invariante (Hoffman, 1970, 1980; Kurtines y Creif, 1974).
- No hay evidencias convincentes de que la exposición a los niveles apropiados de razonamiento moral lleve inevitablemente a un movimiento hacia delante en la sucesión de estadios.
- Suelen encontrarse bajas correlaciones positivas entre razonamiento moral y conducta moral.
- Los estudios de Kohlberg, en concreto, han sido acusados de “sesgo occidental”, “machistas” y “romántico-individualistas” (Hogan, 1975; Samson, 1978; Simpson, 1974).
- Tampoco es muy clara la correlación entre desarrollo cognitivo y pensamiento moral. Piaget, por ejemplo, sostiene que el egocentrismo de los menores de 7/8 años les impide ver aspectos cruciales de la acción moral, como las intenciones que subyacen en la conducta perniciosa. Sin embargo, recientes investigaciones (Keasey, 1978; Anderson y Butzin, 1978; Turiel, 1978) prueban que no es así.

Otras críticas al enfoque de Piaget son recogidas por Marchesi (1984): el orden y la forma de los estudios coinciden; los estadios no son del todo homogéneos y conviven en ellos aspectos autónomos y heterónomos; no todos los autores han comprobado que la relación con los iguales haga progresar el pensamiento moral; no hay gran claridad sobre si verdaderamente la madurez de juicio correlaciona en todos los aspectos con la independencia, ni si sobre los padres democráticos promueven un juicio más maduro en todos los aspectos.

Desde el estudio del desarrollo de las convenciones sociales, Turiel también ha puntualizado aspectos del enfoque constructivista, distinguiendo claramente el sistema de lo moral y el de lo convencional. En sus estudios sobre las "*act-rule relations*" Turiel (1983) encuentra que los niños diferencian bien dos clases de normas:

- Normas sobre perjudicar a otros: inalterables, independientemente de lo que la escuela promulgue.
- Normas sobre convenciones (cómo dirigirse a los maestros, cómo vestirse, dónde dejar los juguetes, etc.): dependen de lo que la escuela autorice.

Así pues, el niño considera de forma diferente las reglas sobre situaciones convencionales y las reglas morales. De ahí que las observaciones sobre los juegos infantiles (el de canicas, principalmente) no puedan generalizarse a todo lo moral. El niño no tiene un concepto unitario de regla y distingue entre diferentes clases de normas, entre diferentes clases de acciones. Esa es la razón de que diversos autores hayan separado del desarrollo moral, propiamente dicho, la "socialización legal" (Hogan y Mills, 1976) o el "sentido de la ley y la justicia legal" (Tapp y Kohlberg, 1971).

7.3.2. La perspectiva constructivista

No obstante las críticas y teniendo en cuenta las limitaciones anteriormente señaladas, recogemos una síntesis del esquema

propuesto por Kohlberg (tal vez la visión más sistemática y más difundida sobre el desarrollo del juicio moral).

Kohlberg distingue tres niveles en la fundamentación del juicio moral (precedidos de un "estadio premoral"), cada uno de los cuales incluye dos estadios. Mifsud (1980) recoge el resumen expuesto por Kohlberg en *From is to ought: how to commit the naturalistic fallacy and get away with it in the study of moral development* (1971).

"Los estadios morales

0) Estadio premoral: No se entienden las reglas ni se juzga lo bueno o lo malo en términos de reglas y autoridad. Lo bueno es lo que produce placer, lo malo es lo que produce miedo o daño. No existe la idea de obligación, tampoco en términos de una autoridad externa; sólo se guía por lo que se puede hacer y lo que se quiere hacer.

1) Nivel preconventional: El niño responde a las reglas culturales y a lo que se denomina bueno y malo, pero los interpreta en términos de las consecuencias físicas o hedonistas de una acción (castigo, premio) o en términos del poder físico de aquellos que establecen las reglas.

(El valor moral reside en acontecimientos externos y casi-físicos, en acciones malas o en necesidades casi-físicas más bien que en las personas y los criterios.)

Estadio 1: La orientación de castigo y de obediencia. Las consecuencias físicas de una acción determinan su bondad o su maldad sin tomar en consideración el valor o el significado humano de estas consecuencias. Evitar el castigo y la obediencia al poder son valores en sí mismos y no se remontan al respeto por un orden moral apoyado en el castigo y la autoridad.

Estadio 2: La orientación instrumental y relativista. La acción justa se refiere a aquella que instrumentalmente satisface las necesidades de uno y a veces, las necesidades de otros. Las relaciones humanas se consideran en términos de un mercado ("market place"). Los elementos de "fairness", reciprocidad y compartir por igual están presentes, pero se interpretan siempre de

un modo pragmático y físico. La reciprocidad es un asunto de "you scratch my back and I'll scratch yours" y no de lealtad, gratitud o justicia.

2) *Nivel convencional*: Respetar las expectativas de la familia, el grupo o la nación es un valor en sí mismo, sin tomar en cuenta las consecuencias inmediatas y obvias. Es una actitud de conformidad con el orden social y las expectativas personales, de apoyo activo y de justificación del orden, además de una identificación con las personas o grupo involucrado.

(El valor moral reside en la ejecución del buen rol, en el mantenimiento del orden convencional y en la aprobación social.)

Estadio 3: La concordancia interpersonal o la orientación del "good boy-nice girl". La buena conducta es aquella que gusta o ayuda a los demás y es aprobada por ellos. Hay una conformidad con las imágenes estereotipadas de la mayoría. La conducta se juzga generalmente según la intención.

Estadio 4: La orientación de la ley y del orden. Hay una orientación hacia la autoridad, las reglas fijas y el mantenimiento del orden social. La conducta correcta consiste en que cada uno cumple con su deber, muestra respeto por la autoridad y mantiene el orden social establecido sin ulterior referencia.

3) *Nivel postconvencional o autónomo*: Hay un esfuerzo por definir valores y principios morales que tengan validez y aplicación universal, es decir, por encima de la autoridad de los grupos o las personas que mantienen estos principios y por encima de la misma identificación de uno con estos grupos.

(El valor moral reside en la conformidad de uno mismo con criterios, derechos y deberes que son compartidos o que pueden ser compartidos.)

Estadio 5: La orientación legalista del contrato social. En general, tiene tonalidades utilitaristas. La acción correcta tiende a definirse en términos de derechos individuales generales y en términos de criterios que han sido examinados críticamente y aceptados por toda la sociedad. Hay un reconocimiento del relativis-

mo de los valores y opiniones personales y un énfasis correspondiente sobre las reglas del proceder para llegar a un consenso. Aparte de lo acordado constitucional y democráticamente, lo justo y lo correcto es un asunto de opinión y de valores personales. El resultado es la insistencia sobre el punto de vista legal, pero también se considera la posibilidad de cambiar la ley en términos de consideraciones racionales de utilidad social. Fuera del ámbito legal, el acuerdo y el contrato libre son los elementos de obligación.

Estadio 6: La orientación por principios universales y éticos.

Lo correcto y lo justo se definen por la decisión de la conciencia según unos principios éticos autoescogidos, apelando al entendimiento lógico, a la universalidad y a la consistencia. Estos principios son abstractos y éticos (la regla de oro, el imperativo categórico) y no son reglas morales concretas como los Diez Mandamientos. Básicamente, son principios universales de justicia, de reciprocidad y de igualdad de los derechos humanos y del respeto de la dignidad humana de cada persona."⁽¹⁾

7.3.3. El altruismo o la conducta prosocial

En los últimos quince o veinte años, psicólogos y sociólogos se han interesado por el altruismo o la conducta prosocial. Según expone Moore (1982), conducta social en sentido estricto es aquella que *a)* beneficia a otro, *b)* se hace sin considerar recompensas o castigos externos y *c)* implica algún sacrificio o peligro para el sujeto; aunque en sentido amplio, suelen incluirse *"todas aquellas conductas que son consideradas positivas por otro (como el acercamiento amistoso, ayudar a otro, compartir recursos, mostrar cariño), tanto si están, o no, o pudieran estar motivadas por un deseo de aprobación por parte de otros y tanto si implican sacrificio como si no."*⁽²⁾

(1) MIFSUD, 1980, *El desarrollo moral según Laurence Kohlberg*.

(2) MOORE, S. G., "Prosocial behaviour in the early years: Parent and peer influences", en SPODEK, B. (ed.), *Handbook of Research in Early Childhood Education*, New York, McMillan, 1982, pág. 67.

Sobre la adquisición del altruismo no se ha llegado a resultados concluyentes. Desde la sociobiología (Wilson, 1975), por ejemplo, se ha propuesto un enfoque biológico—evolutivo, según el cual los humanos estarían genéticamente programados para preocuparse por los semejantes e incluso arriesgar su propia comodidad y seguridad en beneficio de otros. Los psicólogos lo han contemplado desde el desarrollo y el aprendizaje. Las conductas prosociales se consideran resultado de la maduración y la socialización. A medida que el niño va siendo capaz de comprender las necesidades ajenas y de adquirir el repertorio de habilidades necesarias para realizar actos de ayuda, se espera de él que en ocasiones ponga las necesidades ajenas por encima de las propias (Moore, 1982).

Hay numerosos estudios sobre conducta prosocial desde edades muy tempranas. Todos los niños alemanes de 2 años estudiados ayudaban a sus madres en algunas tareas domésticas, aun cuando no se les pidiera ayuda, y 18, de los 20, lo hicieron también con una mujer no familiar (Rheingold et al., 1976). Los niños de esta edad frecuentemente hacen regalos en contextos naturales (Stanjek, 1978). Zahn—Waxler y otros (1979) realizaron un amplio estudio sobre conducta prosocial desde los 10 meses de edad. Hasta los 10/12 meses, los niños miran y no dicen nada en la tercera parte de los incidentes de apuro de otra persona y entre la tercera parte y la mitad de los incidentes fruncen el ceño, ponen cara de tristeza, a veces gritan y realizan una comprobación visual con el padre. En los seis meses siguientes incrementan su atención y sus intentos de ayuda (del tipo de palmear o tocar a la víctima) y entre los 18 meses y los 2 años, llevan objetos a quien sufre (juguetes) o tiritas a quien se hace daño, hacen sugerencias, expresiones de simpatía, búsqueda de ayuda o protección de la víctima (recogido por Hoffman, 1983).

Para explicar esta adquisición de un principio general de interés por los otros se han propuesto distintas hipótesis. A través del mero refuerzo y el castigo no parece poder explicarse la disposición altruista y el comportamiento prosocial en una gran variedad de lugares y circunstancias. Frecuentemente se ha propuesto el aprendizaje por modelos (adultos, iguales o televisivos). De hecho, la identificación e imitación respecto a modelos provocan una conducta prosocial que el sujeto no vive como impuesta (Dix y Grusec, 1981; Grusec et al., 1978), y más si

los modelos tienen mayor poder, prestigio y actitud cariñosa hacia ellos (Yarrow, Scott y Waxter, 1973). Grusec (1983), desde una perspectiva cognitiva, sugiere la existencia de un "*script*" (especie de guión de un conjunto predeterminado de acciones que definen una situación bien conocida; una especie de "esquema", en el sentido piagetiano, aplicado a la conducta prosocial), para el cual es imprescindible un cierto grado de desarrollo cognitivo que permita entender la perspectiva emocional de los otros. El desarrollo de estos "*scripts*" se fomenta gracias a las exhortaciones verbales de los agentes de socialización y a la atribución de bondad que hacen los niños. (Aprenden que las buenas personas ayudan y que ellos son buenas personas. Cuando se presenten nuevas ocasiones sabrá que al ser una buena persona, lo correcto es ayudar.)

Se ha prestado especial atención a la influencia de los padres en el desarrollo de conductas prosociales. La mayoría de los estudios arroja conclusiones similares. Se comprueban la influencia de las prácticas educativas familiares, la superioridad del razonamiento sobre el castigo —tal vez porque aumenta la probabilidad de empatía y ayuda a percibir lo que sienten los otros (Staub, 1975)—, la positiva influencia de madres "orientadas a la víctima", que utilizan técnicas inductivas (razonamiento y explicación) y son no-castigadoras (Hoffman, 1963). De tres variables paternas medidas (disciplina orientada a la víctima, manifestación de cariño, demostración de valores altruistas en la propia conducta), la tercera resultó ser el mejor predictor de altruismo en los hijos. Olejnic y Mc Kinney (1973) encuentran que son más prosociales los hijos de quienes insisten en las cosas buenas que deben hacerse (prescriben) que los que insisten en las cosas malas que no deben hacerse (proscriben). Whiting y Whiting (1975) realizaron un estudio transcultural en pequeñas aldeas diferentes de seis países y encontraron tres condiciones que favorecen la conducta prosocial espontánea del niño: cuando su actividad contribuye al bienestar de la familia, cuando es importante que se realice y cuando padres y niños son conscientes de su importancia para crear un clima agradable para todos. También se ha señalado la importancia del sentido de seguridad personal (resultado de la buena relación afectiva temprana con

los padres) como prerequisite para manifestar una orientación altruista (Rutherford y Mussen, 1968).

Asimismo se ha estudiado la influencia del grupo de iguales en la conducta prosocial. Desde la edad preescolar, los niños muestran mayor frecuencia de conductas amistosas que agresivas hacia sus compañeros (Moore, 1978). Ambas conductas van aumentando en el preescolar, pero las prosociales lo hacen más rápidamente (Green, 1933; Walters, Pearse y Dahms, 1957). Desde muy jóvenes, son sensibles al comportamiento prosocial, otorgan mayor status sociométrico a los más competentes socialmente (Vaughn y Waters, 1980) y a los más amigables (Moore, 1967) y rechazan a los más agresivos (Moore, 1967). Eininger y Hill (1969) distinguen dos tipos de niños entre los preescolares: los que buscan afecto en los adultos y los que buscan atención. Según su estudio, los primeros dan más afecto (expresado física o verbalmente) que los segundos.

De todas formas, no hay datos consistentes sobre cómo se adquiere el altruismo ni sobre cómo va evolucionando. No conviene olvidar el entorno sociocultural del niño, especialmente la posibilidad de que las culturas altamente competitivas interfieran en la capacidad de cooperación. Por ejemplo, se ha afirmado que los niños mejicanos y rusos son más solidarios que los angloamericanos (Kagan y Madsen, 1971, 1972; Madsen y Shapira, 1970).

7.4. La interacción entre iguales

A medida que el niño sale de su familia, se va introduciendo en otros mundos de relación en los que tendrá lugar la socialización secundaria, en terminología de Berger y Luckmann (1972). La llegada al grupo y a la escuela coloca al niño en una nueva situación: la multiplicidad de roles (hijo, hermano, alumno, compañero, amigo,...).

7.4.1. Evolución de la relación entre iguales

El desarrollo y la evolución de las relaciones infantiles han sido estudiados detenidamente por Hartup y sus colaboradores de la Universidad de Minnesota. Siguiendo a este autor (Hartup, 1984), durante el primer año de vida la madre es el objeto de apego específico, preferido a otro niño (Eckerman et al., 1975). Si bien desde los 2 ó 3 meses los niños se orientan hacia los movimientos de otros niños y de los 5 meses en adelante, hacia sus gritos (Bridges, 1933; Vincze, 1971), no puede hablarse todavía de una verdadera interacción social. En la segunda mitad del año empiezan a aparecer conductas de exploración visual del otro y aperturas sociales del tipo de oferta de juguetes y sonrisas.

El segundo año se caracteriza por la aparición de contingencias complejas en las conductas sociales, relacionadas con los juguetes y otros objetos no sociales. Según Eckerman (1975), las relaciones entre los niños están centradas en el objeto. Los niños interactúan a través de los materiales de juego. La imitación es más frecuente y coordinada y aumenta la complejidad de la interacción. Según la clasificación que hicieron Parten y Newhall (1943), el niño va pasando del juego solitario al juego paralelo y al ingresar en la escuela, al juego cooperativo. A medida que los niños van creciendo, se relacionan más con los iguales que con los adultos.

La entrada en la guardería o el preescolar, normalmente de los tres años en adelante, cambia cualitativamente el entorno social del niño. Tanto los cambios estructurales que provoca su asistencia a la escuela como el desarrollo de sus habilidades sociales (especialmente el del lenguaje y la comunicación y el de la capacidad de *role-taking*) promueven la interacción entre iguales.

Al principio, reproduce en la guardería su comportamiento en casa: búsqueda de atención constante y de aprobación adulta. Las frecuentes interacciones de apego con los adultos (abrazos, caricias, "te quiero"...) son muy escasas entre los niños (Heathers, 1955). Progresivamente irán aumentando el juego social, la conversación y la risa. Las conductas extravertidas son recom-

pensadas por los compañeros y el maestro. El grupo se estructura rápidamente y aparece una jerarquía fácilmente observable. La posición sociométrica está muy relacionada con la frecuencia de acercamientos amistosos a otros y la participación en el juego asociativo (Mussen, Conger y Kagan, 1976)..

Señala también Hartup que dado que la cooperación y el juego asociativo requieren destrezas cognitivas superiores, la disminución del juego solitario, del juego paralelo y de la conducta de observación pasiva suele ser considerada como una consecuencia social del desarrollo cognitivo a estas edades (Barner, 1971; Smith y Connolly, 1972; Blurton Jones, 1972). También se ha observado que ya en la guardería comienzan a desarrollarse normas y tradiciones, principalmente en lo referente a cumplimiento de reglas, reparto de responsabilidades, etc. (Merei, 1949; Lakin et al., 1977).

Desde el preescolar pueden observarse diferencias de actividad entre los sexos basadas en intereses compartidos y distintos a los del otro sexo. Los niños se inclinan más a juegos físicos y de actividad y las niñas hacia juegos de carácter más social, aunque las niñas se conforman menos estrictamente a este rol que los chicos (Hetherington y Parke, 1982). De todas formas, las conclusiones de estos estudios suelen estar sujetas a frecuentes críticas y muy condicionadas por estereotipos culturales. (*)

De los siete años en adelante, el grupo infantil va ganando en normatividad y coordinación. Son conocidos los estudios de Sherif y colaboradores (1961) sobre los grupos de niños de estas edades. Se trata de agrupaciones de fuerte cohesión y hostilidad ante otros grupos que sólo colaboran entre ellas cuando se trata de realizar tareas conjuntamente y con un objetivo común. Aumenta la actividad normativa y aparece nítidamente el rol del líder, normalmente basado en características físicas de quien lo ejerce. El status sociométrico comienza a ser bastante estable (Hartup, 1984; Marshall y McCaudless, 1975). Las estructuras de dominancia dentro del grupo son fácilmente observables (Edelman y Onark, 1973).

(*) Ver LLOYD, B. B., "Diferencias sexuales en el desarrollo", en PALACIOS, MARCHESI y CARRETERO, *op. cit.*, págs. 423-439.

La figura del líder infantil ha sido estudiada en numerosos trabajos. Gimeno Sacristán (1976) recoge así los principales rasgos de aquellos niños que por su muy elevado status sociométrico podrían ser considerados líderes: espíritu de equipo, sentido de justicia y camaradería, capacidad organizativa, generosidad, entusiasmo, flexibilidad mental, ser afectuoso, capacidad para aceptar a los demás y para presentir sentimientos ajenos, ayudar a los demás, etc. Por otro lado, los niños rechazados suelen definirse por ciertas características de personalidad, comportamiento agresivo, mala adaptación familiar, malos resultados escolares, no asumir las normas del grupo, no tener muchas interacciones con los demás y tendencia a realizar elecciones sociométricas muy poco realistas.

En conjunto, la evolución de las relaciones entre los compañeros se define muy bien mediante las tres líneas señaladas por Hartup: de unas organizaciones simples a unas jerarquías complejas, de unos intercambios vagamente diferenciados a una interacción definida y de un primitivo conocimiento de las necesidades ajenas a unas relaciones recíprocas basadas en atribuciones complejas.

7.4.2. La evolución del sentimiento de amistad

No puede dejar de considerarse, dentro de una panorámica de los procesos de socialización, esa sutil y difícilmente definible relación interpersonal a la que llamamos "amistad". Hartup (1984) recoge diversas sistematizaciones de la evolución del sentimiento de amistad, que resumimos a continuación. Bigelow (1977) diferencia tres estadios sucesivos en cuanto a lo que se espera de los amigos:

- a) *Estadio coste-recompensa*, momento de la aparición de actividades comunes. La amistad se basa en la proximidad y en la igualdad de expectativas. Aproximadamente, entre los 7-8 años.
- b) *Estadio normativo*, en el que los valores compartidos, las normas y los castigos son evidentes en las expectativas ante los amigos. Característico de los 9-10 años.

c) *Estadio empático*, en el que emergen el entendimiento, el autodescubrimiento y los intereses compartidos. A partir de los 11-12 años.

Selman y Jaquette (1977) distinguen cinco estadios caracterizados de la siguiente manera:

Estadio	Toma de conciencia de la amistad	Adopción de perspectiva
0	Compañero momentáneo de juego físico	No diferenciado, egocentrismo
1	Ayuda unidireccional	Subjetivo, diferenciado
2	Cooperación interesada	Recíproco, autorreflexivo
3	Intimo, mutuo compartimento	Mutuo, 3ª persona
4	Interdependencia autónoma	Profundidad interior, social

A medida que el individuo crece, evolucionan también sus criterios para la elección de amistades, normalmente estudiados a partir de técnicas sociométricas y similares. Se han estudiado diversos rasgos que favorecen la popularidad social de los niños. En cuanto a la personalidad, no parece haber una relación clara entre determinados rasgos y la popularidad, aunque pueden señalarse ciertas dimensiones que suelen aparecer, como la facilidad para presentar los sentimientos ajenos, la generosidad, el entusiasmo, el ser afectuoso (Gimeno Sacristán, 1976). Respecto a la estructura corporal, aparece una inclinación por el tipo mesomorfo —de mayor atractivo físico—, mientras que el menos popular es el endomorfo (Staffieri, 1967). Hartup (1984) recoge las principales características personales correlacionadas con el status sociométrico: atractivo físico, nombre, clase social, ser amigable, asertividad social y aprobación de los valores sociales convencionales. Cita también el estudio de Austin y Thompson (1948) con niños de 6º grado, según el cual “amabilidad” y “lealtad” explican el 50% de la varianza en las elecciones infantiles y “ser amigable”, el 15%.

Peevers y Secord (1973) distinguen tres dimensiones en la descripción que se hace de los amigos, que van cambiando con la edad:

- a) *Capacidad de descripción*: Enunciados progresivamente más diferenciados para describir a los amigos y a los que no lo son. Según los estudios de Livesley y Bromley (1973) y Austin y Thompson (1948), que recoge Hartup (1984), las descripciones de los amigos se basan en atributos de la personalidad, habilidades intelectuales, logros, preferencias, aversiones, intereses, papeles sociales y comparación con uno mismo; mientras que a las personas no gratas se las describe en términos de aspecto externo, incidentes recientes, inconsistencias de comportamiento, actitudes, relaciones con otros y evaluaciones.
- b) *Consistencia*: Los niños de 3° y 7° utilizan de manera más consistente adjetivos descriptivos (positivos y negativos) que los preescolares, que tienden más a divagar, y los adolescentes, que precisan más.
- c) *Intensidad*: Con la edad, se describe a amigos y no amigos en términos de aspectos temporales y situacionales más que de características personales.

A este respecto señala Hartup: *“La mayoría de los autores asume que el hecho de que las concepciones de la amistad de los niños varíen con la edad se deriva de cambios más generales que ocurren en el desarrollo cognoscitivo y en el del lenguaje. Nadie sabe todavía hasta qué punto estos cambios están ligados a la experiencia social.”*(*)

7.5. Los datos del estudio: aspectos y significación

El instrumento de medida utilizado en esta investigación es la *Batería de Socialización* de F. Silva y C. Martorell para ambientes escolares en el nivel de EGB, que está compuesta por un conjunto de escalas de estimación en las que el profesor evalúa la socialización del niño de EGB.

La revisión teórica que presentan los autores (Silva y Martorell, 1982) recoge los principales intentos multidimensionales

(*) HARTUP, W. W. (1984), op. cit., pág. 414.

para el estudio de la socialización. La tendencia más generalizada ha sido la de señalar dos grandes factores que incluyen:

- dimensiones relativas a la *conducta* (desobediencia, conductas disruptivas, agresión, hiperactividad, etc.),
- dimensiones relativas a la *personalidad* (retramiento, sentimientos de inferioridad, ansiedad, problemas emocionales, etc.).

Se trata de la *teoría bifactorial* que Kohn (1977) define en su revisión de los estudios realizados en los últimos cincuenta años.

La *Batería de Socialización* está compuesta por siete escalas de extracción factorial y una de extracción criterial. Es el maestro quien responde a estas escalas de estimación que recogen conductas accesibles a su observación en la experiencia diaria con los alumnos (de ahí que no se recomiende su utilización antes de las 6 u 8 primeras semanas de curso).

Las cuatro primeras escalas miden aspectos positivos y facilitadores de la conducta social:

- * *Liderazgo* (popularidad, iniciativa, confianza en sí mismo, espíritu de servicio). Compuesta de 17 ítems, explica un 14.1^o/o de la varianza. Alude a aspectos similares a los que hemos descrito del líder infantil, como “intenta organizar un grupo para trabajar junto a otros”, “toma las iniciativas a la hora de emprender algo nuevo”, “es de palabra fácil”, etc.
- * *Jovialidad* (extraversión, sociabilidad, amistosidad, buen ánimo). Abarca 12 ítems, con el 8.1^o/o de varianza explicada. Incluye diversos aspectos que hacen que un niño sea popular y aceptado entre sus compañeros, como “hacer nuevas amistades con facilidad”, “cuenta chistes o cosas divertidas”, “expresa simpatía hacia sus compañeros”, etc.
- * *Sensibilidad social* (consideración y preocupación por los demás, en especial por las personas que tienen problemas o son rechazadas o postergadas). 14 ítems, con el 7.6^o/o de varianza explicada. Se trata de un repertorio de

conductas prosociales típicas del entorno escolar, como “anima a sus compañeros para que superen sus dificultades”, “defiende a un compañero cuando se le ataca o critica”, “se le ve contrariado cuando un compañero tiene problemas”, etc.

- ★ *Respeto y autocontrol social* (responsabilidad, aceptación y acatamiento de reglas y normas, autocrítica, asunción de un rol más adulto). Incluye 18 ítems y explica un 15.2^o/o de la varianza. Alude a conductas que implican asunción de valores y normas sociales, como “pide la palabra y espera su turno para hablar”, “es educado y cortés en su comportamiento con los demás”, “acata sin protestar las decisiones de la mayoría”, etc.

Las otras tres escalas miden aspectos negativos, perturbadores o inhibidores de la conducta social:

- ★ *Agresividad—Terquedad* (agresividad física y/o verbal, indisciplina y resistencia a las normas, conductas antisociales, hiperactividad). Abarca 17 ítems, con un 13.9^o/o de varianza explicada. Recoge diversos comportamientos disruptivos en la escuela, como “es violento, golpea a sus compañeros”, “es ruidoso, grita o chilla con facilidad”, “planta cara y adopta una postura desafiante ante su profesor si se le llama la atención seriamente”, etc.
- ★ *Apatía—Retraimiento* (falta de energía e iniciativa, retraimiento o apartamiento social, introversión, aislamiento). Incluye 19 ítems y explica el 17.3^o/o de la varianza. Alude a rasgos de inhibición social, como “le cuesta hablar incluso cuando se le pregunta algo”, “parece aletargado, sin energías”, “busca estar en lugares poco visibles o concurridos”, etc.
- ★ *Ansiedad—Timidez* (miedo, apocamiento, vergüenza, nerviosismo). 12 ítems y el 5.7^o/o de varianza explicada. Se refiere a conductas como “le afectan mucho las bromas de sus compañeros”, “es miedoso ante cosas o situaciones nuevas”, “se ruboriza con facilidad, es vergonzoso”, etc.

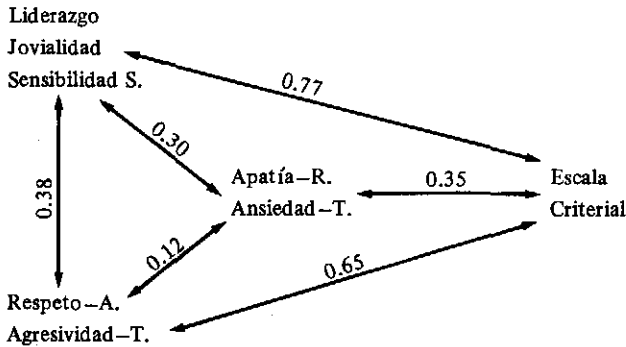
Por último, tras las escalas anteriores de extracción factorial está la

- ★ *Escala Criterial de Socialización* (15 ítems), que mide fundamentalmente la variable “adaptación social” en su conjunto. Incluye ítems de diversas dimensiones, como “sus compañeros le consideran un modelo a imitar en muchos aspectos”, “sus compañeros lo eligen como jefe en las actividades”, “es mentiroso”, “es difícil motivarle o estimularle para que haga algo”, etc.

El análisis factorial de los resultados empíricos realizado por los autores detecta, en base a las 7 escalas que registran dimensiones de 1^{er} orden, 3 dimensiones de 2^o orden en torno a las cuales se organiza la percepción de las conductas de socialización en EGB:

- Una, que agrupa “Respeto—Autocontrol” y “Agresividad—Terquedad”, con un 25^o/o de varianza explicada, que recuerda lo que Kohn llamaba “*problemas de conducta*” (agresividad y falta de autocontrol).
- Otra, que agrupa “Ansiedad—Timidez” y “Apatía—Retraimiento”, con un 25.2^o/o de varianza explicada, que se asemeja a la de “*problemas de personalidad*” de Kohn (introversión o retraimiento y neuroticismo o ansiedad).
- Y una tercera, que incluye los aspectos integradores y positivos: “Liderazgo”, “Jovialidad” y “Sensibilidad social”, con un 34^o/o de varianza explicada, y que acapara gran parte de la escala criterial.

Resultan también muy interesantes las correlaciones halladas entre estas dimensiones, según se muestra en la página siguiente.



La correlación entre las 7 escalas en bloque y la criterial es de 0.38.

En cuanto a la distribución de las puntuaciones, conviene señalar que en las 4 escalas de aspectos facilitadores se distribuyen en torno al centro con una ligera inclinación hacia el extremo superior, mientras que en las 3 de aspectos perturbadores la mayoría se sitúa en torno al polo inferior y en la escala criterial aparece una clara inclinación hacia el extremo superior.

La "bondad psicométrica" de la prueba está detalladamente analizada y comprobada por sus autores (Silva y Martorell, 1982). Sin embargo, dadas las características de la prueba y la naturaleza de este estudio, conviene hacer referencia a su validez convergente, es decir, la correlación de las escalas a través de distintos evaluadores (cada uno de los maestros), esencial para la generalización transevaluador y transituacional de los constructos evaluados. Según señalan sus autores, el grado de convergencia es moderado, generalmente satisfactorio, aunque con gruesas diferencias en la convergencia tanto entre distintos evaluadores como entre las distintas escalas. En cuanto a su validez discriminante (si la varianza debida al "rasgo" medido supera a la varianza debida al "método" —en este caso, los distintos evaluadores—), la conclusión de los autores es que las dimensiones logran no sólo estructuras semejantes

en los distintos casos, sino también una entidad que puede sobresalir por encima de la fuerte influencia homologadora de los métodos.

7.6. Descripción y análisis de los resultados

7.6.1. Descripción de los resultados de las escalas

En principio, según apuntan los autores de la Batería de Socialización (Silva y Martorell, 1982), cabe esperar notables diferencias entre las escalas que miden aspectos facilitadores de la socialización (Liderazgo, Jovialidad, Sensibilidad social y Respeto—Autocontrol) y las que miden aspectos negativos o inhibidores (Agresividad—Terquedad, Apatía—Retraimiento y Ansiedad—Timidez). En las primeras, la distribución se situaría en torno a la línea central e incluso con una ligera inclinación hacia el polo superior (asimetría negativa); mientras que en las segundas, aparecería una marcada asimetría, con la mayoría de las respuestas en torno al polo inferior (asimetría positiva).

En la Tabla 7.1 aparecen las medidas de tendencia central, dispersión y normalidad de la Batería. Como se indica, sólo una de las escalas presenta una distribución estadísticamente normal. Revisando escala por escala, pueden hacerse los siguientes comentarios.

LIDERAZGO

La distribución es ligeramente platicúrtica y presenta un pequeño sesgo positivo (significativo al 0.01), es decir, asimetría hacia los valores inferiores. El 50% central (centiles 2 y 3) se agrupa en un intervalo de sólo 7 puntos (entre 12 y 18) y el 25% inferior, en un intervalo de 11 puntos (0—11). Sin embargo, el 25% superior se extiende a lo largo de un intervalo de 23 puntos (de 29 a 51); lo que justifica la elevada desviación típica. Así pues, la gran mayoría se agrupa en torno a los valores medios y bajos, mientras que un pequeño grupo (el 13%, cuya puntuación sobrepasa la media en una desviación típica, por ejemplo) se extiende por las puntuaciones superiores.

TABLA 7.1

Medidas de tendencia central y dispersión

	Media	Mediana	Desviación Típica	Cuartiles		Sesgo	Curtosis
				1	3		
Liderazgo	20.786	21	11.262	12	28	0.18*	-0.57
Jovialidad	23.536	24	6.446	20	28	-0.37*	-0.05
Sensibilidad social	17.742	17	7.460	13	23	0.22*	0.36
Respeto - Autocontrol	33.314	33	10.277	26	40	-0.07	-0.26
Agresividad - Terquedad	7.133	5	7.536	1	10	1.52*	2.31
Apatía - Retraimiento	8.536	5	9.397	1	13	1.55*	2.45
Ansiedad - Timidez	8.275	7	6.032	4	12	1.04*	1.10
Escala Críterial Socialización	31.287	32	7.291	27	36	-0.50*	0.36

(*) Distribuciones que no pueden considerarse normales a un nivel del 0.01

JOVIALIDAD

Tampoco se distribuye de forma normal; aunque en esta ocasión se trata de un sesgo negativo hacia los valores superiores. La gran mayoría de la muestra (75^o/o) se encuentra agrupada en torno a la media y los valores superiores en un intervalo de sólo 16 puntos, mientras que el cuartil inferior se extiende a lo largo de otros 16.

SENSIBILIDAD SOCIAL

Tampoco la distribución se ajusta a la normalidad, presentando una asimetría positiva (sesgo hacia los valores inferiores). La mayoría de la muestra se agrupa fuertemente en torno a la media (más del 50^o/o del grupo, en un intervalo de sólo 10 puntos: 13–23; mientras que el 25^o/o inferior se extiende sobre 12 puntos y el 25^o/o restante, sobre 19).

RESPECTO—AUTOCONTROL

Se trata de la única escala cuya distribución ha resultado estadísticamente normal, con los sujetos distribuidos en torno a la media y la mediana, sin asimetría en la distribución.

AGRESIVIDAD—TERQUEDAD

Su distribución se aleja mucho de la normalidad, como puede verse. El sesgo positivo es muy notable, así como la curtosis; es decir, la inmensa mayoría de la muestra se encontrará en el extremo inferior de las puntuaciones. Obsérvese que la mediana es 5 (más de la mitad de la muestra obtiene puntuaciones entre 0 y 5 puntos y el 75^o/o, entre 0 y 10). El resto forma una larguísima cola que se extiende hacia los valores superiores (máximo alcanzado: 41), con muy pocos sujetos en cada puntuación.

APATIA—RETRAIMIENTO

Reproduce de forma casi simétrica la distribución anterior, incluso con un sesgo y una curtosis ligeramente superiores. Apa-

rece de nuevo una larga cola hacia la derecha en la que se sitúa la minoría en la cual los profesores detectan problemas de inhibición social.

ANSIEDAD—TIMIDEZ

La tercera de las dimensiones negativas de la socialización sigue un patrón parecido a las anteriores, aunque no de forma tan exagerada. Las puntuaciones también se agrupan hacia la parte inferior, encontrándose el 75% en un intervalo de tan sólo 11 puntos (de 0 a 11).

ESCALA CRITERIAL DE SOCIALIZACION

Tampoco la Escala Criterial presenta una distribución normal. Al igual que Jovialidad y Respeto—Autocontrol, presenta una asimetría negativa (inclinación hacia las puntuaciones superiores). Las puntuaciones aparecen bastante agrupadas en torno a la media, de forma que la distribución resulta ligeramente leptocúrtica.

(Ver en los anexos las representaciones gráficas de cada distribución.)

En resumen, podemos agrupar así los datos comentados:

Aspectos positivos y facilitadores

- * En *Jovialidad, Respeto—Autocontrol* y la *Escala Criterial* se tiende a alcanzar puntuaciones más altas, de forma que la distribución resulta asimétrica (sesgo negativo).
- * En *Liderazgo y Sensibilidad social* la mayoría se agrupa en torno a valores medios o ligeramente bajos (sesgo positivo), con un pequeño grupo (aproximadamente el 15%, que se encuentra a más de una desviación típica de distancia) que obtiene las puntuaciones superiores.

Aspectos negativos, inhibidores o perturbadores

- * *Agresividad—Terquedad, Apatía—Retraimiento* y *Ansiedad—Timidez* se distribuyen según patrones muy similares:

la gran mayoría agrupada en torno a los valores del extremo inferior y una larga cola de muy pocos sujetos (el 15^o/o o menos) que puntúan alto.

7.6.2. Correlaciones entre las escalas y análisis factorial de la batería

En la Tabla 7.2 aparece la matriz de correlaciones entre las 8 escalas que componen la Batería de Socialización. A la vista de tales datos, pueden hacerse las siguientes consideraciones:

— En general, las escalas aparecen claramente interrelacionadas. Sólo 4 de las correlaciones no resultan ser estadísticamente significativas (nivel del 0.01). Las cuatro escalas que miden aspectos positivos y la *Escala Criterial* correlacionan positivamente entre sí, y asimismo las que miden aspectos negativos; entre unas y otras la correlación es negativa. No se está midiendo, por tanto, dimensiones independientes, sino aspectos parciales de la conducta y la adaptación sociales del niño muy interrelacionados.

— La dimensión que resulta estar menos relacionada con las restantes es “*Agresividad—Terquedad*”, en la cual aparecen correlaciones no significativas (con *Liderazgo*, *Jovialidad* y *Ansiedad—Timidez*) o pequeñas (con *Sensibilidad social* y *Apatía—Retraimiento*). Sí aparece relacionada con la socialización, en general, tal como la mide la *Escala Criterial*. La correlación sí es considerable con *Respeto—Autocontrol* (0.618), como era de esperar; en el fondo, ambas escalas están evaluando similares conductas escolares desde polos opuestos: el respeto a las normas, por un lado, y el comportamiento agresivo o antisocial, por otro.

— Las dos escalas que miden específicamente dimensiones de personalidad (*Apatía—Retraimiento* y *Ansiedad—Timidez*) presentan una muy alta correlación entre sí (0.746) y a su vez, correlaciones negativas con los “aspectos facilitadores” de la socialización. *Ansiedad—Timidez* parece ser la dimensión menos representada en la *Escala Criterial*, dada la correlación comparativamente baja que resulta. Estas dos escalas de “problemas de

TABLA 7.2

Correlaciones entre las escalas de la batería

	Liderazgo	Jovialidad	Sensibilidad Social	Respeto Autocontrol	Agresividad Terquedad	Apatía Retraimiento	Ansiedad Timidez	Escala Cri. Socialización
Liderazgo	1.000							
Jovialidad	0.698	1.000						
Sensibilidad Social	0.652	0.607	1.000					
Respeto-Autocontrol	0.278	0.366	0.450	1.000				
Agresividad-Terquedad	0.073*	-0.085*	-0.108	-0.618	1.000			
Apatía-Retraimiento	-0.517	-0.648	-0.332	-0.082*	0.157	1.000		
Ansiedad-Timidez	-0.449	-0.454	-0.161	-0.099	-0.003*	0.746	1.000	
Escala Criterial Socialización	0.669	0.644	0.546	0.576	-0.321	-0.512	-0.299	1.000

(*) Correlaciones no significativas al 0.01

personalidad” —pese a su diferencia teórica— aluden a conductas escolares muy similares (inhibición e incompetencia social) y claramente incompatibles con la extraversión, las características del líder infantil y la conducta prosocial.

— Las tres escalas restantes (*Jovialidad*, *Liderazgo* y *Sensibilidad social*) presentan muy notables correlaciones entre sí y con la *Escala Criterial*. Recogen los aspectos fundamentales facilitadores de la sociabilidad y la relación con los iguales. Todas ellas correlacionan negativamente con las dimensiones de personalidad medidas por *Apatía—Retraimiento* y *Ansiedad—Timidez*. Mantienen también cierta relación con *Respeto—Autocontrol*; lo cual apunta a una consideración interesante: la coincidencia de la buena integración con los iguales y la interiorización de las normas y los valores escolares (al menos, según la percepción del maestro).

El análisis factorial realizado, en principio, corrobora las observaciones que hemos venido señalando. La Tabla 7.3 recoge la matriz empleada como base para el análisis (puntuaciones transformadas) y la tabla 7.4 presenta el primer análisis efectuado (Componentes Principales—Rotación Varimax), que da lugar, como se observa, a tres factores. Esas tres grandes dimensiones de segundo orden son:

— *Sensibilidad social*, *Liderazgo* y *Jovialidad*, con un 33.97% de varianza total explicada. Se trata, por tanto, de un factor que agrupa las dimensiones facilitadoras de la sociabilidad y la integración con los iguales, básicamente prosociales y relacionadas con la “empatía”. Hay que hacer mención también de las saturaciones (menores, pero significativas) de dos dimensiones: *Respeto—Autocontrol* (positiva) y *Apatía—Retraimiento* (negativa). Una representaría el comportamiento adaptado y responsable; la otra, la inhibición ante la relación social.

— *Ansiedad—Timidez* y *Apatía—Retraimiento*, con un 28.43% de varianza total explicada. Se corresponderían con lo que según la teoría bifactorial comentada en la Introducción, serían los “problemas de personalidad”, que representan un freno o una incapacidad de establecer relaciones sociales adecuadas.

TABLA 7.3

Matriz de correlaciones con puntuaciones transformadas

	Liderazgo	Jovialidad	Sensibilidad Social	Respeto Autocontrol	Agresividad Terquedad	Apatía Retraimiento	Ansiedad Timidez
Liderazgo	1.000						
Jovialidad	.705	1.000					
Sensibilidad Social	.656	.605	1.000				
Respeto--Autocontrol	.265	.369	.462	1.000			
Agresividad--Terquedad	.069	-.082	-.125	-.655	1.000		
Apatía--Retraimiento	-.578	-.680	-.354	-.106	.147	1.000	
Ansiedad--Timidez	-.489	-.489	-.196	.078	-.012	.747	1.000

TABLA 7.4

Análisis factorial: Socialización

- Toda la muestra
- Componentes principales
- Rotación Varimax

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	
Sensibilidad Social	0.891			
Liderazgo	0.825	-0.372		
Jovialidad	0.752	-0.464		
Ansiedad-Timidez		0.922		
Apatía-Retramiento	-0.329	0.868		
Agresividad-Terquedad			0.955	
Respeto-Autocontrol	0.457		-0.811	
Varianza explicada	2.378	1.990	1.639	
Porcentaje explicado de la varianza total	33.97	28.43	27.30	Total = 85.8 0/0
Porcentaje explicado de la varianza común	39.58	33.13	27.30	Total = 100 0/0

Aparecen también dos saturaciones menores, pero significativas, y negativas: Liderazgo y Jovialidad, que en parte representan aspectos casi opuestos a lo señalado.

- *Agresividad-Terquedad* y *Respeto-Autocontrol*, con un 27.30% de varianza total explicada. Aludirían a los "problemas de conducta", representando cada una de las escalas dimensiones opuestas: por un lado, las conductas disruptivas e indisciplinadas y por el otro, la aceptación de normas escolares y la asunción de un rol más adulto.

El análisis de "Máxima verosimilitud" (Tabla 7.5) verificó la estabilidad de los factores, confirmando los resultados de "Componentes principales" (Tabla 7.4). Sin embargo, estos resultados no pueden considerarse absolutos, y a continuación se exponen algunos datos que nos obligan a relativizar esta factorización (cuyos resultados coinciden con la realizada por los autores de la Batería). Se observó en la muestra total de los sujetos ($N = 599$) la existencia de 11 valores extremos multivariantes. Eliminados éstos, se repitió el análisis (Componentes principales—Rotación Varimax) con la muestra reducida ($N = 588$). Los resultados aparecen en la tabla 7.6. Como puede verse, los factores quedan reducidos a dos, que explican un porcentaje menor de varianza. Se mantiene el factor referido a los "problemas de conducta" (26.78^o/o de v. e.), pero las cinco dimensiones restantes que afectan a la personalidad y la sociabilidad se agrupan en uno solo (45.50^o/o de v. e.). Lo mismo ocurrió utilizando "Rotación directa Quartimin" (Tabla 7.7). De nuevo, el análisis de "Máxima verosimilitud" (Tabla 7.8) verificó la estabilidad de los factores extraídos mediante el análisis de "Componentes principales". Nos encontramos, pues, con tres factores cuando se trata de toda la muestra y con dos cuando se toma la muestra reducida.

Repasando las Tablas 7.4 y 7.8, puede verse que no existen diferencias apreciables en lo que respecta a los métodos de estimación. La única diferencia relevante, coherente con los objetivos de cada método, es que el Análisis de componentes principales explica, en cada caso, un mayor porcentaje de la varianza total. De ahí que se haya escogido el método de componentes principales para la interpretación de los datos.

No es éste el lugar para discutir esta peculiaridad del comportamiento de las escalas de la Batería de Socialización.

Para los objetivos de esta investigación basta con hacer notar la diferencia de resultados obtenida. De todas formas, en las Tablas 7.6, 7.7, 7.9 y 7.10 aparecen los análisis realizados con la muestra reducida (excluidos los 11 valores extremos). Hay que señalar dos aspectos:

TABLA 7.5

Análisis factorial: Socialización

- Toda la muestra
- Máxima verosimilitud
- Rotación Varimax

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	
Liderazgo	0.780	-0.355		
Sensibilidad Social	0.776			
Jovialidad	0.719	-0.462		
Apatía–Retraimiento	-0.312	0.895		
Ansiedad–Timidez		0.770		
Agresividad–Terquedad			0.881	
Respeto–Autocontrol	0.478		-0.775	
Varianza explicada	2.081	1.771	1.439	
Porcentaje explicado de la Varianza total	29.73	25.30	20.56	Total = 75.60 %
Porcentaje explicado de la varianza común	39.33	33.47	27.20	Total = 100 %
MATRIZ DE COVARIANZAS				
Factor 1	0.848			
Factor 2	-0.062	0.898		
Factor 3	-0.046	-0.012	0.875	

TABLA 7.6

Análisis Factorial:

- Muestra reducida
- Componentes principales
- Rotación Varimax

	Factor 1	Factor 2	
Apatía–Retraimiento	-0.857		
Liderazgo	0.848		
Jovialidad	0.847	0.255	
Ansiedad–Timidez	-0.780		
Sensibilidad Social	0.616	0.461	
Respeto–Autocontrol		0.930	
Agresividad–Terquedad		-0.812	
Varianza explicada	3.185	1.875	
Porcentaje explicado de la varianza total	45.50	26.78	Total = 72.28 %
Porcentaje explicado de la varianza común	62.93	37.06	Total = 99.99 %

TABLA 7.7

Análisis Factorial:

- Muestra reducida
- Componentes principales
- Rotación directa Quartimin

	Factor 1	Factor 2
Apatía–Retraimiento	-0.864	
Liderazgo	0.848	
Jovialidad	0.841	
Ansiedad–Timidez	-0.798	0.308
Sensibilidad Social	0.598	0.409
Respeto–Autocontrol		0.922
Agresividad –Terquedad		-0.822
Varianza explicada	3.189	1.829
MATRIZ DE CORRELACIONES		
Factor 1	1.000	
Factor 2	0.137	1.000

TABLA 7.8

Análisis Factorial:

- Muestra reducida
- Máxima verosimilitud
- Rotación Varimax

	Factor 1	Factor 2	
Jovialidad	0.834	0.250	
Apatía-Reentrenamiento	-0.816	0.	
Liderazgo	0.788	0.	
Ansiedad-Timidez	-0.705	0.	
Sensibilidad Social	0.570	0.379	
Respeto-Autocontrol	0.	0.988	
Agresividad-Terquedad	0.	-0.666	
Varianza explicada	2.829	1.682	
Porcentaje explicado de la varianza total	40.41	24.03	Total = 64.44 %
Porcentaje explicado de la varianza común	62.70	37.30	Total = 100 %
MATRIZ DE COVARIANZAS			
Factor 1	0.888		
Factor 2	0.017	0.997	

TABLA 7.9

Análisis Factorial: Socialización

- Muestra reducida
- Componentes principales
- Rotación Varimax

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	
Sensibilidad Social	0.893	0.	0.	
Liderazgo	0.809	-0.416	0.	
Jovialidad	0.714	-0.516	0.	
Ansiedad - Timidez	0.	0.920	0.	
Apatía - Retraimiento	-0.305	0.883	0.	
Agresividad - Terquedad	0.	0.	0.956	
Repeto - Autocontrol	0.444	0.	-0.824	
Varianza explicada	2.278	2.092	1.664	
Porcentaje explicado de la varianza total	32.54	29.88	23.77	Total = 86.20 %
Porcentaje explicado de la varianza común	33.75	34.67	27.58	Total = 100 %

TABLA 7.10

Análisis factorial: Socialización

- Muestra reducida
- Componentes principales
- Rotación directa Quartimin

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Sensibilidad Social	0.931		
Liderazgo	0.793	-0.276	
Jovialidad	0.657	-0.403	
Ansiedad-Timidez		0.939	
Apatía-Retraimiento		0.869	
Agresividad-Terquedad			0.988
Respeto-Autocontrol	0.432		-0.766
Varianza explicada	2.178	1.944	1.610
MATRIZ DE CORRELACIONES			
Factor 1	1.000		
Factor 2	-0.338	1.000	
Factor 3	-0.191	-0.027	1.000

- Bajo el supuesto de extracción de 2 factores (Tablas 7.6 y 7.7), es preferible la rotación ortogonal (7.6), a la vista de la baja correlación entre ambos (0.137).
- Si pese a todo, se extraen tres factores (Tablas 7.9 y 7.10), la correlación entre los factores 1 y 2 (-0.338) hace que nos inclinemos por la rotación oblicua (Tabla 7.10).

En el primer caso (Tabla 7.6), obtenemos dos dimensiones de segundo orden que explican el 72.28^o/o de la varianza total.

Factor 1 (45.50^o/o de varianza total explicada), que agrupa los aspectos de “dificultades de personalidad” y “sociabilidad” (por llamar de alguna manera a esas tres escalas que miden aspectos y competencias prosociales y facilitadoras de una buena adaptación social).

El mayor peso corresponde a “Apatía–Retraimiento” (en sentido negativo), seguida de “Liderazgo” y “Jovialidad”. “Ansiedad–Timidez” representa el otro aspecto perturbador de la socialización escolar y “Sensibilidad social”, con menor peso, el tercer aspecto facilitador. No resulta descabellado reconocer en las 2 dimensiones perturbadoras de la socialización aspectos de la “Introversión” y el “Neuroticismo” definidos por Eysenck, así como ver en esas tres dimensiones facilitadoras (que recogen popularidad, confianza en sí mismo, amistosidad, preocupación por los otros,...) aspectos de “Extraversión” y “Estabilidad”.

Factor 2 (26.78^o/o de varianza total explicada), que recoge las dos escalas relativas a la “conducta escolar” (recuérdese la dimensión “problemas de conducta” de la teoría bifactorial), tanto en su polo positivo (Respeto–Autocontrol, con un mayor peso en el factor) como en el negativo (Agresividad–Terquedad). Incluye también pequeñas saturaciones de “Sensibilidad social” y de “Jovialidad”.

En caso de extraer tres factores (puesto que la raíz característica –*eigenvalue*– del tercero es sólo muy ligeramente inferior a la unidad y no puede rechazarse categóricamente su existencia) (Tabla 7.10), se reproduce aproximadamente el resultado

del primer análisis factorial (muestra total, componentes principales, Rotación Varimax —Tabla 7.4—).

Factor 1: “Sensibilidad social”, “Liderazgo” y “Jovialidad”. El peso mayor corresponde a la primera, que representa uno de los aspectos más maduros de la socialización: el altruismo o la conducta prosocial. También “Liderazgo” recoge “espíritu de servicio”, así como “popularidad” e “iniciativa”, muy relacionadas ambas con la “Jovialidad”. En conjunto, podría considerarse este factor como *“aptitudes y destrezas sociales” esenciales para una buena adaptación e integración*.

Factor 2: “Ansiedad—Timidez” (con mayor peso) y “Apatía—Retraimiento”. Representan, como ya hemos comentado, los *“aspectos de personalidad” perturbadores de la socialización* (nótese la correlación negativa con el factor 1).

Factor 3: “Agresividad—Terquedad” y “Respeto—Autocontrol”, es decir, las dimensiones referentes a la *“conducta escolar”*. Su interpretación es similar al caso anterior (extracción de dos factores); si bien se observa que al considerarlo con estos tres ejes, “Agresividad—Terquedad” adquiere mayor peso.

7.6.3. Correlación entre socialización y aptitudes

En la Tabla 7.11 aparece la matriz de correlaciones entre las 8 escalas de la Batería de socialización y las 3 del Test McCarthy y el I.G.C.

Los resultados, si bien no inesperados, sorprenden por su unanimidad. Puede comprobarse a simple vista que *todas* las escalas que miden aspectos de la socialización en sentido positivo correlacionan positiva y significativamente con los 4 índices de los Tests McCarthy. Asimismo, dos de las tres escalas que miden dimensiones perturbadoras de la socialización correlacionan negativa y significativamente con los índices de McCarthy. Sólo *“Agresividad—Terquedad”* parece no guardar relación a esta edad con las aptitudes. Salvada esta excepción, se confirma con bastante claridad la asociación entre la socialización y las demás

TABLA 7.11

Matriz de correlaciones entre la Batería de socialización y las Escalas McCarthy

	Liderazgo	Jovialidad	Sensibilidad Social	Respeto Autocontrol	Agresividad Terquedad	Apatía Retraimiento	Ansiedad Timidez	Escala Criterial
Verbal	0.412	0.286	0.150	0.117	-0.064*	-0.340	-0.312	0.350
Perceptivo-manipulativa	0.421	0.288	0.191	0.201	-0.010*	-0.290	-0.251	0.420
Númerica	0.488	0.362	0.261	0.217	-0.077*	-0.324	-0.280	0.434
Índice General Cognitivo	0.521	0.367	0.230	0.205	-0.096	-0.384	-0.341	0.475

(*) Correlaciones que no pueden considerarse significativas al nivel del 0.01

dimensiones del desarrollo del sujeto (en concreto, cognitivo y perceptivo-motor).

La dimensión que aparece más relacionada con las aptitudes es el *Liderazgo*. Puede verse que las correlaciones que presenta son notablemente más altas, en especial con el I.G.C. De hecho, la mayoría de los estudios que los psicólogos sociales han realizado sobre las características personales del líder (sobre todo desde los años 40, en los que se puso de moda esta temática) suele señalar su superioridad (nunca excesiva) en inteligencia general o aptitudes específicas. Y ciertamente, las conductas que recoge la escala como manifestaciones de liderazgo (capacidad de organización, creatividad, rebeldía, moral de éxito, expresión verbal fácil, iniciativa, etc.) exigen al individuo de esta edad cierto grado de desarrollo cognitivo.

Tras el *Liderazgo*, la escala que presenta mayor correlación con los Tests McCarthy es la *Escala Criterial de Socialización*; lo cual es bastante razonable, puesto que intenta considerar la socialización en su conjunto, aparte de las dimensiones específicas que contemplan otras escalas. *Jovialidad* y las dos escalas de "problemas de personalidad" (*Ap.-Ret.* y *Ans.-Tim.*) también presentan unas correlaciones que considerar. Diversos autores han señalado que al comienzo de la escolaridad los sujetos introvertidos y neuróticos rinden menos que los extrvertidos y estables, tal vez porque su desarrollo es más lento (en niveles superiores, esta tendencia parece invertirse).

La conducta prosocial, medida por la escala de *Sensibilidad social*, y el respeto de normas y valores escolares, recogido en *Respeto-Autocontrol*, presentan unas correlaciones menores, pero significativas y no despreciables. Lo curioso es el comportamiento de la escala de "*Agresividad-Terquedad*", que no presenta correlaciones negativas significativas con ninguno de los índices de las Escalas McCarthy. Este dato resulta de enorme interés para la práctica educativa, ya que —de confirmarse con los estudios más específicos— impediría considerar al "niño desobediente" o con "problemas de conducta" como de menor capacidad (suposición que suele aceptarse tácitamente y acaba convirtiéndose en la profecía que se cumple en sí misma).

Un dato que sí resulta en cierto modo sorprendente es la diferente correlación entre la Batería de Socialización y cada

uno de los índices que ofrecen las Escalas McCarthy. En casi todos los casos, la mayor correlación aparece en el Índice General Cognitivo; lo cual era de esperar, una vez aceptada la relación entre socialización y desarrollo cognitivo general. Lo que no era tan esperable era que en todas las escalas de socialización, excepto en dos, la correlación más baja fuera con el índice de la Escala Verbal. En principio, cabría esperar que a un grado mayor de sociabilidad correspondiera una mayor competencia expresiva (de hecho, más de una veintena de ítems de la Batería recogen específicamente conductas de expresión verbal), pero los resultados no presentan tan claramente esta relación; o al menos, parece ser menor que con otros aspectos que a priori no parecen tan relacionados, como la aptitud numérica o la perceptivo-manipulativa. Tal vez la explicación de este fenómeno resida en que como se señaló en la correspondiente introducción, la Escala Verbal de McCarthy no es una medida tanto de expresión y competencia lingüística cuanto de capacidades estrictamente semánticas.

Para completar estos resultados que comentamos se realizó un Análisis de Correlación Canónica entre las escalas de la Batería de Socialización y las Escalas McCarthy. En la Tabla 7.12 se presentan los resultados de dicho análisis. Puede verse que aparece sólo una variante canónica significativa (nivel 0.01). Como era de esperar ante los datos anteriormente comentados, la variable *Liderazgo* es la que presenta una mayor saturación en la variante canónica de Socialización. Con pesos sensiblemente menores aparecen *Apatía—Retraimiento* y *Jovialidad*. Las escalas que contemplan extraversión y popularidad/liderazgo resultan ser, por tanto, las que alcanzan mayor peso en la variante. De las escalas McCarthy, es la Escala Numérica la que presenta mayor saturación (ya vimos anteriormente que aparte del I.G.C., esta escala presentaba mayores correlaciones con las escalas de socialización).

La variante canónica de socialización extrae un 68% de la varianza de su grupo y la del índice cognitivo, un 32% de la varianza del suyo. La correlación canónica entre ambas es significativa y considerable, casi 0,60; lo cual confirma la asociación entre socialización y desarrollo cognitivo que veníamos señalando.

TABLA 7.12

*Correlación Canónica: Socialización/Variables
Índice General Cognitivo*

	PRIMERA VARIANTE CANONICA	
	Correlación	Coefficiente
SOCIALIZACION		
Liderazgo	0.913	1.114
Jovialidad	0.614	-0.123
Sensibilidad Social	0.412	-0.390
Respeto—Autocontrol	0.380	0.171
Agresividad—Terquedad	-0.184	-0.186
Apatía—Retraimiento	-0.626	-0.121
Ansiedad—Timidez	-0.533	-0.084
°/° Varianza	0.676	
Redundancia	0.238	
INDICE GENERAL COGNITIVO		
Escala Verbal	0.797	0.347
Escala Perceptivo—manipulativa	0.789	0.361
Escala Numérica	0.878	0.499
°/° Varianza	0.319	
Redundancia	0.112	
CORRELACION CANONICA	0.593	

Como puede verse en la Tabla 7.12, la variante canónica de socialización explica un 24°/° de la varianza del índice cognitivo, mientras que la de éste solapa sólo en un 11°/° la varianza de

socialización. La mayor redundancia que presenta la variante de socialización hace que "socialización" explique mejor la varianza del índice cognitivo que a la inversa. Esto podría sugerir, usando el razonamiento estadístico, que habría más razones para considerar a la *variante socialización* como una variable independiente y a la *variante Índice General Cognitivo* como dependiente, pero las implicaciones teóricas de una conclusión así exigirían mucha mayor profundidad de análisis, que los datos e instrumentos de este estudio no permiten.

No queremos concluir este apartado sin añadir una consideración sobre la relación entre desarrollo cognitivo y socialización, tal como son medidos por los tests empleados. Al tratar la validez de constructo de la Batería de Silva y Martorell, los autores coinciden con nosotros en que la relación mencionada es esperable "*según los contenidos de sus escalas*". Pero afirman también en el Manual (pág. 17) que "*la relación de BAS con inteligencia es escasa, diferenciada y decreciente*". Puesto que este estudio sólo contempla niños de 1° de EGB, no nos pronunciamos sobre si dicha relación va a menos, o no, según crece el niño; pero desde luego, la relación entre el *Índice General Cognitivo* y la *Batería de Socialización* no nos parece escasa en nuestra muestra de niños de 1° de EGB. Sí se repite en ambos estudios que *Liderazgo* es la escala que más alto correlaciona con los tests intelectuales, pero la relación que los autores (con una muestra de 112 niños de 1° a 5° de EGB y utilizando el Roven Especial y la Escala de Madurez Mental de Columbia) encuentran escasa a nosotros nos aparece significativa y considerable (con 599 niños de 1° de EGB y utilizando las Escalas McCarthy) y confirmada por el Análisis de Correlación Canónica.

No creemos que esta afirmación atente contra la validez de constructo de la escala, sino que —como hemos venido diciendo— prueba la fuerte asociación entre desarrollo cognitivo y socialización en los niños de esta edad (que como comprueban los autores, probablemente va disminuyendo con los años).

7.6.4. Limitaciones del instrumento

Todas las consideraciones apuntadas en este estudio han de ser necesariamente matizadas debido a la naturaleza de la Batería de Socialización. Siendo una prueba excelente, como nos parece que ha demostrado, hay que tener en cuenta que es el profesor quien responde a la batería y por tanto, que las dimensiones analizadas no son medidas directamente, sino a través de la estimación —siempre subjetiva— que hace el maestro de ellas. La influencia de las expectativas del profesor y su percepción subjetiva en la evaluación del alumno están hoy fuera de duda^(*) y no pueden olvidarse al comentar los resultados de una prueba como la Batería de Socialización.

Pese a todo y como ya se señaló al presentar esta Batería, el análisis que realizan sus autores con objeto de determinar sus posibilidades de generalización prueba que aparte de su consistencia interna, la Batería resulta satisfactoriamente fiable con distintos evaluadores y distintas situaciones; lo cual hace que podamos considerar los datos presentados hasta ahora como fiables y suficientemente independientes de las características de cada evaluador.

7.7. Conclusiones

Si bien a lo largo de la presentación de los datos han ido apareciendo comentarios y conclusiones, a continuación ofrecemos de forma más sistemática las principales conclusiones que pueden extraerse de la investigación.

- * Aparece una clara diferencia entre los aspectos “perturbadores o inhibidores” de la socialización y los aspectos “positivos y facilitadores”. En los primeros, la gran mayoría de los niños recibe puntuaciones muy bajas; siendo

(*) Ver la excelente revisión de DIAZ AGUADO, M. J., “Las expectativas en la interacción profesor-alumno”. *Revista Española de Pedagogía*, n^o 162, Oct.—Dic. 1983, págs. 563—588.

muy reducido el grupo al que se atribuyen los “problemas de conducta” y los “problemas de personalidad” que dificultan la socialización. En cuanto a los aspectos facilitadores de la socialización, el panorama es bien distinto: las puntuaciones se distribuyen de forma estadísticamente normal (*Jovialidad*, *Respeto—Autocontrol* y la *Escala Criterial*, como estimación general de la socialización) o bien ligeramente sesgadas hacia la mitad inferior en las escalas que contemplan competencias sociales que implican mayor madurez: *Liderazgo* y conducta prosocial (*Sensibilidad social*).

- * En cuanto a las dimensiones de la socialización que aparecen en el análisis factorial, se presenta claramente la existencia de lo que en la tradicional “teoría bifactorial” se designaba como “problemas de conducta”. Más imprecisa resulta la definición del segundo factor, “problemas de personalidad”, que con las ya señaladas peculiaridades de los resultados del análisis factorial, aparece asociado a los aspectos relacionados con “lo prosocial” y la “empatía”. Tal vez las cinco escalas implicadas en este posible segundo factor estén recogiendo aspectos muy relacionados con personalidad y más concretamente, con Introversión/Extraversión y Neuroticismo/Estabilidad.
- * En la edad que estamos considerando, el desarrollo cognitivo y el desarrollo de la socialización presentan una considerable relación. Como es natural, no nos pronunciamos sobre la relación de causalidad o de dependencia entre ambos (ya se apuntaron en la introducción teórica los diferentes enfoques teóricos al respecto) y preferimos emplear un término conciliador: interdependencia (aunque, como hemos visto, el análisis de correlación canónica prueba que la Batería de Socialización explica mayor porcentaje de la varianza de las Escalas Cognitivas que a la inversa).
- * Es de destacar la notable correlación entre el Liderazgo y los aspectos del desarrollo cognitivo. Como ya se indicó, en la base de esas conductas que atribuimos al líder

está el proceso sociocognitivo fundamental que llamamos "role-taking" (capacidad de tener en cuenta a los otros, comprender su punto de vista y establecer relaciones positivas con ellos). Sin olvidar que este tema sigue siendo aún objeto de discusión entre distintas perspectivas teóricas, nuestros datos nos permiten constatar la relación entre las competencias sociales avanzadas y el mayor desarrollo cognitivo.

- * Otro resultado que merece comentario es la escasa relación encontrada entre la "mala conducta escolar" (medida según la escala de "Agresividad-Terquedad") y las medidas de aptitudes cognitivas: no correlaciona significativamente con ninguno de los tres índices parciales de las Escalas McCarthy y sólo en el I.G.C., que combina los tres, la correlación, aunque mínima, alcanza el nivel de confianza. Ello exige reconsiderar la concepción tradicional del "mal comportamiento escolar" como consecuencia de aptitudes inferiores o incapacidad para el trabajo en el aula.
- * Los resultados de las escalas de la Batería de Socialización permiten apuntar otras consideraciones parciales de interés, ya sugeridas anteriormente:
 - Los niños en los que se aprecian los llamados "problemas de personalidad" ("Apatía-Retramiento y Ansiedad-Timidez") no consiguen establecer unas relaciones sociales satisfactorias ni una integración escolar conveniente.
 - También se aprecia en estos niños un rendimiento más bajo en las escalas de aptitudes cognitivas, aunque la relación socialización-aptitudes es menos estrecha que en los niños que puntúan alto en los aspectos facilitadores (especialmente "Liderazgo y Jovialidad").
 - La conducta prosocial está fuertemente asociada a aspectos de popularidad, jovialidad y respeto de valores y normas escolares y relacionada negativamente con los "problemas de personalidad" y de "mala conducta" (Agresividad-Terquedad).

- El líder infantil en 1° de EGB parece ser un niño que destaca considerablemente en comportamiento alegre, preocupación por los demás y cierto respeto a las normas y que no presenta los mencionados problemas de inhibición social, ansiedad e inseguridad. En cambio, no hay relación significativa con “*Agresividad—Terquedad*” que nos permita concluir algo al respecto. Lo que sí se manifiesta con toda claridad es su superior rendimiento en las escalas de aptitudes, especialmente en la *Numérica*. Curiosamente, la relación entre los aspectos de socialización y la *Escala Verbal* es algo menor que entre socialización y las otras escalas (*Numérica* y *Perceptivo—Manipulativa*).
- ★ Como se ha visto, las variables de socialización y las cognitivas aparecen fuertemente asociadas (salvo las excepciones señaladas). Este resultado apoyaría de alguna manera la hipótesis de la existencia de un “factor general de adaptación escolar”. Sin caer en la rigidez de las “tipologías” ni pretender tipificar un determinado perfil de alumno, podría decirse, a partir de las tendencias encontradas, que esa hipotética buena adaptación escolar estaría relacionada aproximadamente con:
 - cierta capacidad de liderazgo o al menos, de iniciativa y trabajo en grupo;
 - jovialidad y buena relación con los iguales;
 - cierto grado de interés y preocupación por los demás;
 - respeto hacia el grupo y responsabilidad en las tareas escolares;
 - no inhibición social ni vergüenza o timidez ante las relaciones con los compañeros ni la actividad del aula;
 - aptitudes cognitivas satisfactorias, especialmente en lo referente a las aptitudes numéricas (facilidad para los números y comprensión de términos cuantitativos).

8. EL INDICE GENERAL COGNITIVO (I.G.C.)

El M.S.C.A. de McCarthy contiene una escala constituida por todos los tests que forman las Escalas Verbal, Perceptivo-manipulativa y Numérica. A juicio de su autora, las tareas que tiene que realizar el niño en esos tests son de naturaleza cognitiva y en su conjunto, permiten una evaluación de los procesos mentales generales del sujeto.

La puntuación que se obtiene en esta Escala General Cognitiva se transforma en un índice, el Índice General Cognitivo, que muestra el nivel intelectual de un niño en relación con el de otros sujetos de su misma edad cronológica.

La media (100) y la desviación típica (16) son los mismos parámetros que se utilizan para definir los cocientes intelectuales (C.I.); por ejemplo, del tipo de los de Wechsler. De hecho, el manual del MSCA presenta una comparación entre las medias de los tres cocientes intelectuales del WPPSI y la media obtenida en el I.G.C. (aunque sin pruebas de significación); siendo aquellas de 106.7 para el CI verbal, 104.6 para el CI manipulativo y 106.3 para el CI total, y la del I.G.C., de 104. Se podría considerar, pues, que los resultados van en la dirección de la hipótesis nula. (*)

El manual también ofrece las correlaciones entre los CI del WPPSI y las escalas McCarthy. La correlación entre el CI total y el IGC es de 0.71. (*)

Tanto conceptualmente como estadísticamente parece que se está hablando de una misma cosa. En definitiva, el I.G.C. es un nombre nuevo para un concepto muy utilizado: el cociente intelectual (C.I.).

La justificación de McCarthy para no emplear el término C.I. se basa en que no ha sido bien utilizado y en que lleva asociadas connotaciones un tanto desafortunadas. Pero tanto C.I. como I.G.C. son una indicación del desarrollo de los procesos mentales del niño en un momento dado de su vida; no deben in-

(*) Las comparaciones y correlaciones están basadas en una muestra de 35 niños de 6-6 $\frac{1}{2}$ años.

terpretarse como inmutables en un determinado sujeto, ni considerarse tampoco como un reflejo de sólo los factores genéticos o sólo los factores ambientales. Más bien, ambos representan la capacidad del niño para integrar los aprendizajes acumulados y adaptarlos a las tareas de los tests.

8.1. Descripción de los Resultados

I. G. C.

La Tabla 8.1 recoge las medidas de dispersión de los tests que definen el Índice General Cognitivo. (La escala perceptivo-manipulativa está recogida en el apartado 4.6.)

Las Tablas 8.2 y 8.3 recogen las correlaciones entre las escalas que componen el I.G.C. y el propio I.G.C., así como la correlación de estas escalas con la escala criterial de socialización. Nótese que estas tablas están basadas, por razones explicadas anteriormente, en distintos tamaños de la muestra. Dichas medidas están referidas a los datos originales.

TABLA 8.1

Medidas de tendencia central, dispersión y simetría

	Media	Desviación típica	Mediana	Cuartiles		Sesgo	Puntuación máxima	Puntuación mínima
				1	3			
Memoria pictórica	3.96	1.256	4	3	5	-0.41*	6	0
Vocabulario	17.54	3.263	18	15	20	-0.23	27	5
Fluidez verbal	17.38	5.506	17	13	21	-0.28*	33	0
Memoria verbal	18.98	4.350	20	17	22	-1.19*	26	0
Opuestos	10.19	3.211	10	8	12	-0.17	18	0
Escala verbal	68.07	12.362	69	60	77	-0.50*	98	21
Cálculo	12.73	2.980	12	10	14	0.03	22	0
Memoria numérica	10.99	4.223	11	8	14	0.06	26	0
Recuento-Distribución	8.15	1.305	9	8	9	-2.31*	9	0
Escala numérica	30.87	6.936	31	26	35	-0.27*	55	2
Índice General Cognitivo	164.57	24.928	167	152	182	-0.80*	234	36

(*) Distribuciones que no pueden considerarse normales a un nivel del 0.01

TABLA 8.2

*Matriz de correlaciones. Escalas que definen el Índice General Cognitivo:
I (N = 710)*

	Verbal	Perceptivo manipulativa	Numérica	Índice Gral. Cognitivo
Escala verbal	1.000			
Escala perceptivo-manipulativa	0.538	1.000		
Escala numérica	0.587	0.563	1.000	
Índice General Cognitivo	0.879	0.833	0.801	1.000

TABLA 8.3

*Matriz de correlaciones. Escalas que definen el Índice General Cognitivo:
II (N = 592)*

	Verbal	Perceptivo manipulativa	Numérica	Índice Gral. Cognitivo	Esc. criterial de socialización
Escala verbal	1.000				
Escala perceptivo-manipulativa	0.497	1.000			
Escala numérica	0.547	0.538	1.000		
Índice General Cognitivo	0.866	0.819	0.784	1.000	
Escala criterial de socialización	0.350	0.420	0.434	0.475	1.000

DESARROLLO INFANTIL: VARIABLES DIFERENCIALES Y DE CONTEXTO

3

1. INTRODUCCION

1.1. Introducción teórica

1.1.1. La variable edad

Hablar de “desarrollo” es lo mismo que hablar de “cambio” y el cambio supone hacer una referencia implícita a una dimensión temporal. La edad, dentro de este contexto, es un índice que sirve para precisar, para especificar, esa dimensión temporal. En términos un poco más formales, se puede decir que los cambios operados en la conducta están en función de la edad cronológica (Coll, 1979, p. 62).

Sin embargo, tras esta formulación, en apariencia sencilla, se esconden importantes problemas acerca de la significación, interpretación y status de la variable edad. ¿Se puede considerar la edad como el factor causal de los cambios?, es decir, ¿se puede tomar como una variable independiente? En esta misma dirección, ¿es una variable explicativa o simplemente descriptiva? ¿Podría la edad formar parte del núcleo de variables dependientes? ¿Qué tratamiento se da a la edad en las distintas perspectivas o modelos del desarrollo? Sirvan estos interrogantes como muestra de la complejidad de este campo, para los que la presente exposición intentará, en lo posible, ofrecer algunas respuestas sin ánimo pretencioso de dejar cerrada la cuestión.

Concebir los cambios que se producen en la conducta como función de la edad no significa que la edad, en sí misma, sea la causa de aquéllos. En efecto, no se puede decir que un niño de

8 años utiliza espontáneamente la estrategia mnemotécnica de la repetición para recordar una determinada información, porque tiene 8 años, sin incurrir en una afirmación tautológica que no nos aportaría ningún valor. En la edad confluyen muchas otras variables: herencia, experiencia pasada, experiencia presente, interacción entre herencia, experiencia pasada y experiencia presente; no todas conocidas y sobre las que operan distintos mecanismos como la maduración o el aprendizaje (Coll, 1979). En este sentido, Wohlwill señala: "*La edad, se ha dicho, es, en el mejor de los casos, un resumen de un conjunto de variables que actúan a lo largo del tiempo, claramente identificadas con condiciones o acontecimientos de la experiencia, que están en una relación funcional directa con los cambios evolutivos observados en la conducta; en el peor de los casos, es meramente un pretexto para ocultar nuestra ignorancia en este punto.*" (Wohlwill, 1970, p. 50)

Para este autor, las razones que explican la dificultad y la creciente insatisfacción de utilizar la edad como la principal variable en la investigación vienen de la asimilación del estudio de las diferencias de edad al modelo de investigación diferencial. En el estudio usual relativo a la comparación de grupos de edad, ésta parece jugar el papel de una variable independiente similar al de variables tales como el sexo, el C.I., las diferencias socio-económicas, etc., que son las que la psicología diferencial ha empleado tradicionalmente. Las objeciones a este modelo se basan en que en tales estudios las diferencias en la conducta están relacionadas con diferencias en la composición o características de las muestras preseleccionadas y en último término, ello supone una inferencia causal dudosa, insegura; así como dudosa es también la separación de la presumible variable independiente de otras que pueden estar actuando.

Así, por ejemplo, cuando un investigador compara un grupo de niños de 6 años con otro de 10 años de edad, él está interesado, de hecho, en los *cambios* que ocurren en la conducta durante este período de edad; esto es, supone que las realizaciones a los 6 años no son las mismas que a los 10. Esta suposición es válida sólo si los dos grupos de edad pueden considerarse equivalentes respecto a otras variables (concretamente, que no haya diferencias de *cohorte* entre ellos). Esta diferencia de cohorte sí

que es una verdadera variable diferencial cuyo potencial valor contaminante es preciso tener en cuenta en los estudios evolutivos.

Por tanto, cuestiones relativas al método científico, cuestiones de inferencia y consideraciones teóricas se suman para resaltar la dificultad e incluso inviabilidad de tomar la edad como factor causal, o específicamente, como variable independiente, en la investigación evolutiva. Si esto es así, entonces está claro que la edad no puede tener un carácter explicativo; todo lo más *"es útil a título descriptivo, como índice sintético, globalizador, de toda una serie de variables"* (Coll, p. 66).

Pero si la edad no puede ser entendida como una variable independiente, ¿podría serlo como variable dependiente? Ciertamente tampoco es sencillo contestar a este interrogante, dado que hay posturas a favor y en contra. Así, Coll (1979) defiende la posición de que la edad no puede concebirse como variable dependiente (*"¿dependiente de qué?"*), incluso admite la posibilidad de que no sea considerada como variable. En cambio, Wohlwill (1970) propone que la edad entre a formar parte del núcleo de variables dependientes y hace toda una declaración en favor de tal idea.

Indica que la edad puede tener un status equivalente al que la variable tiempo ocupa en otros campos, tales como el estudio experimental de la adaptación, el aprendizaje o el olvido. Todo su interés gira en torno a la necesidad que el psicólogo del desarrollo tiene de establecer relaciones funcionales, explicativas, y *"las verdaderas relaciones funcionales supondrían conectar ciertos atributos especificados de los cambios con la edad con ciertas variables independientes, ya manipuladas experimentalmente por el investigador, ya estudiadas en la naturaleza"* (p. 51). Así, por ejemplo, nuestro interés podría estar en comparar el desarrollo motor en niños normales y en niños institucionalizados. Aquí, la variable dependiente podría definirse como la edad de comienzo de la marcha, o alguna otra conducta especificada que esté sujeta al cambio evolutivo. Este último punto es de la máxima importancia; cualquier variable no puede convertirse en variable dependiente, sino que debe cumplir un requisito indispensable, a saber, ha de ser una *variable evolutiva*, es decir, *"estamos tratando con variables conductuales para las que el curso general del desarrollo (considerado en términos de di-*

rección, forma, secuencia, etc.) permanece invariante sobre un amplio margen de circunstancias o condiciones ambientales, así como de características genéticas" (p. 52). Esto no significa que determinadas condiciones ambientales no puedan influir en la tasa, el nivel terminal, etc. del desarrollo para la variable en cuestión, sino que la "inespecificidad" constituye una condición *necesaria* para la ocurrencia de los cambios evolutivos.

Así pues, podemos definir la tarea del psicólogo evolutivo como la de describir esos cambios uniformes y consistentes que se encuentran con la edad, determinar las relaciones estructurales y los patrones temporales de los cambios entre conjuntos de variables evolutivas y especificar las relaciones funcionales entre determinadas variables ambientales, situacionales u orgánicas, y los parámetros o atributos de aquellos cambios.

Ahora bien, queda aún un punto de notable interés: ¿qué variables conductuales se pueden calificar como evolutivas en este sentido? Wohlwill señala las siguientes: las relativas al desarrollo motor y del lenguaje y la percepción espacial, otras provenientes del campo del desarrollo motor y del lenguaje y estrategias perceptivas y cognitivas, como la curiosidad y variables relacionadas, y quizá, determinados aspectos de la percepción e interacción social y del desarrollo emocional. De otro lado, las variables que muestran cambios consistentes con la edad *sólo* en individuos sujetos a experiencias específicas, como la habilidad de nadar, la habilidad de leer y escribir u otras respuestas adquiridas mediante enseñanza directa, reforzamiento diferencial o práctica, no pueden considerarse evolutivas, ni tampoco aquellas que representan más bien dimensiones de la presencia de diferencias individuales que de la dirección del cambio evolutivo, como la agresividad, el mantenimiento de la atención, etc.

Sin embargo, ésta que acabamos de presentar sólo es una propuesta que contiene algunas debilidades y que no ha llegado a cuajar suficientemente en el ámbito de la psicología del desarrollo. ¿Cómo queda, pues, la edad en las distintas perspectivas de esta disciplina? Siguiendo un método de análisis propuesto por Coll (1979) y Marchesi, Palacios y Carretero (1983), se pueden contemplar tres grandes modelos o concepciones del desarrollo en cuyo seno se sitúan las teorías más importantes de la psicología evolutiva: el modelo mecanicista, el modelo organi-

cista y el modelo contextual-dialéctico. Todos ellos tienen visiones distintas y enfrentadas del desarrollo, casi diríamos que irreconciliables (como en otro apartado de este trabajo se señala). Si esto es así para el desarrollo en general, es fácil deducir que también el tratamiento dado a la edad sea muy diferente de un modelo a otro.

El modelo mecanicista otorga poca o ninguna importancia a la edad, se limita a negar que los cambios en la conducta se deban única y exclusivamente al transcurrir cronológico. Los cambios se explican más bien a través de las interacciones entre la conducta del organismo y el ambiente. Lo que hay que estudiar, pues, es cómo las interacciones pasadas influyen en las interacciones presentes. Puesto que las interacciones se manifiestan a lo largo del tiempo, es lógico que los cambios comportamentales muestren una correlación con la edad, pero este hecho, en sí mismo, no es interesante. Autores representativos de esta concepción son Bijou y Baer (1963, 1975) y Staats y Staats (1963), para los que los determinantes ambientales que entran en interacción con la conducta (a través de mecanismos de condicionamiento clásico y operante) consisten en estímulos físicos, químicos, orgánicos, sociales y disposicionales. Precisamente una de las críticas que Wohlwill hace de estas posiciones viene por ese camino: en muchas áreas, y de forma especial en el campo del desarrollo perceptivo y cognitivo, los cambios uniformes con la edad ocurren bajo un conjunto de condiciones ambientales demasiado diversificado como para permitir aislar algunos factores específicos determinantes de esos cambios.

En el modelo organicista (asumido, entre otras, por la teoría de Piaget), el cambio supone la aparición de estructuras o atributos del organismo que son cualitativamente distintos de los anteriores y de los que les siguen. Esta idea conduce a la noción de estadio; y en un sistema de estadios, la "secuenciación" es una característica esencial. Lo que importa, entonces, es el orden o secuencia de aparición de los estadios, no el momento o edad de su aparición; lo cual es *teóricamente* irrelevante. Sin embargo, en esta concepción la edad cronológica siempre ha ocupado un lugar: cuando se habla de que un estadio B es posterior *en el tiempo* a un estadio A y anterior *en el tiempo* a un estadio C, se está, sin duda, haciendo referencia a la edad. Podemos afirmar,

así, que la *“edad cronológica de aparición de un estadio es ciertamente irrelevante, pero que la correspondencia entre el orden de aparición de los estadios en los diferentes sujetos y la edad cronológica en tanto que escala ordinal es crucial”* (Coll, p. 68).

En definitiva, en una perspectiva organicista, como la de Piaget, la edad desempeña la función de *referencial* del transcurrir del tiempo.

El enfoque del ciclo vital o *“life—span”* (Baltes, 1977; Goulet y Baltes, 1970; Nesselroade y Reese, 1973; Baltes, Reese y Nesselroade, 1977; Baltes, 1979) se puede encuadrar dentro del modelo contextual—dialéctico, el cual considera el cambio a lo largo de toda la vida.

El argumento que defienden los teóricos del ciclo vital postula tres conjuntos principales de factores antecedentes que influyen en el desarrollo individual: normativos relacionados con la edad, normativos relacionados con la historia y acontecimientos vitales no—normativos. Estos tres conjuntos de influencias interactúan en la producción de los procesos de cambio evolutivo.

Las *influencias normativas relacionadas con la edad* se refieren a determinantes biológicos y ambientales que muestran una alta correlación con la edad cronológica. Son aquéllas que normalmente se consideran en la psicología evolutiva tradicional. Ejemplos de estas influencias relacionadas con la edad son la maduración biológica y la socialización cuando es considerada como algo consistente en la adquisición de una serie de roles o competencias normativas relacionadas con la edad.

Las *influencias normativas relacionadas con la historia* consisten en acontecimientos, e incluso normas, completamente generales, experimentados por una unidad cultural dada en conexión con el cambio biosocial, tal como se evidencia, por ejemplo, en los efectos generacionales (guerras, crisis económicas, etc.).

Las *influencias no—normativas* en el desarrollo a lo largo de todo el ciclo vital se refieren a determinantes ambientales y biológicos que aunque significativos en su efecto sobre historias vitales individuales, no son generales. No le ocurren a todo el mundo ni tienen lugar necesariamente en secuencias o patrones fácilmente discernibles o invariables. Ejemplos de ellos son los acontecimientos relacionados con actividades profesionales (desempleo),

vida familiar (divorcio, muerte de otra persona significativa) o salud (enfermedades serias).

El significado de cada una de estas influencias conduce a perfiles evolutivos distintos. Así, se puede hipotetizar que las influencias relacionadas con la edad (que son las que más nos interesan aquí) son de importancia primordial en el desarrollo del niño y quizá, en el envejecimiento avanzado, mientras que las influencias relacionadas con la historia y las no-normativas constituyen los sistemas de influencia dominantes en las partes temprana y media de la edad adulta. Se podría decir que en la infancia existen funciones evolutivas nomotéticas (Wohlwill, 1973) que se presentan de forma muy consistente de unos individuos a otros.

En resumen, parece claro que en ningún caso puede ser considerada la edad como una variable explicativa. La edad, lo hemos visto, puede servir de indicador, de punto de referencia del transcurrir temporal; ella correlaciona con distintos tipos de variables que están en interacción y que actúan a lo largo del tiempo, pero en sí misma, la edad no explica el cambio.

1.1.2. La variable sexo

La idea de que la psicología puede efectuar su labor científica tomando distintas vías alternativas ya fue sugerida de modo magistral por Cronbach en su conferencia ante la Asociación Americana de Psicología en 1957. En ella constataba la presencia de dos disciplinas científicas separadas: la Psicología Correlacional y la Psicología Experimental, cuyas diferencias no son sólo, aunque sí de forma muy importante, de carácter metodológico, sino que también poseen distinto objeto de estudio. En el caso de la Psicología Correlacional el interés se centra en las *diferencias* individuales o grupales, en tanto que la Psicología Experimental intenta más bien penetrar en los *procesos generales* que subyacen al comportamiento de todos los individuos. Cronbach concluía subrayando la necesidad de unificar en una ambas disciplinas y de desterrar "*la época de predominio de las tendencias centrífugas*" (p. 99 de la trad. española).

Pues bien, este mismo panorama se reproduce cuando se hace revisión del amplio tratamiento que la variable sexo ha tenido y tiene en psicología.

En primer lugar, la psicología diferencial ha acumulado una gran cantidad de datos extraídos de investigaciones cuyo objeto ha sido *comparar* las puntuaciones medias de *dos grupos*, del sexo masculino y del sexo femenino, obtenidas a través de la aplicación de un variado número de *tests*, cuestionarios, inventarios y autoinformes referidos a las tradicionales áreas de la inteligencia, las aptitudes y la personalidad. En definitiva, de lo que se trata es de analizar las *diferencias* psicológicas entre los sexos.

De toda esta larga serie de estudios se desprende lo siguiente:

— En cuanto a *inteligencia general*, considerada como C.I., hay una *tendencia* a que las niñas den niveles un poco más altos en los tests de inteligencia durante los años preescolares, y los niños, durante los últimos años escolares. Al final de la adolescencia y en la edad adulta, los hombres parecen seguir estando favorecidos. Sin embargo, las diferencias son tan pequeñas, y en muchos casos no significativas, que no parece consistente hablar de diferencias sexuales en inteligencia. Si además añadimos que la cuestión depende de la situación en la que se aplica el test y de la representatividad de la muestra, aún abundamos más en la idea de que no pueden deducirse conclusiones en favor de la superioridad de uno u otro sexo (Maccoby, 1972; Tyler, 1975).

— En cuanto a *aptitud verbal*, las niñas superan a los niños durante los años preescolares y al principio de los escolares en casi todos los aspectos relativos a aquella. Dicen antes la primera palabra, articulan con más claridad, llegan antes a utilizar frases largas y hablan con más *fluidéz*. Durante los años escolares las niñas logran mejores resultados en los tests de gramática, ortografía y *fluidéz* de palabras. En cambio, al comienzo de la edad escolar, no hay diferencias observables en *vocabulario* (Maccoby, 1972). Haciendo hincapié en esto último, Tyler indica que la mayor parte de las comparaciones que se han hecho sobre vocabulario a distintos niveles educativos no encuentran diferencias significativas entre los grupos de sexo.

– En *aptitud numérica*, las niñas aprenden antes a contar. En los años escolares no hay diferencias sexuales claras en la habilidad para las operaciones aritméticas. En los últimos años escolares, sin embargo, es más clara la superioridad de los chicos en “razonamiento aritmético” (Maccoby, 1972) o “resolución de problemas” con números (Tyler, 1975); y hay diferencias sustanciales a favor de los hombres en la enseñanza secundaria y entre los adultos.

– En *aptitud espacial*, los niños durante los primeros años escolares puntúan más alto; y esta diferencia se mantiene durante la enseñanza secundaria (Maccoby, 1972).

– En *creatividad*, si se entiende como capacidad de disociación o de reestructuración de un problema, hay *tendencia* a que los varones sean superiores, sobre todo si el problema contiene un componente perceptivo importante. Si se concibe la creatividad en términos de pensamiento divergente, las experiencias parecen favorecer *ligeramente* a las niñas, aunque los resultados no son todos concordantes (Maccoby, 1972).

– En *memoria primaria* o a corto plazo, como aparece en muchos de los tests al uso, las niñas y las chicas están por encima, aunque los resultados dependen también de si el contenido favorece más a un sexo o a otro; así, los chicos puntúan más alto en memoria cuando el contenido de la información es de carácter cuantitativo (Tyler, 1975).

– En cuanto a *logros y realizaciones*, las niñas consiguen calificaciones más altas que los niños durante los años escolares, incluso en materias en las que los niños dan niveles más altos en los tests. En la edad adulta, los hombres van claramente por delante de las mujeres en casi todos los aspectos de la actividad intelectual en los que los logros son comparables (Maccoby, 1972).

De todo este número de investigaciones y de resultados en el área intelectual y de las aptitudes, lo que parece más consciente y comprobado, según la importante revisión de Maccoby y Jacklin (1974), es:

- a) La superioridad *verbal* de las chicas, en el aprendizaje más temprano del lenguaje, y a partir de la adolescencia, en ciertas pruebas de lenguaje.

- b) La superioridad de los chicos en aptitud *visuo-espacial* a partir de la adolescencia.
- c) La superioridad de los chicos en aptitud *numérica*, pero con fuertes variaciones de una población a otra.

En el terreno de la personalidad, una extensa revisión de Block (1983) pone de manifiesto las diferencias entre sexos encontradas en las siguientes variables: agresión, nivel de actividad, impulsividad, susceptibilidad a la ansiedad, conductas relacionadas con el rendimiento, autoconcepto y relaciones sociales. En algunos estudios se ha aplicado otra metodología, además de la ya señalada.

— *Agresión*: Junto a los hallazgos citados más arriba de Maccoby y Jacklin, las conclusiones acerca de las diferencias en agresión son de las más consistentes. Los hombres son más agresivos que las mujeres y ya desde una temprana edad. Los chicos se implican más en juegos de peleas, en agresión física, exhiben más conducta antisocial, prefieren programas de televisión con más contenido agresivo y dependiendo del contexto, son más competitivos que las mujeres.

— *Nivel de actividad*: Los chicos, típicamente, obtienen puntuaciones más altas en índices de actividad que las chicas. También se ha observado que los chicos son más curiosos y se implican en más exploraciones; al respecto, Maccoby y Jacklin (1974) señalan: “*En el rango de edad de los 3 a los 6 años hay una tendencia clara en los chicos a mostrar más curiosidad y conducta exploratoria*”. Los estudios de chicos más mayores y de hombres adultos muestran que ellos se perciben y describen a sí mismos como más atrevidos y aventureros que las chicas y las mujeres.

Consistente con lo anterior resulta el hecho de que en un estudio que utilizó una muestra numerosa y representativa ($N = 8.874$) se encontró que los chicos tenían significativamente más accidentes que requerían tratamiento médico de urgencia en cada nivel de edad entre los 4 y los 18 años.

— *Impulsividad*: Cuando la impulsividad es definida como insuficiente control de los impulsos, incapacidad para demorar la gratificación, adopción de riesgos y sobre-reacción a la frustración, se ha encontrado que los chicos son más impulsivos que las chicas.

Los chicos tienden a ser más revoltosos y es más probable que manifiesten problemas de conducta relacionados con el bajo control de los impulsos (por ejemplo, accesos de cólera, robos, conductas disruptivas) que las chicas.

— *Susceptibilidad a la ansiedad*: Las chicas adolescentes son más miedosas, manifiestan mayor ansiedad y tienen menos confianza en sus capacidades que los chicos. En medidas de autoinforme, las chicas reconocen más ansiedad.

Además, esperan hacer peor que los chicos tareas de resolución de problemas, juzgan la adecuación de su ejecución menos favorablemente que los chicos y achacan sus fracasos a una falta de capacidad más a menudo que aquéllos, los cuales los achacan a una falta de motivación. Las mujeres, también, atribuyen su éxito a la suerte más que los hombres, que lo atribuyen a su capacidad. El menor sentido de competencia característico de las adolescentes se extiende también a la edad adulta; en el periodo que va desde los 18 a los 26 años, las mujeres estudiadas demostraron una disminución en autosuficiencia, mientras que los hombres, durante el período correspondiente, mostraron un incremento en su percepción de competencia.

Relacionado con la mayor susceptibilidad a la ansiedad encontrada entre las chicas está el hallazgo de que las chicas que puntúan alto en medidas de deseabilidad social, al menos en las edades más jóvenes cuando se estudia la obediencia a los adultos, son más obedientes. Comportarse de forma socialmente apropiada representa tanto una orientación cooperativa como una estrategia efectiva para evitar la ansiedad engendrada en la anticipación de desaprobación de pares o adultos.

En esta misma línea se inscriben los resultados que señalan que las chicas, en situaciones de grupo caracterizadas por la incertidumbre, están más influidas por las presiones de los pares que los chicos.

— *Conductas relacionadas con la ejecución o rendimiento*: Las mujeres, con relación a los hombres, expresan menos confianza en situaciones de resolución de problemas y tienden a subestimar su nivel de ejecución. No difieren, sin embargo, en ser menos persistentes o estar menos motivadas en situaciones de ejecución relevantes. En cambio, parece que las mujeres están

diferencialmente motivadas, con relación a los hombres. El rendimiento de los varones es estimulado en situaciones desafiantes y autoimplicantes, mientras que estos mismos factores no facilitan, sino que incluso pueden impedir la ejecución de las mujeres.

Las necesidades de afiliación y de logro de las mujeres a menudo entran en conflicto y cuando la realización amenaza la aceptación interpersonal, aparece la ansiedad en detrimento de la ejecución.

— *Autoconcepto*: Los hombres no sólo parecen sentir más confianza en situaciones de solución de problemas, sino que además su autoconcepto incluye sentimientos de gran eficacia personal. Los hombres dan menos muestra de “indefensión aprendida” que las mujeres en situación de ejecución y los resultados de estudios con niños pequeños indican que la oportunidad para ejercer control sobre acontecimientos externos es más evidente en los chicos que en las chicas. La autoimagen de los hombres, en relación con la de las mujeres, incluye fuertes sentimientos de ser capaces de controlar (o manipular) el mundo externo. Los hombres se describen a sí mismos como más poderosos, ambiciosos y enérgicos que las mujeres. Las autodescripciones de los hombres incluyen también conceptos de eficacia, iniciativa, gestión e instrumentalidad; todas ellas, reflejo de un autoconcepto en el que la potencia y el dominio son componentes importantes. Las mujeres, en cambio, se describen a sí mismas como más generosas, sensibles, consideradas, cuidadosas e interesadas por los otros. Los autoconceptos de las mujeres recalcan más las relaciones interpersonales y la comunicación, la conservación de los valores sociales y de las relaciones humanas y la expresividad, en detrimento de la competición y el dominio.

— *Orientaciones sociales*: Las mujeres son más empáticas que los hombres; esto es, las mujeres, por término medio, tienden a manifestar respuestas afectivas verdaderas y vicarias (como resultado de la observación), como reacción a los sentimientos de otras personas, más que los hombres. Considerando los grupos sociales y los patrones de relación, las mujeres presentan más conductas de afiliación, son más cooperadoras, y desarrollan labores sociales más íntimas y más intensas, en contraste con las relaciones más extensas y menos íntimas de los hombres. Se ha

observado que las chicas juegan más a menudo en grupos pequeños, mientras que los chicos tienden a jugar en grandes grupos. Las mujeres, también más que los hombres, mantienen una mayor proximidad con otras personas; como lo reflejan medidas de contacto ocular, distancia y contacto físico.

Las necesidades que cubren los grupos de relación son también distintas para los hombres y para las mujeres. Así, los chicos ven al grupo como una entidad colectiva, resaltando la solidaridad, la lealtad y las actividades en que participa; mientras que las chicas perciben al grupo como una red íntima, recalcando la confianza que se comparte y el apoyo. El sexo femenino, tanto a través de la cultura como a través de las especies, parece expresar más interés por los niños e implicarse en más conductas de crianza. En resumen, las mujeres están más orientadas interpersonalmente que los hombres, que parecen tener una orientación más individualista, más instrumental hacia el mundo.

Hasta aquí, los resultados de las investigaciones de carácter diferencial que han puesto de manifiesto las diferencias sexuales en buen número de áreas psicológicas. Sin embargo, conviene matizarlas desde, al menos, dos puntos de vista.

Metodológicamente, y como ya se ha señalado, hay que tener en cuenta que todos los resultados expuestos se basan en *puntuaciones medias*; por lo tanto, las conclusiones no tienen necesariamente por qué ser válidas para los casos individuales. Otro problema que se presenta es el de la *superposición* o *solapamiento* entre las distribuciones de los dos grupos derivado de la *variabilidad* existente dentro de cada grupo: así, incluso cuando un grupo sobrepase a otro en cuantía significativa, pueden encontrarse individuos en el grupo inferior que sobrepasen a algunos del grupo superior. Debido a la gran extensión de las diferencias individuales dentro de cualquier grupo, en contraste con la diferencia relativamente pequeña entre los promedios de los grupos (como es el caso que nos ocupa), el que un individuo sea miembro de un grupo dado nos da poca o ninguna información sobre su situación en la mayoría de los rasgos. La cuestión de la *significación estadística* también es importante tenerla presente aquí, ya que por un lado, muchas de las diferencias obtenidas no son significativas y por otro, algunos de los estudios que dicen que una determinada diferencia entre los dos sexos es esta-

dísticamente significativa no dan la magnitud concreta de los valores medios que se compáran. Otro tema es el de la *representatividad de las muestras*, ya que aun siendo algo tan obvio, a menudo la acción de ciertos factores selectivos puede dar lugar a muestras que no sean verdaderamente comparables. Una última consideración hace referencia a los *instrumentos* utilizados, de los que se extraen los resultados; en efecto, se trata de que los elementos de los tests estén equilibrados para que su contenido no favorezca a uno u otro sexo. Además, hay que tener en cuenta que los datos pueden recogerse mediante tests psicométricos, autoinformes, tests proyectivos, observación natural, etc. y que la elección de tal o cual modalidad de recogida de datos no suele ser objeto de hipótesis ni estar explícitamente justificada ni a priori ni a posteriori.

También, desde el punto de vista de los presupuestos teóricos, hay que matizar los resultados anteriores. Independientemente de la consideración sobre cuál sería el origen de las diferencias (polémica herencia-medio), existe un postulado común que conduce a analizar de modo diferencial los dos sexos, y es el siguiente: "*Al dimorfismo biológico de los sexos le corresponde una dicotomía psicológica intrínseca.*" (Hurtig, 1984) Asumir tal correspondencia supone evadir el problema de si es, o no, pertinente hablar de una dicotomía por sexo a nivel psicológico; únicamente se parte de que los sexos están biológica y psicológicamente bien definidos. Ligada a esta idea está la concepción de que el sexo, en todos sus componentes, constituye un conjunto *homogéneo, estable e irreversible* (Hurtig, 1982). Sin embargo, ante tales posturas, se puede argüir lo siguiente:

- 1) La *dicotomía biológica*, en sí misma, no es tan simple. Ella se apoya en el hecho de que los cromosomas sexuales, por una parte, y los órganos genitales, por otra, delimitan dos clases de individuos y sólo dos. Pero existen individuos (escasos, por cierto) que no entran ni en una ni en otra de estas dos clases. Además, hay otros indicadores biológicos del sexo (por ejemplo, las hormonas) que no son discontinuos. En síntesis, no siempre hay *concordancia* entre los diversos indicadores.

- 2) En segundo lugar, y sobre todo, por aceptable que sea, *grosso modo*, la dicotomía biológica (es decir, para la gran mayoría de los casos, sobre ciertos indicadores), nada permite afirmar que le *corresponda una dicotomía psicológica*. Además, en la psicología diferencial de los sexos aparecen hechos contradictorios o inexplicables. Se puede pensar que la resistencia a tales hechos y el mantenimiento del carácter de evidencia sobre el que reposa la dicotomía psicológica se ven reforzados por la inclusión de las categorías sexuales a un nivel sociológico, en ausencia de un análisis suficientemente profundo de las redes de interacciones bio-socio-psicológicas. (Hurtig, 1984).

Ante todo este estado de cosas, procede situar el tema de la variable sexo en otros términos, en términos que hagan más hincapié en los *procesos generales* que afectan a los dos sexos, de forma que el sexo, en tanto que variable psicológica, sea considerado como un *constructo*, un *mediador cognitivo* entre el sujeto y su entorno. El énfasis se pone en la adquisición y el funcionamiento de esquemas y operaciones de naturaleza cognitiva que el individuo, en tanto que sujeto humano, construye de forma activa en su contacto con la realidad. Los temas objeto de atención van a estar relacionados con la identidad sexual, los procesos de tipificación sexual, los estereotipos sexuales y sus valores asociados, los procesos de identificación con figuras del mismo sexo, etc., *sin olvidar* los factores afectivos o motivacionales y los factores sociales; estos últimos, considerados de capital importancia, sobre todo, en lo que se refiere a los procesos de socialización.

Distintas perspectivas teóricas han tratado, en mayor o menor medida, los temas arriba señalados: psicoanálisis, teoría del aprendizaje social y teoría cognitivo-evolutiva. El psicoanálisis se ha ocupado más de la identificación con el padre del mismo sexo, señalando que la identidad sexual es consecuencia de aquélla y que una vez constituida tal identidad, determina en gran medida la adopción de los papeles sexuales. La teoría psicoanalítica establece también las etapas del desarrollo psicosexual, recalcando la importancia de los factores biológicos, afectivos y motivacionales en todo el proceso.

La teoría del aprendizaje social (Bandura y Walters, 1963; Mischel, 1966, 1970) se centra más en el papel de la imitación y de la generalización en la identificación y la identidad sexual. La identificación, resultado de la elección del padre como modelo, conduce a la identidad sexualmente tipificada, la cual sirve de facilitador para la adopción de los papeles sexuales. En la teoría del aprendizaje social se subraya la importancia de los factores ambientales, situacionales y sociales. Pero a partir de los años setenta, ha habido un acercamiento hacia posiciones de carácter cognitivo (Bandura, 1977; Mischel, 1973), como lo demuestra el hecho de tomar conceptos de ese campo, tales como los relacionados con la atención, la representación, etc.

Sin embargo, tanto la teoría psicoanalítica como aquellas primeras del aprendizaje social se han visto sometidas a una serie de críticas (Hurtig, 1982) apoyadas en:

- Los numerosos *resultados contradictorios* de los que las teorías no pueden dar cuenta: por ejemplo, en relación con la sociabilidad de las chicas, o con los efectos de la ausencia del padre en la tipificación sexual de los chicos, o con los efectos del trabajo profesional de la madre en la tipificación sexual de los niños.
- Los resultados que *contradicen* las teorías o sus postulados subyacentes: por ejemplo, sobre los lazos entre tipificación sexual y adaptación, sobre la estabilidad de dicha tipificación o sobre el final de su evolución.
- El cuerpo de *bajas correlaciones*, en conjunto, entre diversas medidas destinadas a evaluar la misma característica psicológica, entre variables que las teorías señalan como ligadas (por ejemplo, masculinidad/femineidad de padres e hijos), entre una misma medida en distintas edades (mientras que las teorías postulan que tales correlaciones son elevadas).

Las teorías y corrientes que se inscriben en un marco cognitivo explican mejor los mecanismos de adquisición y funcionamiento de los procesos relacionados con la identidad sexual, la tipificación, los estereotipos, etc.; dan cuenta de hechos que las

otras teorías no aclaran suficientemente y además permiten integrar los efectos e interacciones de factores de índole afectivo—motivacional y social.

El origen de este enfoque se encuentra en la teoría cognitivo—evolutiva de Kohlberg (1966), emparentada con la línea piagetiana. A su juicio, el desarrollo de los conceptos y actitudes relativos al papel sexual está estrechamente ligado al desarrollo cognitivo, del cual forma parte. Como él mismo señala, *“la determinación de dichas actitudes es esencialmente “cognitiva” en cuanto que está arraigada en los conceptos infantiles de ciertos objetos físicos—su propio cuerpo y el de los demás—; conceptos que a su vez (el niño) relaciona con un orden social que hace uso funcional de categorías sexuales en formas culturalmente universales. No son los instintos biológicos del niño, sino más bien su organización cognitiva de conceptos de rol sexual en torno a dimensiones físicas universales, lo que explica la existencia de constantes en las actitudes relativas al papel sexual.”* Se subraya, pues, el papel activo del pensamiento del niño en su organización conceptual.

Asimismo, la teoría concede un lugar fundamental a la parte evolutiva. Como ya señalara Piaget, la organización cognitiva básica infantil del mundo físico sufre con la edad transformaciones radicales; y lo mismo ocurre con las concepciones del niño acerca de su mundo social.

Los aspectos motivacionales y emocionales también son tenidos en cuenta. Se corresponden con necesidades de adaptación a la realidad físico—social, de preservar imágenes de sí mismo estables y positivas, así como con deseos de autoconservación, efectividad, aptitud general y autoatención (mejor que hablar de instintos o impulsos primarios fijos).

Según esta teoría, la identidad sexual, es decir, la autoidentificación cognitiva como “niño” o “niña”, es el factor organizador crítico y básico de las actitudes sexuales. El proceso de desarrollo de la identidad sexual comienza cuando el niño oye y aprende los calificativos “niño” y “niña”. Este aprendizaje ocurre muy pronto, generalmente hacia el final del segundo año de vida. A esta edad, sin embargo, una calificación correcta de sí mismo no implica una autoidentificación correcta de una categoría física general; es decir, aún el niño no puede hacer categorizaciones generales y sistemáticas. A los 4 años, los niños tienden a de-

cidir el grupo sexual según ciertos criterios físicos generales y convencionales, principalmente el vestido y el peinado.

Las dificultades de los niños para establecer una definición de los sexos se corresponden con sus dificultades para establecer definiciones *estables* de los conceptos físicos en general; siendo aquéllas resueltas cuando se resuelven éstas. Sólo si el niño se siente categóricamente seguro de la invariabilidad de la identidad sexual, entonces se puede hablar de que ella constituye un factor organizador estable de sus actitudes psicosexuales. Alrededor de los 6-7 años parece que los niños ya están seguros de la *constancia* de la identidad sexual, es decir, de que un sexo seguirá siendo el mismo a pesar de los cambios de apariencia o de conducta que pueda sufrir.^(*)

Desde el punto de vista del desarrollo cognitivo, la estabilización de los conceptos sobre la identidad sexual es sólo un aspecto de la estabilización general de las constantes de los objetos físicos que ocurre entre los 3 y los 7 años. Este desarrollo ya ha sido indicado por Piaget. Aunque sólo ha considerado y estudiado constancias conceptuales relativas a la conservación de un objeto según determinada dimensión, parece que las constancias cualitativas de clase o de identidad genérica se desarrollan en el mismo período y de forma paralela.

Una vez que los niños han construido una identidad sexual constante, desarrollan unos *estereotipos* masculinos-femeninos basados en gran parte, primero, en diferencias percibidas en estructura corporal y en capacidades, y después, en las diferencias genitales. Así, el estereotipo de la agresividad masculina tiene una fuerte base corporal por estar ligado a la creencia infantil de que los varones son físicamente más fuertes que las mujeres. El hecho de que el poder también esté asociado al sexo masculino se basa en que los niños conciben el poder social como resultante del físico y en que hay diferencias muy visibles en los papeles extra-familiares que desempeñan los dos sexos. Por el contrario, la crianza, el cuidado de los niños y las labores dentro de casa son funciones que los niños reconocen como típicamente femeninas.

(*) Esta misma secuencia evolutiva ha sido confirmada por Wehren y De Lisi (1983).

El desarrollo de los estereotipos básicos mencionados lleva asociada una dimensión *valorativa*. En un primer momento (4-5 años), los niños valoran positivamente todo lo que pertenece a su sexo, en tanto que lo identifican consigo mismos, con su propia identidad. Posteriormente, las valoraciones serán más objetivas y estarán basadas en los conceptos de poder, prestigio, aptitud o bondad; de este modo, los niños de *ambos sexos* entre los 5 y los 8 años valorarán positivamente el estereotipo masculino, pues a él se hallan asociados los atributos de prestigio, poder y aptitud, y positivamente también el estereotipo femenino, ya que es considerado como más "bueno". No obstante, este mayor prestigio relativo del varón adulto no implica la ausencia o disminución del prestigio o valor positivo absolutos del rol de la mujer, que son suficientes para canalizar el deseo de aptitud de la niña hacia valores femeninos.

En cuanto al proceso de *identificación* paterna en el caso del niño de sexo masculino, Kohlberg señala que el niño prefiere e *imita* roles y modelos masculinos, primero, porque siente que son "lo suyo", es decir, que son consecuentes con la identidad que tiene establecida, y segundo, porque les atribuye los valores masculinos que ha adquirido. Estas tendencias le llevan a desarrollar una imitación preferente y una búsqueda de la aprobación del padre, pero sólo tras un cierto período. Este retraso ocurre porque se requiere un crecimiento cognitivo para que el padre pueda ser clasificado en términos de "nosotros, los varones" y porque el lazo afectivo que el niño tiene con su madre es profundo y se necesita algún tiempo para que consideraciones de autoconcepto o de identidad sexual puedan llevarle a subordinarlo a la creación de un lazo con el padre.

Como se puede observar, la teoría cognitivo-evolutiva invierte los términos del proceso de identificación con respecto a las teorías psicoanalítica y del aprendizaje social, las cuales, ya se ha dicho, consideran la identificación como un elemento causal de la identidad y de las actitudes sexuales.

Un último punto relacionado con ello es que aunque la identificación con una persona del mismo sexo y la formación de valores de rol sexual, en general, pueden verse facilitadas y consolidadas por una conducta paterna apropiada, el proceso parece ocurrir también sin la presencia de la figura paterna del mismo sexo y en circunstancias muy variadas para la crianza del niño. Se diría que

las influencias más claras de la actuación paterna son negativas, no positivas; es decir, ciertas actitudes de los padres pueden crear en el niño ansiedades y conflictos específicos, inhibidores del desarrollo de las actitudes propias del rol sexual, pero no está en absoluto claro, en cambio, que dichas actitudes de los padres puedan positivamente crear aquéllas (este tema de los determinantes familiares se verá más en detalle cuando hagamos referencia a los procesos de socialización).

La influencia de la teoría cognitivo-evolutiva, de la que acabamos de presentar una síntesis muy apretada, se refleja en muchos de los estudios actuales en este campo; como indican, entre otros, los trabajos de Hurtig (1982, 1984), Block (1983), Wehren y De Lisi (1983) y Liben y Signorella (1980). En lo esencial, siguen el modelo de Kohlberg (1966), pero su contribución más importante radica en las extensiones, reformulaciones y matizaciones del mismo, completándolo incluso con conceptos tomados de la psicología social cognitiva. Así, Bem y Martin y Halverson (citados por Hurtig, 1984) utilizan los conceptos de "esquema" o "tratamiento por esquemas". El esquema es una *estructura cognitiva*, activa en la percepción, la cognición y el comportamiento. Esta estructura, que tiene un *valor anticipador*, "*guía el tratamiento de la información estructurando las experiencias, regulando el comportamiento y creando las bases para las inferencias y las interpretaciones*" (Martin y Halverson).

La diferenciación sexual revelaría tales esquemas en el plano psicológico. El "esquema de género" (Bem) se caracteriza por su "*poder discriminativo y por el hecho de que contribuye a la definición de sí*". Este último punto es importante, ya que la posesión del esquema de género constituye desde muy temprano parte integrante del autoconcepto. Estas dos características (poder discriminativo y capacidad autodefinidora) son susceptibles de variaciones inter e intraindividuales. El esquema de género se caracteriza también por su *bipolaridad* (los dos polos se excluyen mutuamente) y por su *carácter evaluativo* (valoración del propio sexo, devaluación del sexo opuesto).

Para Martin y Halverson, existen dos esquemas estrechamente ligados, que se enriquecen y complementan al filo del desarrollo. El primero, más precoz, es un *esquema general "dentro del grupo—fuera del grupo"*, que incluye todo lo que está asociado

con *cada sexo* (objetos, comportamientos, rasgos, roles). Permite la elaboración del segundo esquema, el esquema del "*propio sexo*"; e impide el desarrollo de un esquema del sexo opuesto. El esquema del propio sexo construye los guiones, los *planes de acción* detallados, para poner en marcha las conductas consideradas como apropiadas al sexo. La evolución del proceso —elaboración y funcionamiento de estos esquemas— es vista por estos autores como estrechamente dependiente del desarrollo cognitivo.

Las implicaciones del modelo de Bem especifican claramente lo que hemos venido considerando como un enfoque "en otros términos" de la variable sexo. En efecto, ella rompe con la tradicional correspondencia entre dicotomía psicológica y dicotomía biológica. Una misma estructura cognitiva guía y orienta la tipificación sexual de los comportamientos, se trate de chicos o de chicas; el esquema de género funciona como un *todo* en cada individuo. En términos de representación social, se podría decir que hay una *representación única* y no una representación del femenino y otra del masculino. De poner el acento en *las* diferencias de sexo se pasa a centrarse en *la* diferencia de sexos, ya que se trata de la confrontación de los dos polos de un esquema, considerados el uno con relación al otro.

Hurtig (1984) indica que aún se puede añadir algo a estas concepciones que normalmente ellos olvidan, es decir, los *efectos de la jerarquía social* sobre el funcionamiento y la estructura del esquema. Estos efectos darían cuenta de los fenómenos de *asimetría* observables (que de algún modo ya estaban presentes en la teoría de Kohlberg, cuando hablábamos de la valoración de los estereotipos sexuales); asimetría que se pone de manifiesto en las representaciones que los niños tienen del sexo, cuando toman al chico, a lo masculino, como *referente privilegiado* tanto las chicas como los chicos. Esto abunda más en favor de las hipótesis de una representación única que se organizaría alrededor del chico, y por consiguiente, *intrínsecamente jerarquizada*, de forma paralela a la jerarquía social.

La combinación de estos dos criterios instituye al sexo como una *variable socio-cognitiva*.

Para finalizar, nos quedaría por ver la relación existente entre el desarrollo de estos esquemas y los procesos de naturaleza sexual y los procesos de socialización diferenciales con respecto al sexo

(algo también apuntado por Kohlberg, acerca de la influencia de los padres en las actitudes y los papeles sexuales de los hijos).

A través de distintos estudios, que emplean diferente metodología, Block (1983) resume las conclusiones encontradas acerca de los distintos modos de socialización de padres y maestros en función del sexo de los niños. Así, los padres y las madres presionan más a los hijos hacia el logro y la competición que a las hijas. Animan a los hijos más que a las hijas a controlar la expresión de los afectos, a ser independientes y a asumir responsabilidades personales. Emplean más el castigo con los hijos que con las hijas.

Las hijas reciben más presiones para el cuidado de los niños, para ser obedientes y responsables. Los padres esperan de sus hijos, más que de sus hijas, que sean independientes, autoconfiados, altamente educados, ambiciosos, trabajadores, inteligentes y decididos. Por el contrario, esperan más a menudo de sus hijas que sean amables, altruistas, atractivas y cariñosas.

En cuanto al tipo de juguetes, los padres proporcionan a los chicos una mayor variedad de los mismos, con importantes diferencias en cuanto a clase. Los juguetes de los chicos admiten posibilidades de invención, animan a la manipulación y proporcionan más realimentación explícita del mundo físico. Los juguetes de las chicas, en cambio, invitan a la imitación, se usan más a menudo en proximidad a un cuidador y proporcionan menos oportunidades para la variación y la innovación.

Los padres proporcionan más estimulación física a los chicos que a las chicas. A los niños pequeños se les sostiene y activa más y se les da mayor estimulación para la actividad motora gruesa.

A los chicos se les da más libertad para explorar que a las chicas. Las chicas juegan más cerca de sus madres, se les permiten menos excursiones independientes fuera de casa; las madres las animan a seguirlas por la casa y las vigilan más estrechamente en sus actividades. Las diferentes tareas domésticas que se asignan a los chicos y a las chicas también reflejan estas diferencias de proximidad, ya que a los chicos se les da más a menudo tareas en las que tienen que salir fuera de casa o alejarse más de la misma, mientras que a las chicas se les asignan tareas de limpieza, "ayuda" y de cuidado de niños (tareas que incrementan el poder discriminativo del medio familiar).

Las conductas de enseñanza de los padres también son distintas. Con sus hijos, los padres son más exigentes, atienden más a los elementos cognitivos de las tareas y ponen más énfasis en el rendimiento. Con sus hijas, los padres se centran más en los aspectos interpersonales de la situación de enseñanza, animando, apoyando y protegiendo. La menor importancia que los padres conceden al rendimiento y a la competencia en las chicas también se refleja en las conductas de las madres. Las madres de chicas proporcionan más ayuda en situaciones de solución de problemas, incluso cuando no es requerida, que las madres de chicos. Las madres reaccionan positivamente a las peticiones de ayuda de las chicas y reaccionan negativamente cuando son los chicos los que la solicitan.

En cuanto a las conductas de los maestros, también aparecen diferencias. Los maestros proporcionan más refuerzos a los chicos y chicas cuyos comportamientos están bien tipificados sexualmente. Los maestros otorgan más atención, tanto positiva como negativa, a los chicos que a las chicas. Algunos estudios han observado que los profesores interactúan más con los chicos, les dan realimentación positiva, y se dirigen más críticamente hacia las chicas. Incluso a nivel universitario, se refuerzan menos los logros cognitivos de las estudiantes. Las aspiraciones intelectuales de las estudiantes se toman menos en serio por los profesores.

Las implicaciones que los diferentes modos de socialización tienen sobre el desarrollo cognitivo, y por ende, sobre el desarrollo de esquemas y estructuras ligados al sexo, son establecidas por Block (1983) a modo de conjeturas.

Las experiencias para manipular activamente el mundo que le son proporcionadas al niño a través de su mayor independencia, animándole a la competencia y al dominio, a la invención y la creatividad, a la eficacia, le van a permitir "descubrir" y construir las relaciones del mundo físico y social y organizarlas en un marco conceptual preparado para inferencias y extrapolaciones sobre papeles y valores sexuales masculinos que no están tan a su alcance ni tan a su vista como lo están los femeninos del alcance de las niñas; lo que a la postre, va a conducir a la identificación con el padre del mismo sexo. Basándose en Piaget, Block hipotetiza que el niño está situado en el polo "acomodativo" y la niña, en el polo "asimilativo" de la adaptación a la realidad.

Este modo de contemplar la influencia de las *diferentes* formas socializadoras en un proceso *general* de categorización y representación sexual podría servir de ejemplo de acercamiento de las dos disciplinas científicas de la psicología cuya necesidad ya manifestaba Cronbach en 1957.

1.1.3. La variable "escolarización en preescolar"

El interés por la educación preescolar y el convencimiento generalizado de su importancia dentro del sistema educativo es uno de los temas más comúnmente aceptados en el discurso pedagógico actual. Sin embargo, se trata de un fenómeno bastante reciente que debe su origen a diversos factores que en los últimos veinticinco años han hecho cambiar nuestra concepción de los primeros años de vida del niño.

En los años cuarenta y cincuenta, los intereses de la investigación psicológica en estas edades se centraban en el desarrollo psicosocial, fuertemente influidos por las teorías de Freud y Erikson, entre otros. No se concedía excesiva importancia a los aspectos intelectuales del desarrollo, considerando la intervención educativa como un mero dejar que los niños fueran aprendiendo aquellas cosas por las que demostraran una inclinación particular según sus intereses. Nos estamos refiriendo, por supuesto, a la psicología americana, puesto que en Europa la escuela rusa y, sobre todo, Piaget habían comenzado ya lo que algunos autores han llamado el "redescubrimiento de la mente del niño" (Akers, 1972).

Es en la década de los sesenta cuando estas nuevas concepciones comienzan a generalizarse y alcanzan el sistema educativo. El estudio de los orígenes de la inteligencia hace cambiar la concepción tradicional del niño en sus primeros años. Incluso se comprueba que el recién nacido no es ese caos informe y desorganizado que se suponía, sin capacidad de ver ni de oír y con una mínima percepción del entorno, sino que desde los primeros días tiene una notable percepción visual y discriminación auditiva de tonos y sonidos y ciertamente, una capacidad de percibir su entorno (Gordon, 1968).

Cuando alguien tan influyente en la educación norteamericana como B. S. Bloom afirmó que el 50^o/o del desarrollo de la inteligencia ocurre entre el nacimiento y los 4 años; el 30^o/o, entre los 4 y los 8, y el 20^o/o restante, de ahí hasta los 17, el interés por la educación preescolar se disparó definitivamente.

No hay que olvidar otros factores de naturaleza social que han influido en este proceso. El interés por la igualdad de oportunidades y por la reducción de la discriminación en el sistema educativo llevó inevitablemente a situar la desventaja en los orígenes familiares; por lo que los numerosos proyectos de compensación se orientaron hacia la intervención en estos primeros años en los que cristalizaba la desventaja sociocultural. Las aportaciones de la sociolingüística (Bourdieu, Bernstein, Labov, etc.) no hicieron sino reforzar estas perspectivas.

Hay que señalar también un factor estrictamente sociológico en el interés y la generalización del preescolar: el aumento del número de madres que trabajan fuera del hogar y por tanto necesitan que el sistema educativo se haga cargo de sus hijos durante la jornada laboral (Martín Moreno, 1979).

La importancia de la educación temprana

Este cambio de perspectiva del que hemos hablado hizo que la investigación psicopedagógica se enfrentara a nuevas cuestiones. No sólo se pretende conseguir que los métodos de enseñanza sean lo más eficaces posible, sino que también se reconocen las diferencias interindividuales, se acepta que los niños son activos, curiosos, manipuladores (superación del paradigma absoluto estímulo-respuesta) y comienza a superarse la vieja polémica herencia/ambiente, imponiéndose la "transacción entre ambas" (Gordon, 1968).

Puede decirse que hay un acuerdo general entre todos los especialistas en que *"los primeros años de vida son el tiempo de más rápido crecimiento físico y mental. En ningún otro período de su vida el niño es tan susceptible ni responde de la misma manera a las influencias ambientales positivas que promueven su desarrollo. Las influencias ambientales, si son estériles o destructivas, pueden tener efectos negativos en su inteligencia, su motivación"*

y capacidad de aprendizaje, su concepto de sí; sus relaciones con otros y su salud." (Akers, 1972)

Consecuencia directa del reconocimiento de la importancia de estos años es la valoración de la acción educativa que se realice en ellos. Recogemos las significativas consideraciones sobre la necesidad de una adecuada educación preescolar (Martín Moreno y Roda, 1976):

- Sabemos que por una parte, una estimulación ambiental insuficiente puede perjudicar irreparablemente las capacidades supuestamente innatas y por otra, que el desarrollo puede ser facilitado y favorecido —debido a la permanente interacción individuo/medio— por una socialización educativa adecuada.
- Las influencias del medio son cruciales desde una edad muy temprana. Ya desde los 6/7 años pueden observarse diferencias interindividuales en cuanto a la organización cognoscitiva (repertorio básico de respuestas o soluciones ante una situación dada) y a la rapidez con que son capaces de emitirlas.

La transcendencia del preescolar reside en que *"su acción se lleva a cabo sobre un sistema nervioso en formación, un psiquismo en construcción, una personalidad en elaboración"* (Palacios, 1979). En las edades que abarca este nivel educativo —como señalaba Gesell—, el niño tiene un desarrollo motor, lingüístico, social y de conducta adaptativa que le permite integrarse en un proceso didáctico adaptado a su nivel; está en condiciones de aprender y de hecho, aprende (de Miguel, 1979). De ahí que, como señala este autor, el "estar o no" escolarizado durante el período escolar y el "tipo" de enseñanza que se le facilita al alumno están influyendo en la elaboración de las bases psicodinámicas de la personalidad en los primeros años de vida, acelerando o retardando la evolución de su madurez cognitiva y consecuentemente, condicionando su evolución posterior. La importancia y el papel que juega esta etapa educativa dependerán, como es lógico, del acoplamiento que se efectúe entre los objetivos de la enseñanza en este nivel y el ámbito conductual del propio mundo preescolar. Si este acoplamiento se efectúa con éxito, la educa-

ción no sólo es posible, sino también necesaria. Según Ausubel, *"todo aplazamiento de experiencias de aprendizaje más allá del momento en el que el sujeto se halle dispuesto supone perder oportunidades insospechables e irrecuperables"*.⁽¹⁾

Además de que el preescolar abarca unos años esenciales en el desarrollo del niño, hay que señalar también que por tratarse de la primera experiencia en cuanto a educación institucionalizada se refiere, ejerce una fuerte influencia en la posterior adaptación escolar. Se trata de una experiencia nueva que supone cambios significativos en la vida del niño: comienza a relacionarse con adultos ajenos a la familia, con los que debe establecer lazos afectivos de matices distintos; se introduce en un grupo grande de iguales (e inicia su aprendizaje de habilidades sociales y la superación progresiva de su egocentrismo) y se enfrenta a sus primeras experiencias de adquisición de determinados hábitos de disciplina personal (permanecer sentado en un mismo sitio durante un tiempo, respetar el lugar ajeno, atender a la maestra, mantener un horario de sueño y comida, etc.) y de trabajo (actividades de pre-lectura, pre-escritura y pre-cálculo) (Medrano, 1985). Puede decirse, por tanto, que *"la experiencia vivida por nuestros niños en las aulas de preescolar condicionará la adquisición de hábitos y formas de comportamiento que si bien no se van a mantener de manera permanente e invariable a lo largo de la existencia, sí constituirán las bases sobre las que posteriormente se asentarán todas aquellas conductas que se relacionen directamente con la escuela, en general, y el estudio, el trabajo, la voluntad de esfuerzo, el afán de superación, etc., en particular"*.⁽²⁾

Sin embargo, los objetivos de la educación preescolar suelen estar poco definidos o formulados de forma muy ambigua. Pese a los recientes intentos de delimitar su función, no existe excesiva claridad en la práctica sobre los objetivos terminales de la Educación Preescolar. Tal vez sea ésta una de las razones de la enorme disparidad de criterios y planteamientos entre los centros de prees-

(1) MIGUEL DIAZ, M. de, *Diseño de un programa de Educación Compensatoria en función de los determinantes del rendimiento en el 1er ciclo de EGB*. ICE de la Universidad de Oviedo, 1979, pág. 61.

(2) MEDRANO MIR, G., *Madurez del niño y educación preescolar*, 1985, pág. 1.

colar, que dificulta mucho la realización de investigaciones sobre su efectividad.

No es éste el lugar para precisar los objetivos que debe proponerse la Educación Preescolar. Baste señalar que su papel consiste en proporcionar una estimulación intelectual al niño que le ofrezca oportunidades de acción y de experimentación, de búsqueda de soluciones y de confianza en sus propias posibilidades en este momento de su evolución cognitiva en que pasará de la utilización aún confusa de los símbolos a la utilización de un pensamiento lógico—concreto que ya se manifiesta a los 6 años, es decir, a la asimilación y progresiva utilización de la capacidad de simbolización (Palacios, 1979). En cuanto a su desarrollo afectivo, el objetivo general sería la adquisición gradual de la capacidad de elegir (con la ayuda de los adultos y compañeros) los comportamientos afectivos y sociales más en consonancia con las distintas situaciones (Baldisserri, 1984). No menor importancia tienen el desarrollo lingüístico (en sus funciones lógico—cognoscitiva, expresivo—comunicativa y creativa) y el desarrollo psicomotor y perceptivo (capacidades perceptivas, esquema corporal y lateralización, etc.).

Lamentablemente, pese al acuerdo teórico sobre la importancia del preescolar, existe poca confirmación empírica de sus resultados reales (Anderson y Shane, 1968; Mussen, Conger y Kagan, 1976; Martín Moreno y Roda, 1976; de Miguel, 1979). La mayoría de los estudios en investigación evolutiva se ha dedicado al desarrollo del niño independientemente de las prácticas educativas, considerando la educación y el desarrollo como "*procesos distintos, a veces tangentes o como mucho, secantes*" (del Río y Alvarez, 1985).

Esta carencia resulta especialmente grave en cuanto que el preescolar es concebido actualmente como un instrumento de lucha contra la desigualdad de oportunidades y se planifican y realizan proyectos más o menos ambiciosos de Educación Compensatoria sin que conozcamos muy bien y con detalle sus verdaderos efectos. Esto, evidentemente, no quiere decir que se descalifique la importancia de la Educación Preescolar en la reducción de desigualdades debidas al origen social. Mario de Miguel (1979) presenta las siguientes consideraciones sobre este tema:

- Si suponemos que el sistema escolar tiene efectos sobre el éxito académico, no cabe duda de que al comenzar la escolaridad, aquellos niños que hayan asistido a un centro preescolar tendrán una preparación superior y estarán en mejores condiciones de afrontar la enseñanza reglada.
- Si la preescolaridad anterior a los 6 años decide casi irreversiblemente el éxito escolar, las clases desfavorecidas se encuentran en mayor inferioridad aún al tener menos oportunidades de que sus hijos asistan a estos centros.
- Si la privación cultural que presentan ciertos ambientes *no sólo origina limitaciones generativas de retraso, sino que además, al impedir el florecimiento de capacidades humanas latentes, condiciona el desarrollo posterior, se deduce que la educación preescolar organizada sobre bases psicopedagógicas adecuadas se considera imprescindible para potenciar al máximo de sus posibilidades el desarrollo cognitivo, social y psicomotor.*

No obstante la ya señalada escasez de estudios fiables sobre esta cuestión, pueden extraerse dos grandes conclusiones sobre los efectos del preescolar (de Miguel, 1979): los niños que han asistido al preescolar suelen presentar mejores puntuaciones en los tests de inteligencia y parecen claros los efectos positivos en el desarrollo general de la personalidad en el área afectivo-social y los ajustes de rutina; lo cual facilita la adquisición de conductas de sociabilidad, expresión de sí mismo, independencia, iniciativa, adaptabilidad social, interés, etc. Ello no quiere decir que el preescolar, tal como lo conocemos, pueda anular las diferencias de origen sociocultural (de hecho, la mayoría de los estudios comprueba que los niños de clases bajas con preescolar no superan a los niños de status superior sin él), pero sí que puede mejorar el rendimiento de los niños de las clases desfavorecidas y en cualquier caso, que el preescolar proporciona a unos y otros cierta mayor capacidad de adaptación y éxito escolar.

1.1.4. Variable "origen social y medio de procedencia"

La preocupación por la "igualdad de oportunidades" ante la educación durante el último siglo ha despertado el enorme interés actual por las diferencias socioculturales que condicionan o determinan la carrera escolar. La escuela, cuya generalización y obligatoriedad pedían quienes veían en ella la "Gran Igualadora", ha pasado a ser la "Gran Máquina Seleccionadora" (Husén, 1981) que reproduce, si no acentúa, las diferencias estructurales de la sociedad. Nadie puede negar hoy la influencia de los factores debidos al origen social en el aprovechamiento y el éxito escolar.

Los numerosísimos estudios sobre por qué los niños procedentes de medios desfavorecidos socioculturalmente fracasan en el sistema educativo nos llevan a una conclusión prácticamente unánime, y es que *"las diferencias en resultados escolares no son atribuibles a lo que pasa en la escuela, sino que la mayor parte se puede atribuir a lo que pasa fuera de la escuela"*.⁽¹⁾

Independientemente de las causas a las que se atribuya esta realidad, y que comentaremos luego, *"han fracasado todos los esfuerzos dirigidos a descubrir un campo o una forma de inteligencia en que los niños del pueblo no tuvieran un handicap"*.⁽²⁾ Mario de Miguel resume así las principales conclusiones de los estudios sobre los efectos del ambiente en los logros académicos:

- *"Un primer frente de trabajos demostraron que es extremadamente difícil encontrar pruebas en las cuales los niños favorecidos socioeconómicamente —de clase social alta— no obtengan, globalmente, resultados más o menos superiores; más aún, todo cambio de nivel o clase se asocia a un cambio en el nivel de éxito (Reuchlin, 1972).*
- *Al investigar las causas de los handicaps escolares en los sectores desfavorecidos, se puso de relieve el papel del len-*

(1) DEL RIO, P. y ALVAREZ, A. (1985), "La influencia del entorno en la educación: la aportación de los modelos ecológicos", *Infancia y aprendizaje*, n.º 29, pág. 23.

(2) ZAZZO, R., "Psicología y dialéctica", *Infancia y aprendizaje*, n.º 1, 1977, pág. 10.

- guaje como modulador del pensamiento, que a su vez determina la forma en que los miembros de un grupo lingüístico piensan y ven el mundo (Whorf, 1956). Estos estudios fueron ampliados y divulgados por Bernstein (1960), quien señaló cómo la clase social de procedencia determina el código del habla del individuo y a través de un lenguaje específico de clase —código formal/código restringido— determina la inteligencia.*
- *Igualmente se constata en casi todas las investigaciones que los niños procedentes de sectores desfavorecidos presentan una inhibición mayor en el comportamiento que se acusa en todos los aspectos de la personalidad, desde el desarrollo psicomotor (discriminación visual y auditiva, coordinación, dominio del esquema corporal, etc.) hasta la forma de establecer nuevos contactos sociales, y cuyo origen radica en una falta de estimulación cultural apropiada del medio (Hess, 1965).*
 - *Finalmente, el ambiente actúa decisivamente sobre el dominio volitivo/afectivo de la persona. Los estudios ponen de relieve que el hogar y la vecindad influyen mucho más que la escuela en determinantes del rendimiento tan importantes como son los intereses, las motivaciones, las expectativas, los horizontes de clase, la imagen de sí mismo, la constancia, etc. La escuela no llega a contrarrestar la acción del medio, más bien la acentúa (Brophy y Good, 1970)."*^(*)

Habría que señalar también la necesidad de considerar la desventaja educativa no sólo en función de la clase socioeconómica, sino también desde el punto de vista del hábitat del individuo (rural o urbano, principalmente). Desgraciadamente, los estudios comparativos entre niños rurales y urbanos son muy poco numerosos, pese a la clara diferencia entre hábitats y su innegable

(*) MIGUEL DIAZ, Mario de, *Diseño de un programa de Educación Compensatoria en función de los determinantes del rendimiento en el 1^{er} ciclo de EGB*. ICE de la Universidad de Oviedo, 1979, pág. 26.

influencia en las experiencias de los niños (Touzard y Dufour-Lefort, 1985). Las conclusiones sobre este aspecto del estudio anteriormente citado pueden servir de síntesis de lo que sabemos sobre el tema: *“Residir en una ciudad o núcleo urbano importante favorece la adquisición de la preparación cognoscitiva adecuada a las exigencias del trabajo escolar, y esta ventaja inicial se mantiene en el rendimiento alcanzado durante los dos primeros cursos.”*⁽¹⁾ *Inversamente, los niños que residen en medios rurales se encuentran en situación de desventaja ante la educación desde el comienzo de su escolaridad (probablemente, incluso, desde su nacimiento). ”*⁽²⁾

La problemática que suscitan estos estudios cuestiona de raíz el funcionamiento de nuestros sistemas educativos. Si desde el comienzo de la escolaridad los niños de diferentes grupos sociales se encuentran en desigualdad en cuanto a las capacidades fundamentales necesarias para el éxito escolar, los diversos grupos se beneficiarán de distinta manera del sistema educativo y automáticamente se estaría produciendo una selección académica ligada al origen socioeconómico de los alumnos desde el primer curso de la enseñanza obligatoria (Martín Moreno y Roda, 1976). Aun siguiendo una misma enseñanza, los alumnos desigualmente preparados obtendrán de ella beneficios desiguales (Perrenoud, 1981).

Bourdieu y Passeron inician en los años 50 la crítica a la escuela como instrumento de reproducción y legitimación de la discriminación social. Las desigualdades en el éxito escolar son explicadas por “desigualdades culturales” socialmente determinadas, y es el “capital cultural” que las familias transmiten a sus miembros lo que les permite el acceso a la cultura y las oportunidades de éxito escolar. Ni la valía escolar es independiente de la clase social de origen, ni la selección que realiza la escuela es neutra. Dos grandes conclusiones pueden extraerse de la obra de estos autores y de quienes les han seguido:

- Las posiciones escolares no son sino un correlato de las posiciones sociales. La escuela no aplica a todos el mismo

(1) Este estudio sólo contempla 1° y 2° de EGB.

(2) MIGUEL DIAZ, M. de, op. cit., pág. 119.

rasero y la única jerarquía que pretende conocer e imponer (la del mérito) es un mero trasunto de la desigualdad social.

- Al traducir la discutible desigualdad de origen del alumno en indiscutible (legítima) desigualdad de valía escolar, de dotes o aptitudes presuntamente naturales, la escuela *legítima* la desigualdad social (Carabaña, 1979).

Bourdieu analiza detenidamente el papel del lenguaje en estos procesos. Los diferentes códigos lingüísticos adquieren un valor social diferente según la posición social de quienes los generan, y la escuela está destinada a inculcar la lengua estándar o legítima y descalificar los usos denominados “incorrectos”. Quienes poseen el bagaje lingüístico en el que se fundamenta la escuela se ven favorecidos en su carrera escolar, mientras que los que no lo posean acumularán los efectos producidos por la posesión de un débil capital lingüístico y cultural que al ser objeto especial de sanciones explícitas, será convertido en deficiencia individual (Varela, 1981).

El papel del lenguaje como instrumento fundamental de la desigualdad se ha convertido en el tema central del debate sobre la transcendencia del origen social para la escuela y el acceso a la cultura. Tal vez la aportación más conocida sea la de Bernstein, con su definición del “código restringido” y del “código elaborado”. Según Bernstein, la estructura de clases en la sociedad capitalista tiene una expresión lingüística: los códigos, patrones estándar de conducta que regulan —mediante el lenguaje— las interacciones sociales dentro de las clases y entre ellas. También organizan las modalidades de percepción del mundo mediante la cristalización de estilos de pensamiento (Freitag, 1984).

Bernstein distingue dos órdenes de significado: el “*universalista*” y el “*particularista*”. El primero sería aquel en el que los principios y operaciones se hacen explícitos lingüísticamente: los significados están menos ligados a un contexto determinado, y de ahí su carácter de movilidad y de independencia con relación a un contexto determinado. El orden particularista sería aquel en que los principios y operaciones están relativamente implícitos lingüísticamente: los significados son más depen-

dientes del contexto, están más atados a relaciones sociales y a estructuras sociales locales; de ahí que estén restringidos a quienes comparten una historia contextual similar (Martín Moreno y Roda, 1976).

Estos dos órdenes de significado, que orientan, respectivamente, hacia el código *elaborado* y el código *restringido*, son propios de dos tipos diferentes de familia. El primero correspondería a la familia de tipo *personal*, en la cual la interacción es regida por las características psicológicas de las personas, no por su estatuto formal. En ella se permite mayor iniciativa, se refuerza la expresión verbal, se explicitan las interacciones, apreciaciones y juicios. Los modos de control social estimulan el desarrollo del lenguaje y sensibilizan a los niños hacia el uso de formas discursivas elaboradas. El código restringido correspondería a las familias de tipo *posicional*, en las que la interacción está fundada en el estatuto de sus miembros. Los roles están muy bien delimitados, con menos posibilidades de diferenciación. El niño aprende a plegarse a las exigencias formales y la educación es frecuentemente imperativa. Se trata de familias muy integradas en su comunidad. El código restringido empleado en ellas dificulta la diferenciación cognitiva y emocional (Varela, 1981).

El código restringido, propio de las clases populares, se caracteriza por la importancia de lo extraverbal y por unos pobres niveles de selección de vocabulario y de construcción gramatical. El código elaborado, propio de las clases media y alta (las que tienen acceso a la propiedad material y de la cultura) se caracteriza por la selección de recursos, la explicitación y matización en la expresión, la construcción verbal formalizada e individualizada y el estímulo para usar un sistema complejo de conceptos y de recursos expresivos ricos y variados (Varela, 1981).

Los códigos lingüísticos no se limitan a la mera diferencia de expresión verbal, sino que determinan la existencia de una organización perceptiva y cognoscitiva diferente y dan lugar a distintas normas de pensamiento y de conducta (Martín Moreno y Roda, 1976).

No es difícil ver aquí un conflicto con la teoría de Piaget, quien sólo llegó a admitir que el lenguaje puede acelerar el desarrollo de los procesos cognitivos, pero nunca consideró el lengua-

je socialmente diferenciado, como lo define Bernstein. Para Piaget, la competencia lingüística es una expresión del nivel cognitivo alcanzado, que depende esencialmente de los factores psicobiológicos de maduración (y no de la estructura de clases cristalizada en códigos lingüísticos que determinan las estructuras del pensamiento).

El pensamiento, según él, deriva del proceso de maduración del niño y el lenguaje es una mera manifestación del nivel de desarrollo cognitivo (para Bernstein, las raíces últimas de la competencia cognitiva deben buscarse en el lenguaje, en la forma concreta de un código determinado) (Freitag, 1984). Para Piaget, el lenguaje puede llegar a ser una condición necesaria, aunque no suficiente, para la construcción del pensamiento hipotético deductivo, pero no determinar, gracias a su grado de elaboración, las operaciones formales. La importancia de la socialización lingüística en el acceso a la realidad sí ha sido reconocida por otros psicólogos cognitivos, como Luria y Vygotski, que ven en el lenguaje interno la incorporación de pautas de pensamiento y conducta sociales, o Bruner, según el cual, el lenguaje, a partir de su aparición, se constituye en el principal instrumento del conocimiento y de la adquisición de la representación simbólica (Martín Moreno y Roda, 1976). En cualquier caso, carecemos hoy de la suficiente base empírica para tomar postura ante la controvertida relación entre pensamiento y lenguaje y la influencia social en dicha relación.

La polémica "déficit/diferencia"

El sociolingüista norteamericano Labov criticó las derivaciones de las teorías de Bourdieu y Bernstein, que habían cristalizado en las llamadas "teorías del déficit y la compensación", según las cuales, los niños que hablan lenguajes distintos de los dominantes en una sociedad determinada poseen un patrimonio lingüístico pobre e inadecuado y son incapaces, por ello, de utilizar los símbolos escolares si no se benefician de programas que compensen tales déficits (Baldisserri, 1984). Labov introduce la noción de *variabilidad lingüística*, que explica la existencia de un lenguaje estándar y otros que no lo son, pero que permiten de igual modo la expresión y el razonamiento. La competencia lingüísti-

ca sería similar, aunque su realización (*performance*) fuera diferente (Freitag, 1984). Según esta "hipótesis de la diferencia", todo hablante, cualquiera que sea su origen social, posee un lenguaje con capacidad comunicativa y lógica interna coherente. La diferencia entre la lengua estándar y las que no lo son es sólo que su estructura y gramática no se han analizado. Se trata, por tanto, de diferencia y no de inferioridad (Stambak, 1977).

J. R. Edwards (1977) expresa así las conclusiones que deben extraerse de esta teoría para la práctica educativa:

- El lenguaje que los niños menos favorecidos traen consigo a la escuela puede ser perfectamente idóneo para sus necesidades más inmediatas.
- Este lenguaje no es ni más ni menos lógico que el que emplea el profesor.

La perspectiva de las "teorías de la diferencia" queda reflejada por Stambak cuando plantea que:

- *"El fracaso escolar masivo de los niños de las clases populares es un hecho innegable, como también es innegable que estos niños, en situación escolar, no hablan con mucha frecuencia y sólo manifiestan muy raramente sus capacidades y sus conocimientos.*
- *Por el contrario, la inferioridad lingüística o intelectual de los niños de las clases populares no ha quedado demostrada.*"(*)

Lo que estas teorías están poniendo de relieve es que la socialización —tanto lingüística como general— no es homogénea; como no lo es tampoco la sociedad. Los componentes de una sociedad moderna no comparten todos la misma cultura, y es preciso considerar esa distribución social del conocimiento asociada al tipo de actividad en torno al cual se configura una clase social. Las clases sociales han de ser consideradas como subculturas que propor-

(*) STAMBAK, M., "Examen crítico de la noción de desventaja sociocultural", en CONSEJO DE EUROPA, *Educación compensatoria*, Madrid, MEC., 1977, pág. 77.

cionan a sus miembros, desde las experiencias tempranas, un *código axiológico* (criterios de relevancia e irrelevancia de sus experiencias).

Desde estas posiciones, se ha criticado seriamente la metodología de la mayoría de las investigaciones realizadas para comparar las aptitudes y el rendimiento de niños de diferentes clases. Se ha acusado a los tests de no estar libres de sesgo cultural que favorece a las clases aventajadas, y aun intentando estarlo, de no considerar la asociación entre factores cognitivos y emocionales, más fuerte cuanto menor es el niño y más bajo su status socioeconómico.

Sin embargo, algunos autores previenen contra los excesos de las "teorías de la diferencia". Zazzo insiste en que no todo es pura diferencia cultural y que es preciso admitir que las desigualdades sociales engendran desigualdades en el desarrollo (Zazzo, 1977). De Coster (1977) acepta la "diferencia", pero afirma que también existen "diferencias de nivel" entre las subculturas, justificadas por diversos elementos negativos presentes en el entorno que inhiben aspectos del desarrollo. Por tanto, los estudios comparativos sí tienen sentido, pues como señala Zazzo: "*Los tests, hay que subrayarlo, denuncian la injusticia social, lejos de justificarla, y al revelar, a través de un análisis preciso, los procesos por los que actúan los factores sociales sobre el desarrollo mental del niño, pueden al mismo tiempo proveernos, a nivel pedagógico, de datos para remediarla con más o menos éxito.*"⁽¹⁾

Tras esta matización, que en parte justifica el presente trabajo, y sin perder de vista la necesaria relativización de estos datos, incluimos la síntesis que presenta W. de Coster⁽²⁾ de los datos recogidos por quienes han investigado las características de los niños desfavorecidos socioculturalmente (de Coster, Bernstein, Bronfenbrenner, Brophy y Good, Hess, Radin, etc.).

a) Se ha observado en todas partes que tanto el éxito escolar como el CI y el desarrollo del lenguaje de los niños socialmente

(1) ZAZZO, R., "Psicología y dialéctica", *Infancia y aprendizaje*, nº 1, 1977, pág. 10.

(2) DE COSTER, W., "Estudio sobre el papel compensatorio de la educación preescolar para niños de familias cuyo nivel sociocultural y económico es bajo", en CONSEJO DE EUROPA, *Educación Compensatoria*, Madrid, MEC, 1977, págs. 210-213.

desfavorecidos son deficientes. Es prácticamente indiscutible que tanto la amplitud del vocabulario como el nivel de las estructuras verbales adquiridas ejercen una influencia sobre el desarrollo de la inteligencia y viceversa.

Por otra parte, el lenguaje y, eventualmente, el desarrollo cognoscitivo constituyen ejemplos de “deficiencias” que se pueden reducir parcialmente a diferencias estructurales.

En todo caso, los autores señalan en general:

- La formación de conceptos en el plano de las relaciones contextuales en el momento en que los demás niños alcanzan el nivel descriptivo y categórico—inferencial.
- Una falta de matices en la expresión verbal, cuyas fórmulas vienen a ser, por ello, fácilmente previsibles en las diferentes situaciones (*restricted code*, por oposición al *elaborated code*). Sin embargo, no se trataría de una falta fundamental de posibilidades. Por lo demás, el fenómeno se manifiesta, ante todo, en las situaciones informales, pero la utilización persistente del *restricted code* puede afectar a las posibilidades de análisis y de abstracción en general.

b) Parte de los autores señala asimismo deficiencias en la motricidad fina, pero otros niegan tal observación. Aquí puede estar en juego la diferenciación interna del medio sociocultural inferior. Algunos han comprobado incluso diferencias en la discriminación visual y auditiva, así como en la coordinación de ambas.

c) Todavía son más discutidas las características descritas en el plano de la personalidad, sin duda por las razones que acabamos de evocar.

Los aspectos señalados son:

- Un horizonte temporal reducido que se debe relacionar con el hecho de que la motivación se limita en gran medida a las necesidades inmediatas.

- Dificultad para superar el nivel de las satisfacciones directas.
- Un nivel de aspiración y sobre todo, un nivel de expectativas reducido.
- Falta de confianza en las propias posibilidades de modificar en algo la situación.
- Imagen negativa de sí mismo.

La psicología ha demostrado sobradamente que estas diferentes características pueden disminuir las prestaciones —en especial, las escolares— respecto a las posibilidades iniciales.

Por añadidura, no es raro que los educadores acentúen involuntariamente la deficiencia.

- El hecho de que las esperanzas y las reacciones sociales de los niños “pobres” no correspondan a las de los educadores conduce a relaciones humanas deficientes y acentúa también en el educador la tendencia a esperar prestaciones mediocres (*self fulfilling prophecy*).
- De ello se deriva el siguiente corolario: menos seguridad, menos estímulo, incluso en caso de respuesta exacta; mayor crítica en caso de error; menor esfuerzo de análisis ante las dificultades que halla el niño y menor realimentación tras una respuesta.

Todo lo cual acentúa en el niño la autoimagen negativa, la falta de confianza en sí mismo ante los problemas, la falta de motivación; etc.

1.2. Análisis estadístico según las variables diferenciales

1.2.1. Estratificación según las variables diferenciales

Para estudiar la posible influencia de determinadas variables diferenciales y de contexto sobre el comportamiento en los dife-

rentes tests de los alumnos al comienzo de la EGB se ha optado por considerar las variables siguientes: Sexo, Edad, Años de Preescolar, Tamaño de la Población y Origen Social. Cada una de estas variables estratifica el conjunto de alumnos que realizaron los tests en distintas submuestras. Dejando al margen la variable Sexo, que no requiere mayor comentario, los distintos estratos definidos por las variables diferenciales son los siguientes:

- 1) La variable *Edad* divide a los alumnos de la muestra en tres grupos:
 - los alumnos con menos de seis años,
 - los alumnos comprendidos entre los seis y los seis años y medio,
 - los alumnos mayores de seis años y medio.
- 2) La variable *Años de Preescolar* estratifica a los alumnos considerados según los años de preescolar cursados. Comoquiera que la muestra incluye un número muy pequeño de alumnos que no han cursado ningún año de preescolar, se ha optado por excluir estos casos de aquellos análisis en los que interviene la variable en cuestión. Así, se han obtenido tres grupos distintos: los alumnos de EGB con uno, con dos y con más de dos años de preescolaridad.
- 3) La variable *Tamaño de la Población* clasifica a los alumnos según el tamaño de la población en que viven. Se han obtenido cinco tamaños de población distintos:
 - los inferiores a 2.000 habitantes,
 - los comprendidos entre 2.001 y 10.000 habitantes,
 - los comprendidos entre 10.001 y 50.000 habitantes,
 - los comprendidos entre 50.001 y 500.000 habitantes,
 - los mayores de 500.001 habitantes,
- 4) La variable *Origen Social* divide a los alumnos considerados de acuerdo con el estrato social de procedencia. Como-

quiera que el origen social comprende un conjunto de características que difícilmente pueden ser representadas por una sola variable, se ha optado por construir un índice compuesto que considerase tanto el nivel socio-profesional como el nivel cultural de la familia. Se ha considerado que el nivel socio-profesional viene caracterizado por la profesión del padre (una inmensa mayoría de las madres se dedica a las labores de la casa), mientras que el nivel cultural viene determinado por los estudios efectuados tanto por el padre como por la madre.

Para establecer dicho Índice de Origen Social (IOS) se ha procedido a asignar un número de orden a cada nivel profesional y de estudios. La asignación de este número de orden no presenta mayor problema por lo que respecta a los estudios de los padres: más años de educación realizados van asociados a un número de orden más alto. El proceso de asignación se ha efectuado según la siguiente regla:

Estudios	Nº de orden
No consta	1
Sin estudios	2
Estudios de primer grado	3
Estudios de segundo grado	4
Escuelas universitarias	5
Universidad	6
No clasificables por grados	7

La regla para asignar números de orden a las distintas profesiones del padre no están, sin embargo, exentas de juicios de valor. Bajo la hipótesis de que un mayor nivel socio-profesional se encuentra asociado a un número de orden más elevado, se ha procedido de la siguiente forma:

Profesión del padre	Nº de orden
0. No consta	0
1. Retirados, incapacitados y parados	1
2. Trabajadores	2
3. Empresarios sin asalariados	3
4. Empresarios con asalariados	4
5. Administración y servicios	5
6. Profesionales y técnicos	6
7. Directivos y altos cargos	7

Para obtener estas siete grandes categorías profesionales se ha partido de los datos recogidos en la muestra. Ha sido necesario, pues, agregar las 25 categorías profesionales que figuraban en la misma. El proceso de agregación se explica con detalle en el Anexo I.

TABLA 1

Distribución de la Profesión del Padre según el Índice de Origen Social

Profesión del padre	INDICE DE ORIGEN SOCIAL				
	Inferior	Medio inferior	Medio	Medio superior	Superior
No consta	40	0	0	0	0
Retirados, incapacitados, parados.	57	1	3	0	0
Trabajadores	50	204	42	0	0
Empresarios sin asala.	3	4	66	0	0
Empresarios con asala.	0	1	9	3	0
Admón y servicios	0	0	27	120	9
Profesionales y técnicos	0	0	1	1	42
Direct. y altos cargos	0	0	0	2	35

TABLA 2

Distribución de los Estudios del Padre según el Índice de Origen Social

Estudios del padre	INDICE DE ORIGEN SOCIAL				
	Inferior	Medio inferior	Medio	Medio superior	Superior
No consta	34	1	10	2	0
Sin estudios	56	4	12	0	0
Primer grado	56	202	77	82	18
Segundo grado	4	3	46	39	19
Escuelas universitarias	0	0	0	3	18
Universidad	0	0	1	0	30
No clasificables	0	0	2	0	1

TABLA 3

Distribución de los Estudios de la Madre según el Índice de Origen Social

Estudios de la madre	INDICE DE ORIGEN SOCIAL				
	Inferior	Medio inferior	Medio	Medio superior	Superior
No consta	32	1	15	2	13
Sin estudios	66	6	15	0	0
Primer grado	50	202	90	100	38
Segundo grado	2	1	25	21	13
Escuelas universitarias	0	0	4	2	15
Universidad	0	0	0	1	7
No clasificables	0	0	0	0	0

1.2.2. El problema de los diferentes tamaños muestrales

Al estratificar la muestra en función de los valores que toman las variables diferenciales, nos encontramos con la existencia de diferentes tamaños muestrales. Comoquiera que dado el carácter de las variables diferenciales, se consideró oportuno aplicar las técnicas del Análisis de la Varianza, parece apropiado discutir con algún detalle estas diferencias en los tamaños muestrales.

En el caso del Análisis de la Varianza con un solo factor no existe una necesidad imperiosa de trabajar con tamaños muestrales iguales, aunque conviene discutir detalladamente (lo que se hará más abajo) las causas de la desigualdad. En la mayor parte de los casos, el Análisis de la Varianza es, a pesar de la existencia de estas diferencias, apropiado, y el único cuidado necesario consiste en verificar con precaución el cumplimiento de las hipótesis del Análisis; en especial, la hipótesis de igualdad de varianzas.

En los Análisis de Varianza bifactoriales, la desigualdad de observaciones entre casillas tiende a producir, en la medida en que los efectos principales y la interacción no pueden considerarse como independientes, una cierta ambigüedad en los resultados.

Para evaluar las consecuencias de este problema se hace necesario discutir, en primer lugar, las causas de esta desigualdad y en segundo lugar, el proceso de análisis de los datos.

Por lo que respecta al primer punto, hay que señalar que en el presente estudio, la desigualdad de observaciones ni ha sido planificada ni se debe a causas relacionadas con el fenómeno estudiado. El objeto de este estudio piloto es, como se comentó anteriormente, el de establecer una primera aproximación a los niveles de desarrollo de la población infantil al acceder al Ciclo Inicial. Y aunque se han perdido algunas (muy pocas) observaciones, esta pérdida se debe bien a enfermedades y/o inasistencias de los niños, bien a errores de corrección y/o codificación; en ningún caso, a causas relacionadas con el fenómeno bajo estudio, es decir, a causas tales como la incapacidad para alcanzar un cierto nivel de cualificación.

La razón básica de la desigualdad de observaciones entre casillas hay que buscarla en el procedimiento seguido para seleccio-

nar la muestra. Se han utilizado, sin corrección alguna, grupos diferentes de sujetos: los alumnos de distintos colegios.

Este procedimiento permite mantener la hipótesis de que estos grupos de alumnos son equivalentes con respecto al conjunto de habilidades objeto de estudio y que en este contexto, no existen razones objetivas para suponer diferencias fundamentales entre los alumnos de la muestra y el resto del universo.

Sin embargo, a la hora de proceder al análisis de la influencia de variables diferenciales sobre los resultados de los distintos tests, el procedimiento de selección de la muestra da origen al problema de los distintos tamaños muestrales. En efecto, en la medida en que los niños no se asignan aleatoriamente a los distintos colegios sino que la asignación viene determinada bien por las preferencias de los padres bien por razones tales como proximidad, nivel de renta, etc., la utilización de determinadas variables diferenciales no puede sino originar distintos tamaños muestrales.

La variable diferencial con diferencias de tamaño muestral más acusadas es la de origen social. Estas diferencias se ven acentuadas al diseñar los análisis de la varianza bifactoriales. El Anexo II recoge los tamaños muestrales para los distintos análisis realizados.

Adicionalmente, es muy importante señalar que dada la heterogeneidad en la composición de los colegios y el procedimiento de selección de la muestra, la distribución de las variables diferenciales correspondiente a la muestra no coincide con (y no es, pues, representativa de) la distribución de las variables diferenciales en el universo. Este punto está suficientemente discutido en el Apéndice I.

Una vez analizadas las causas de los distintos tamaños muestrales, procede analizar las posibles estrategias que permitirían eliminar el problema.

Una estrategia corrientemente utilizada es la de eliminar datos aleatoriamente en las casillas con un mayor número de observaciones. En este caso el procedimiento es viable, ya que como acabamos de ver, la razón de los distintos tamaños muestrales es independiente del fenómeno estudiado. Sin embargo, esta estrategia supone una pérdida de información innecesaria, puesto que el Análisis de la Varianza puede aplicarse al caso de distin-

tos tamaños muestrales y esta pérdida de información sería elevada en las variables diferenciales con diferencias muestrales más acusadas.

Por otro lado, habría que demostrar que la eliminación de observaciones no destruiría o, en su caso, restauraría la aleatoriedad del muestreo. Si esto último no puede demostrarse, la eliminación de observaciones se reduce a una manipulación carente de sentido.

Una segunda estrategia sería la de utilizar medias ponderadas. En el análisis de medias ponderadas, las celdas con un mayor número de observaciones "pesan" más en el análisis que las celdas con menor número de observaciones. Este tipo de análisis supone que los distintos tamaños muestrales son una parte integrante de la hipótesis sujeta a verificación y por tanto, sólo puede justificarse en aquellos casos en que las diferencias en tamaños muestrales representen una característica definitoria de una variable diferencial.

Una limitación adicional del análisis de medias ponderadas es que los tamaños muestrales dentro de una fila (o columna) determinada deben ser proporcionales a los tamaños muestrales en el resto de las filas (o columnas), de modo que si no existe dicha proporcionalidad, los resultados pueden verse agudamente distorsionados y el análisis, invalidado.

A la vista de estos comentarios, cabe preguntarse si existen razones para, en nuestro caso, recurrir a dicho análisis. Sólo la variable origen social es susceptible de consideración. En efecto, se han definido cinco niveles de esta variable (grupos inferior, medio—inferior, medio, medio—superior y superior) y no cabe esperar que en la población, una misma proporción de alumnos pertenezca a cada categoría.

Podría, pues, ser deseable mantener la proporcionalidad de la población en el análisis mediante la utilización de tamaños muestrales diferentes y un análisis de medias ponderadas. Esto exigiría, sin embargo, una planificación inicial de los tamaños muestrales y que éstos fuesen representativos de las proporcionalidades observadas en la población. Ninguna de estas dos condiciones se da en el presente estudio, en particular la segunda (ver Apéndice I).

En definitiva, a la vista de las consideraciones realizadas, parece claro que:

- 1) Los diferentes tamaños muestrales no se deben a la pérdida de observaciones por causas relacionadas con el fenómeno estudiado, sino al proceso de selección de la muestra.
- 2) No existen razones para proceder a eliminar la desigualdad de tamaños muestrales mediante la eliminación aleatoria de observaciones.
- 3) El único caso que podría justificar el empleo de medias ponderadas, la *variable origen social*, no reúne las condiciones necesarias.

Por lo tanto, al estar convencidos de la posibilidad de realizar un análisis significativo de los datos, se ha optado por no efectuar corrección alguna y aplicar el Análisis de la Varianza tradicional. No obstante, la existencia de diferentes tamaños muestrales exige un escrutinio cuidadoso de las posibles violaciones de las hipótesis del Análisis de la Varianza. Más concretamente, al estudiar los resultados obtenidos hay que considerar las siguientes cualificaciones:

- (i) Los resultados son tanto más inciertos cuanto mayor es la desproporcionalidad entre los tamaños muestrales.
- (ii) Los resultados pueden exhibir una cierta ambigüedad siempre y cuando la celda con menor tamaño muestral exhiba la mayor varianza.
- (iii) Si no se verifica la hipótesis de igualdad de varianzas, el Análisis de la Varianza se reduce a un nuevo test de la hipótesis de igualdad de medias entre las diferentes casillas.

Toda la información necesaria para efectuar estas matizaciones se presenta bien en el cuerpo del estudio, bien en los distintos apéndices.

2. CONCEPTUALIZACION-RAZONAMIENTO

2.1. Resultados

El Anova de las escalas incluidas en este área para la variable diferencial *Edad* arroja los siguientes resultados.

TABLA 2.1

*Análisis de Varianza de la variable EDAD en
Conceptualización-Razonamiento*

Variabes	Hipótesis mantenida: Igualdad varianzas	Test de igualdad vari.	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
Escala numérica	Ho rechazada	No	Ho rechazada
Esc. conceptos básicos	Ho rechazada	Sí	

Número de grupos: 3

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0,05

En la Escala numérica, bajo el supuesto de varianzas iguales, encontramos que la hipótesis nula se rechaza. Aplicando el test de igualdad de varianzas, no las podemos considerar iguales. Por tanto, en la Escala numérica las medias difieren significativamente entre los grupos de edad, así como sus varianzas.

En Conceptos básicos, se mantiene la igualdad de varianzas, pero en cambio, la hipótesis nula se rechaza, es decir, las medias difieren estadísticamente entre los grupos.

Los resultados de los tres grupos de edad en las escalas consideradas se indican en la Tabla 2.2.

TABLA 2.2

Media y desviación típica de los 3 grupos de edad

	Grupo 1: 6 años			Grupo 2: 6-6 ¹ / ₂ años			Grupo 3: más de 6 ¹ / ₂ años		
	Media	Desv. típica	N	Media	Desv. típica	N	Media	Desv. típica	N
Esc. numérica	29.337	6.284	154	30.901	7.365	374	32.047	6.342	192
Esc. conceptos básicos	39.353	6.216	153	40.115	7.211	373	40.099	6.001	191

TABLA 2.3

Significación de las diferencias en la variable EDAD

	Escala numérica		Conceptos básicos	
	G 1	G 2	G 1	G 2
G2	R	-	G2	-
G3	R	NR	G3	R

R : Se rechaza la hipótesis nula.

NR : No se rechaza la hipótesis nula.

En ambas escalas, la puntuación, como era de esperar, es más alta cuanto mayor es la edad de los sujetos; es decir, la ejecución aumenta con la edad. Sin embargo, no todas las diferencias entre las medias de los grupos son significativas, como se desprende de la Tabla 2.3.

En la Escala numérica, las diferencias de las medias entre G1 (6 años) y G2 (6-6¹/₂ años) y G1 y G3 (más de 6¹/₂ años) son significativas, es decir, se rechaza la hipótesis de que las medias sean estadísticamente iguales; pero entre G2 y G3 las diferencias no son significativas y por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula.

En cuanto a Conceptos básicos, las diferencias significativas se encuentran entre G1 y G3 y G2 y G3, no rechazándose la hipótesis nula en la comparación entre G1 y G2.

Se puede decir que el cambio en la ejecución, que viene dado por la significación de la diferencia de medias, se produce a partir de los 6 años en la Escala numérica y un poco después, hacia los 6¹/₂ años, en Conceptos básicos.

Por lo que se refiere a la variable diferencial *Sexo*, los resultados del Anova aparecen en la Tabla 2.4.

TABLA 2.4

Análisis de Varianza de la variable SEXO en Conceptualización y Razonamiento

Variabes	Hipótesis mantenida: Igualdad varianzas	Test de igualdad vari.	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
Esc. numérica	Ho no rechazada	No	Ho no rechazada
Esc. conceptos básicos	Ho rechazada	Sí	

Nº de grupos: 2

Hipótesis nula: Igualdad de Medias.

Nivel de significación: 0.05

Las medias de niños y niñas en la Escala numérica no son estadísticamente distintas bajo el supuesto de que las varianzas sean iguales. La hipótesis nula se mantiene una vez efectuado el têtst de igualdad de varianzas, que indica que éstas no pueden considerarse estadísticamente iguales.

En cambio, sí pueden considerarse iguales las varianzas en el caso de Conceptos básicos. Aquí, las medias de niños y niñas son significativamente distintas, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Los resultados de esta escala se muestran en la Tabla 2.5.

TABLA 2.5

Media y desviación típica de niños y niñas en Conceptos básicos

	Niños N = 366		Niñas N = 351	
	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica
Esc. conceptos básicos	39.751	7.307	41.242	6.075

Según estos resultados, la puntuación de las niñas en Conceptos básicos es más alta que la de los niños.

Para la variable diferencial *Años de Preescolar*, el Anova es el que figura en la Tabla 2.6.

Bajo el supuesto de igualdad de varianzas, confirmado por el test correspondiente, en ninguna de las dos escalas puede mantenerse la hipótesis de medias iguales; es decir, que en cada escala las medias de los grupos son significativamente distintas.

Los resultados de cada grupo se ofrecen en la Tabla 2.7. En la Escala numérica, la puntuación media más baja corresponde al G1 (niños de un año de preescolar), que difiere significativamente de la de G2 y G3, cuyas medias no son estadísticamente distintas.

TABLA 2.6

*Análisis de Varianza de la variable AÑOS DE PREESCOLAR en
Conceptualización-Razonamiento*

Variables	Hipótesis mantenida: igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas
Esc. numérica	Ho rechazada	Sí
Esc. conceptos básicos	Ho rechazada	Sí

N° de grupos: 3

Hipótesis nula: Igualdad de medias.

Nivel de significación: 0.05

TABLA 2.7

Media y desviación típica en los 3 grupos de Preescolaridad

	G. 1: 1 año N = 165		G. 2: 2 años			G. 3: Más de 2 años N = 140	
	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	N	Media	Desv. típica
E. numérica	29.697	7.379	31.354	6.378	376	32.007	6.750
Conceptos B.	39.158	7.816	41.257	5.572	373	41.728	5.886

El mismo caso se presenta para Conceptos básicos; es decir, la puntuación más baja la ofrece G1 y es significativamente distinta a la de G2 y G3; grupos, estos últimos, en los que se mantiene la hipótesis nula de igualdad de medias.

La Tabla 2.8 muestra la aceptación, o no, de la hipótesis nula en la variable Años de Preescolar.

TABLA 2.8

*Significación de las diferencias en la variable
AÑOS DE PREESCOLAR*

	Escala numérica			Conceptos básicos	
	G. 1	G. 2		G. 1	G. 2
G. 2	R	—	G. 2	R	—
G. 3	R	NR	G. 3	R	NR

R: Se rechaza la hipótesis nula.

NR: No se rechaza la hipótesis nula.

Ante estos resultados, se puede decir que los dos años de preescolar son el *punto crítico* a partir del cual no se producen cambios sustanciales en la ejecución de tareas que implican aspectos de conceptualización y razonamiento.

En la Tabla 2.9 aparece el Anova que corresponde a la variable diferencial *Origen social*.

TABLA 2.9

*Análisis de Varianza de la variable ORIGEN SOCIAL en
Conceptualización-Razonamiento*

Variables	Hipótesis mantenida: Igualdad varianzas	Test de igualdad var.	Hipótesis mantenida: varianzas desiguales
Esc. numérica	Ho rechazada	No	Ho rechazada
Esc. conceptos básic.	Ho rechazada	No	Ho rechazada

En la Escala numérica, así como en Conceptos básicos, la hipótesis nula se rechaza bajo el supuesto de varianzas iguales. Tras la aplicación del test de igualdad de varianzas, se observa que éstas no pueden considerarse iguales. No obstante, manteniendo que las varianzas no son iguales, la hipótesis nula sigue siendo rechazada. O sea, las medias de los 5 grupos de que consta la variable Origen social son significativamente distintas.

La Tabla 2.10 ofrece los resultados obtenidos por cada grupo.

Comenzando por la Escala numérica, es claro que a medida que ascendemos del grupo inferior (G.1) al grupo superior (G.5), hay un aumento en las puntuaciones alcanzadas por los sujetos. Sin embargo, no todas las diferencias entre las medias de los distintos grupos son significativas. Este mismo comentario es válido para el test de Conceptos básicos.

En la Tabla 2.11 aparece la significación de las diferencias, mediante la aceptación o rechazo de la hipótesis nula.

Como se aprecia en la Tabla 2.11, en ambas escalas las tendencias más claras las ofrecen los grupos extremos, es decir el grupo inferior (G.1) y el superior (G.5). En todos los casos, las puntuaciones del grupo inferior son más bajas y estadísticamente distintas de las del resto de los grupos. Y en casi todos los casos, las medias del grupo superior son las más elevadas y difieren significativamente de las de los otros cuatro grupos. En los grupos intermedios (G.2, G.3 y G.4) las tendencias no son tan claras.

La última variable diferencial de este apartado es el *Tamaño de la población*, cuyo análisis de varianza se ofrece en la Tabla 2.12.

Bajo el supuesto de igualdad de varianzas, confirmado por el test correspondiente, en la Escala numérica no aparecen diferencias significativas en las medias de los grupos considerados; por lo que se acepta la hipótesis nula. No sucede así con Conceptos básicos, en donde rechazamos la hipótesis nula, una vez probada la desigualdad de las varianzas. Por tanto, aquí sí aparecen diferencias significativas entre los grupos, diferencias cuya dirección pasamos ahora a considerar.

La Tabla 2.13 muestra los resultados de los 5 grupos que integran la variable Tamaño de la población en el Test de conceptos básicos.

TABLA 2.10

Media y desviación típica de los grupos de Origen social

	G. 1 Inferior N = 110		G. 2 Medio-Inferior N = 210		G. 3 Medio N = 148		G. 4 Medio-Super. N = 126		G. 5 Superior N = 86	
	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica
Esc. numérica	28.010	7.924	30.095	6.167	31.493	7.125	31.539	7.026	33.895	5.768
Esc. conceptos básicos	37.064	8.942	39.904	6.658	41.257	6.441	41.746	5.477	43.000	4.186

TABLA 2.11

Significación de las diferencias en la variable Origen social

	Escala numérica					Conceptos básicos			
	G.1	G.2	G.3	G.4		G.1	G.2	G.3	G.4
G.2	R	—	—	—	G.2	R	—	—	—
G.3	R	R	—	—	G.3	R	NR	—	—
G.4	R	NR	NR	—	G.4	R	R	NR	—
G.5	R	R	R	R	G.5	R	R	R	NR

R: Se rechaza la hipótesis nula.

NR: No se rechaza la hipótesis nula.

TABLA 2.12

*Análisis de Varianza de la variable TAMAÑO DE POBLACION en
Conceptualización--Razonamiento*

Variables	Hipótesis mantenida: igualdad varianzas	Test de igualdad var.	Hipótesis mantenida: varianzas desiguales
Esc. numérica Esc. conceptos básic.	Ho no rechazada Ho rechazada	Sí No	Ho rechazada

Nº de grupos: 5

Hipótesis nula: Igualdad de medias.

Nivel de significación: 0.05

TABLA 2.13

Media y desviación típica de los grupos en Tamaño de la población

Esc. conceptos básicos	G.1: Menos de 2.000 habit. N = 105		G.2: 2.001 a 10.000 habit. N = 148		G.3: 10.001 a 50.000 habit. N = 150		G.4: 50.001 a 500.000 habit. N = 180		G.5: Más de 500.000 habit. N = 135	
	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica
	38.343	7.335	39.940	4.104	41.033	6.288	41.525	5.738	40.741	7.363

Según estos resultados, la puntuación más baja correspondería a los sujetos que viven en poblaciones con menos de 2.000 habitantes.

Si se observa la Tabla 2.14, surgen algunos datos interesantes.

TABLA 2.14

Significación de las diferencias en la variable Tamaño de la población

		Conceptos básicos			
		G.1	G.2	G.3	G.4
G.2		NR	—	—	—
G.3		R	NR	—	—
G.4		R	R	NR	—
G.5		R	NR	NR	NR

R : Se rechaza la hipótesis nula.

NR : No se rechaza la hipótesis nula.

Encontramos que el grupo 1 (poblaciones con menos de 2.000 habitantes) es el que presenta diferencias significativas con todos los demás, excepto con el grupo 2 (entre 2.001 y 10.000 habitantes); es decir, que en esos casos se rechaza la hipótesis de igualdad de medias. Entre G.2 y G.4 tampoco hay diferencias estadísticamente significativas. Pero el patrón que más llama la atención es el del predominio de la no significación entre pares de grupos próximos, como pone de manifiesto la diagonal principal de la tabla y además, el que salvo la diferencia entre G.2 y G.4, a partir de G.2 ya no existen diferencias significativas entre los grupos. Se puede decir que, en general, son los niños de poblaciones más pequeñas los que tienen un peor rendimiento en esta prueba y que por encima de los 2.000 habitantes no hay cambios significativos en la ejecución de estas tareas conceptuales.

Hasta ahora hemos ido estudiando variable por variable en el área referida de *Conceptualización-Razonamiento*. A partir de este momento se van a analizar los datos que son el resultado de conjugar dos variables a la vez. De las 5 variables diferenciales consideradas, los cruces entre pares que se han efectuado para cada escala sólo son los que han parecido más relevantes. Así, en *Conceptos Básicos*, los resultados que se analizan son los provenientes de las combinaciones entre las variables de "Sexo y Años de Preescolaridad", "Edad y Años de Preescolaridad" y "Origen Social y Años de Preescolaridad" (ver Tabla 2.15). En cuanto a la Escala Numérica, se consideran relevantes "Sexo y Edad", "Sexo y Años de Preescolaridad" y "Edad y Años de Preescolaridad" (ver Tabla 2.16).

En todos los casos, las representaciones gráficas que se estudian son el resultado de los análisis de varianza efectuados para cada par de variables considerado.

TABLA 2.15

Resultados de los ANOVAS realizados, considerando 2 variables conjuntamente, en la ESCALA DE CONCEPTOS BASICOS

Variables	Interacción			Test igualdad de varianzas	Varianzas desiguales Ho: Igual. medias
Sexo y Preescolar	No	Sexo 0.007	Preescolar 0.0001	No	Ho rechazada
Edad y Preescolar	No	Edad 0.002	Preescolar 0.001	No	Ho rechazada
Origen Social y Preescolar	No	O. Social 0.001	Preescolar 0.001	No	Ho rechazada

La Gráfica 2.1 presenta los resultados de *Sexo y Preescolaridad* en el test de *Conceptos básicos*. Como se observa, si mantenemos constante la variable *Años de Preescolar*, las niñas obtienen puntuaciones superiores a las de los niños en los tres grupos considerados. La magnitud de la diferencia es mucho mayor en el grupo de menos de 2 años de preescolar que en los otros dos. Las

TABLA 2.16

Resultados de los ANOVAS realizados, considerando 2 variables conjuntamente, en la ESCALA NUMERICA

Variables	Interacción			Test igualdad de varianzas	Varianzas desiguales Ho: Igual. medias
Sexo y Edad	No	Sexo —	Preescolar 0.002	Sí	
Sexo y Preescolar	No	Sexo —	Preescolar 0.003	No	Ho rechazada
Edad y Preescolar	No	Edad 0.004	Preescolar 0.002	No	Ho rechazada

diferencias a favor de las niñas son significativas a un nivel del 0.007. Manteniendo constante ahora la variable Sexo, se aprecia un importante incremento de la puntuación al pasar del grupo de menos de 2 años al grupo de 2 años de preescolaridad; en tanto que el cambio que se da al pasar de éste al de más de 2 años es muy pequeño. Considerando conjuntamente la variable Sexo, el incremento en la puntuación es muy superior en el caso de los niños que en el de las niñas, y tanto es así, que las diferencias entre sexos se ven reducidas sobremanera con la intervención de los 2 años de asistencia al preescolar.

En la Gráfica 2.2 aparecen los resultados de *Edad y Preescolar* en el test de Conceptos básicos. Nuevamente se aprecia el importante incremento en la ejecución en este test a medida que aumentan los años de asistencia al preescolar. Esta progresión ascendente tiene lugar en todos los grupos de edad; aunque en el caso de los mayores de 6.5 años respecto a los otros 2 grupos, siendo más apreciable la magnitud de la diferencia en el caso de menos de 2 años de preescolar, se reduce algo en el caso de 2 años de preescolar y es prácticamente inexistente cuando se trata de más de 2 años de preescolar. Las diferencias entre los menores de 6 años y los comprendidos entre los 6 y los 6.5 años son muy pequeñas en el grupo de menos de 2 años de preescolar, mientras que crecen y se mantienen en los otros dos grupos.

Resultados del Test conceptos básicos y de la E. numérica, considerando simultáneamente dos variables diferenciales

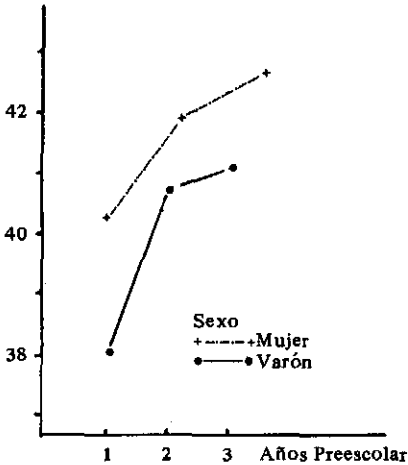


Gráfico 2.1.—Conceptos básicos
Sexo—Años de Preescolar

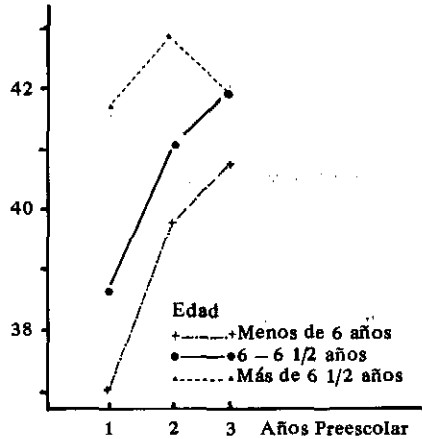


Gráfico 2.2.—Conceptos básicos
Edad—Años de Preescolar

La última combinación de variables, en lo que se refiere al test de Conceptos básicos, es la de *Origen social y Años de Preescolaridad*, que se recoge en la Gráfica 2.3. El único patrón que, salvo la excepción del grupo de más de 2 años de preescolaridad, aparece con más claridad es el del aumento en la ejecución, como reflejan las puntuaciones, a medida que se asciende desde el grupo de origen social inferior al grupo de origen social superior. En este último, las diferencias debidas a los años de preescolaridad son mucho más pequeñas que en los otros cuatro grupos de distinto origen social.

Por lo que se refiere a la variable Años de Preescolaridad, se aprecia que en cada uno de los grupos de origen social suele puntuar más bajo el grupo de sólo un año de preescolar, y siempre por encima, el de 2 años. El grupo de más de 2 años de preescolar, por el contrario, sólo se ajusta a esta tendencia en los niveles medio y medio-superior, los únicos en los que presenta la máxima puntuación media.

En cuanto a la escala Numérica, el primer par de variables a analizar se refiere a *Sexo y Edad*, que aparece en la Gráfica 2.4. Aparecen diferencias significativas entre los grupos de edad en

Resultados del Test conceptos básicos y de la E. numérica,
considerando simultáneamente dos variables diferenciales

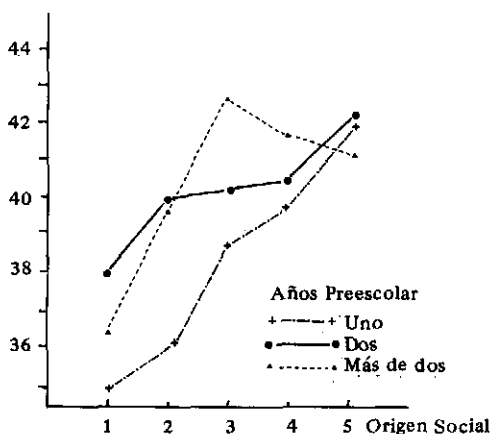


Gráfico 2.3.—Conceptos básicos
Origen social—Años Preescolar

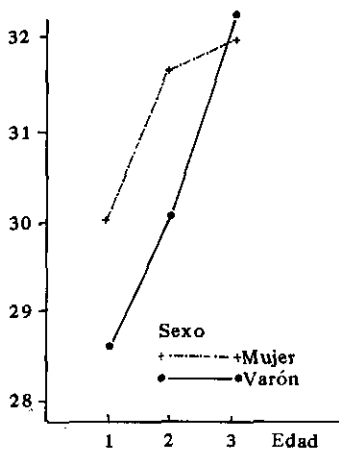


Gráfico 2.4.—Escala Numérica.
Sexo—Edad

ambos sexos; es decir, en todos los casos, los sujetos más mayores, de más de 6.5 años, obtienen las puntuaciones más altas en la Escala numérica. En los dos primeros grupos de edad (menores de 6 y entre 6 y 6.5 años), las niñas presentan puntuaciones más altas que los niños; tendencia que se invierte en los mayores de 6.5 años, en los que los niños tienen puntuaciones superiores a las de las niñas. Sin embargo, considerados los tres grupos de edad conjuntamente, las diferencias por sexo no son significativas.

La Gráfica 2.5 contiene los resultados de *Sexo y Años de Preescolar* en la Escala numérica. Se puede observar que a medida que se asciende en años de preescolar, los niños presentan puntuaciones cada vez más altas, en tanto que las niñas puntúan más alto hasta los 2 años de preescolar; pero a partir de ahí, sufren un pequeño descenso.

Como en el caso de la Gráfica 2.4, las niñas obtienen puntuaciones más altas que los niños en los dos primeros grupos de preescolar, pero en el tercero (más de 2 años) se invierte la tendencia y los niños ofrecen puntuaciones superiores a las de las

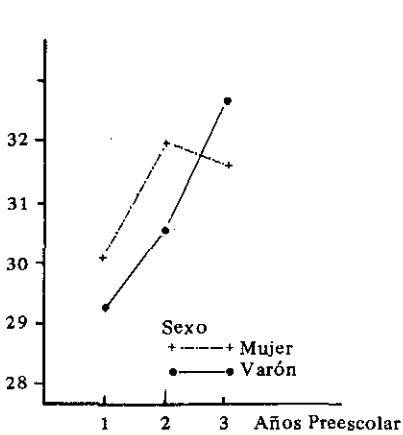


Gráfico 2.5.—Numérica
Sexo—Años Preescolar

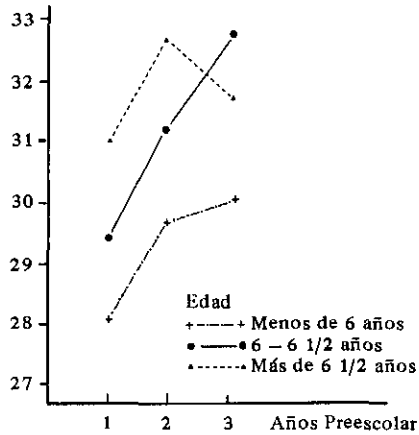


Gráfico 2.6.—Numérica
Edad—Años Preescolar

niñas. Considerando aquí también conjuntamente los tres grupos de preescolar, las diferencias sexuales no son significativas.

Por último, la Gráfica 2.6 ilustra los resultados de *Edad y Años de Preescolar* en la Escala numérica. Salvo en un caso, se puede apreciar que las puntuaciones van ascendiendo cuanto mayor es el tiempo de asistencia al Preescolar, y ello a través de los grupos de edad; siendo además las diferencias entre esas puntuaciones significativas a un nivel del 0.002, como refleja el análisis de varianza.

Las diferencias por Edad también son significativas ($p < 0.001$); obteniendo los mayores de 6.5 años las puntuaciones más altas, excepto en el caso de más de 2 años de preescolar, en el que los comprendidos entre los 6-6.5 años alcanzan puntuaciones superiores. A medida que se asciende en años de asistencia a preescolar, las diferencias entre los grupos de edad de menores de 6 años y de 6.5 años se van incrementando. De alguna manera, la gráfica pone de manifiesto que el grupo de edad intermedio es el que resulta más beneficiado por el aumento de los años de preescolar.

Ninguno de estos análisis de varianza efectuados ha encontrado interacción entre las variables.

2.2. Conclusiones

De las 4 variables diferenciales estudiadas, se han mostrado especialmente determinantes los Años de Preescolar, el Origen Social y la Edad.

La asistencia de, por lo menos, 2 años al Preescolar juega un papel de primer orden en el desarrollo de los aspectos lógico-conceptuales de los niños. Tomada esta variable conjuntamente con el Sexo, demuestra tener un peso elevado, ya que es capaz de reducir diferencias entre niños y niñas tanto en términos de organización conceptual como en términos de razonamiento matemático. Lo mismo sucede si se la considera en combinación con la variable Edad, en la que como hemos visto, actúa de tal forma que llega a relativizar e incluso a anular la superioridad de los niños más mayores.

Teniendo en cuenta que el Test de conceptos básicos representa, en parte, una medida del rendimiento, por lo que supone poseer un conocimiento de los conceptos claves e indispensables para manejarse adecuadamente en la interacción con el mundo, la obtención de puntuaciones más altas cuanto más tiempo se haya asistido al preescolar está indicando la relevancia de éste como facilitador de los instrumentos necesarios para el aprendizaje de aquéllos.

La variable Origen social ocupa también un lugar importante. De los 5 grupos de que consta, son los dos extremos, el grupo inferior y el grupo superior, los que presentan las tendencias más claras. Ello parece confirmar lo que tantas veces se indica en la literatura acerca de la influencia de la pertenencia a un grupo socio-familiar o socio-cultural muy favorecido sobre los aspectos cognitivos y lingüísticos. Nuestros resultados ofrecen, al respecto, una visión de la fuerza que posee formar parte del grupo de origen social superior en lo que se refiere al rendimiento, medido a través del Test de conceptos básicos.

La Edad es otra de las variables para las que se ha encontrado una influencia constante a través de las escalas y en combinación con los otros determinantes considerados. En todos los casos y en general, los niños más mayores son los que obtienen los mejores resultados en el área lógico-conceptual, aunque como he-

mos visto, en algunos casos los años de preescolar matizan esas diferencias. Ahora bien, decir que los niños más mayores son superiores en este área sólo nos está indicando que en la edad están interviniendo otras muchas variables (algunas conocidas, otras, no tanto), que son las verdaderas productoras de esas diferencias.

En cuanto a la variable Sexo, no hay diferencias significativas en razonamiento matemático entre niños y niñas, aunque se aprecia una tendencia en las niñas a puntuar más alto en los dos grupos de edad inferiores; tendencia señalada por algunos autores que encuentran que las niñas aprenden antes a contar (ver apartado correspondiente a "La Variable Sexo"). En Conceptos básicos, en cambio, sí hay diferencias significativas; algo también apuntado en la literatura relacionada con el mejor rendimiento de las niñas al principio y durante los años escolares.

Por último, Tamaño de la población es una variable que parece tener alguna significación en Conceptos básicos y sólo en alguno de los grupos que la integran. El hecho de que el rendimiento de los niños de poblaciones inferiores a los 2.000 habitantes sea menor que el de los de poblaciones superiores únicamente nos pone sobre la pista de que ciertas variables intervinientes, que no conocemos, actúan de modo distinto en este grupo respecto a los demás. En efecto, es fácil concebir el Tamaño de la población como una variable que contiene dentro de sí otra importante serie de variables que para este estudio, no han sido analizadas en profundidad.

3. MEMORIA

3.1. Resultados

El Análisis de Varianza para la variable *Edad* aparece en la Tabla 3.1.

Como se puede apreciar, las varianzas pueden considerarse iguales. Teniendo esto en cuenta, las diferencias entre los grupos de edad son significativas; por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Los resultados obtenidos en la Escala de memoria se presentan en la Tabla 3.2.

TABLA 3.1

Análisis de Varianza de la variable EDAD en la Escala de memoria

VARIABLES	Hipótesis mantenida: Igualdad varianzas	Test de igualdad var.	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
Esc. memoria	Ho rechazada	Sí	

Núm. de grupos: 3
Nivel de significación: 0.05

Hipótesis nula: Igualdad de medias

TABLA 3.2

Media y desviación típica de los tres grupos de edad

	G.1: < 6 años N = 154		G.2: 6-6 1/2 años N = 374		G.3: > 6 1/2 años N = 197	
	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	Media	l. ti
Escala memoria	36.532	8.291	36.684	8.680	39.953	7.570

Las puntuaciones aumentan con la edad, aunque las diferencias entre G.2 y G.3 no son significativas, como se desprende de la Tabla 3.3.

TABLA 3.3

Significación de las diferencias en la variable EDAD

	Escala de memoria	
	G.1	G.2
G.2	R	—
G.3	R	NR

R: Se rechaza la hipótesis nula.
 NR: No se rechaza la hipótesis nula.

Quiere esto decir que el cambio en la ejecución en la Escala de Memoria se produce al pasar del grupo de menos de 6 años al grupo comprendido entre los 6 y los 6¹/₂ años. Y aunque existe la tendencia a puntuar más alto en los niños más mayores, sin embargo, la diferencia con el grupo de edad intermedio no es significativa y por tanto, no podemos rechazar la hipótesis de igualdad de medias.

Los resultados del Anova para la variable *Sexo* se reproducen en la Tabla 3.4.

TABLA 3.4

Análisis de Varianza de la variable Sexo en la escala de memoria

Variable	Hipótesis mantenida: Igualdad varianzas	Test de igualdad de varianzas
Esc. Memoria	Ho rechazada	Sí

Nivel de significación: 0.05

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Aplicado el Test de igualdad de varianzas, cabe considerarlas iguales. Con varianzas iguales, la diferencia entre sexos en la Escala de memoria es estadísticamente significativa.

Los resultados obtenidos por los niños y las niñas aparecen en la Tabla 3.5.

En definitiva, las niñas logran obtener unos niveles de ejecución más altos que los niños en tareas en las que interviene la memoria.

TABLA 3.5

Media y Desviación Típica de Niños y Niñas en la Escala de Memoria

	Niños N = 368		Niñas N = 352	
	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica
Escala de Memoria	37.930	8.742	39.224	7.961

En lo que se refiere a *Años de Preescolar*, la Tabla 3.6 muestra los resultados del Anova en la Escala de memoria.

El Anova encuentra diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones de los tres grupos, considerando las varianzas iguales, como pone de manifiesto el test realizado.

La media y la desviación típica de los tres grupos aparecen en la Tabla 3.7.

TABLA 3.6

Análisis de Varianza de la variable Años de Preescolar en la Escala de Memoria

Variable	Hipótesis mantenida: Igualdad varianzas	Test de igualdad de varianzas
Esc. Memoria	Ho rechazada	Sí

N° de grupos: 3

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

TABLA 3.7

Media y Desviación Típica de los grupos de Preescolar

	G.1: 1 año N = 165		G.2: 2 años N = 376		G.3: Más de 2 años N = 140	
	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica
Esc. Memoria	36.873	8.480	39.210	7.917	40.543	7.540

Se observa un aumento en la puntuación a medida que se pasan más años asistiendo a preescolar. Pero no todas las diferencias son significativas.

La aceptación, o no, de la hipótesis nula aparece en la Tabla 3.8.

TABLA 3.8

Significación de las diferencias en la variable Años de Preescolar

Escala de Memoria		
	G.1	G.2
G.2	R	-
G.3	R	NR

R: Se rechaza la hipótesis nula.

NR: No se rechaza la hipótesis nula.

Las diferencias significativas aparecen entre G.1 y G.2 y entre G.1 y G.3. Es decir, nuevamente encontramos que los dos años de Preescolar marcan un ritmo crítico a partir del cual, las puntuaciones, aunque siguen una tendencia ascendente, no son diferentes estadísticamente de las del grupo de 2 años. O sea, la asistencia durante por lo menos 2 años al Preescolar contribuye de forma significativa a mejorar la ejecución en las tareas mnemotécnicas.

En la Tabla 3.9 aparecen los resultados del Anova para la variable *Origen Social*.

TABLA 3.9

Análisis de Varianza de la variable Origen Social en la Escala de Memoria

Variable	Hipótesis mantenida: Igualdad varianzas	Test de igualdad var.	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
Esc. Memoria	Ho rechazada	No	Ho rechazada

N.º de grupos: 5

Nivel de significación: 0.05

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Realizado el test de igualdad de varianzas, no las podemos considerar iguales. Así pues, con varianzas desiguales rechazamos la hipótesis nula; es decir, son significativas las diferencias entre los grupos que integran la variable Origen Social.

La Tabla 3.10 presenta las medias y desviaciones típicas de los grupos.

TABLA 3.10

Media y Desviación Típica de los grupos de Origen Social. Escala Memoria.

G.1: Inferior N = 110		G.2: Medio-Infer. N = 210		G.3: Medio N = 148		G.4: Medio-Sup. N = 126		G.5: Superior N = 86	
Media	Desv. Típica	Media	Des. Típica	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica
34.182	9.623	37.895	7.495	39.196	8.215	40.198	7.945	41.744	7.024

Como se puede apreciar, las puntuaciones en la Escala de Memoria presentan una tendencia ascendente, es decir, existe una correspondencia entre el aumento de las puntuaciones y la elevación en origen social. La dirección de las diferencias existentes entre los grupos se indica en la Tabla 3.11.

TABLA 3.11

Significación de las diferencias en Origen Social

	G.1	G.2	G.3	G.4
G.2	R	-	-	-
G.3	R	NR	-	-
G.4	R	R	NR	-
G.5	R	R	R	NR

R: Se rechaza la hipótesis nula.

NR: No se rechaza la hipótesis nula.

Las puntuaciones más bajas las obtienen los sujetos del grupo inferior; puntuaciones que difieren significativamente de las del resto de los grupos. A partir del grupo medio—inferior, no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos más próximos; como lo revela la diagonal principal de la tabla. Y salvo entre el grupo medio—superior y el superior, entre los que no hay tales diferencias, en el resto sí son significativas. Como vemos, pues, el comportamiento de la variable Origen Social en la Escala de Memoria es bastante regular.

La última variable que queda por considerar es el *Tamaño de Población*. Los resultados del Anova se muestran en la Tabla 3.12.

TABLA 3.12

Análisis de Varianza de la variable Tamaño de Población en la Escala de Memoria

Variable	Hipótesis mantenida: Igualdad varianzas	Test de igualdad de varianzas
Esc. de Memoria	Ho no rechazada	Sí

Nº de grupos: 5

Nivel de significación: 0.05

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Considerando que las varianzas son iguales, no podemos rechazar la hipótesis nula al nivel de significación con el que estamos trabajando. Es decir, no podemos concluir que haya diferencias significativas entre los grupos que componen la variable *Tamaño de Población* en la *Escala de Memoria*. Por tanto, no hay una influencia diferencial de tal variable.

Si tenemos en cuenta ahora los resultados de los análisis de varianza efectuados para conjuntos de dos variables (ver Tabla 3.13) y sus representaciones gráficas, se puede decir lo siguiente, comenzando por la combinación *Edad y Tamaño de Población*, que aparece en la Gráfica 3.1.

Se aprecia una notable influencia de la variable *Edad*; dejando constante el *Tamaño de Población*, podemos observar que, en general y salvo en un caso, los niños de más de 6.5 años obtienen las puntuaciones más altas en la *Escala de Memoria*, seguidos por el grupo de edad intermedio y siendo en los menores de 6 años en los que aparecen las puntuaciones más bajas. Estas diferencias

TABLA 3.13

Resultados de los Anovas realizados considerando 2 variables conjuntamente en la ESCALA DE MEMORIA

Variabes	Interacción		Test igualdad de varianzas	Varianzas desiguales Ho: Iguald. medias
Edad y Tamaño Población	No	Edad T. Población	No	Ho rechazada
		0.004 -		
Edad y Origen Social	No	Edad O. Social	No	Ho rechazada
		- 0.001		
Edad y Preescolar	No	Edad Preescolar	Sí	
		0.009 0.001		
Sexo y Preescolar	No	Sexo Preescolar	Sí	
		- 0.001		
Sexo y Origen Social	No	Sexo O. Social	No	Ho rechazada
		0.041 0.001		

Resultados de la Escala de Memoria considerando simultáneamente dos variables diferenciales

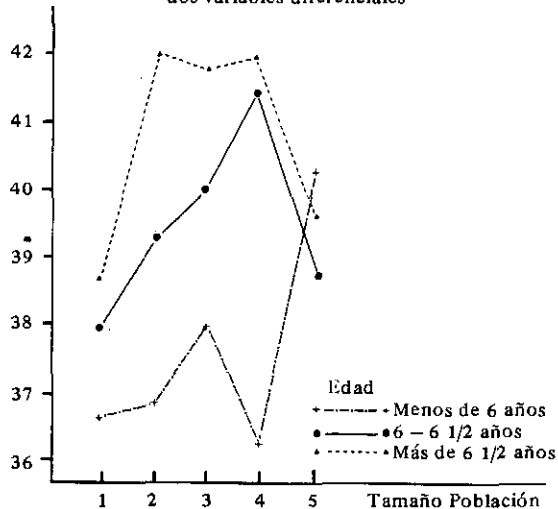


Gráfico 3.1.-Escala Memoria Edad-Tamaño de Población

de puntuaciones entre los grupos de edad son significativas al 0.004. Dejando ahora constante la Edad, se aprecia, en general, un aumento de la puntuación a medida que pasamos de grupos de menos habitantes a grupos de más habitantes. Sin embargo, las diferencias por Tamaño de Población no son significativas, únicamente pueden tomarse como tendencias. De otra parte, hay dos casos en los que el comportamiento de las variables cambia un tanto; así, en el grupo 4 (población comprendida entre 50.001 y 500.000 habitantes), los niños más pequeños acusan un descenso en su puntuación, que después vuelve a elevarse de forma importante al pasar al grupo de población de más de medio millón de habitantes. Y es en este grupo donde los niños de más de 6.5 años y los de edad intermedia sufren una bajada en sus puntuaciones que les sitúa por debajo del grupo de menos de 6 años.

La Gráfica 3.2 muestra los resultados de la combinación *Edad y Origen Social*. Manteniendo constante la Edad, hay un claro patrón que señala un aumento significativo ($p < 0.001$) en la ejecución de las tareas de la Escala de Memoria a medida que avanzamos progresivamente desde el grupo de Origen Social inferior al grupo de Origen Social superior. Estudiando ahora la Edad, no hay diferencias significativas entre los grupos, aunque se aprecia una ligera superioridad de los niños más mayores, seguidos por el grupo de edad intermedio y en último lugar, por los niños más pequeños. Es clara, pues, la mayor influencia del Origen Social sobre la Edad en la determinación de estas diferencias.

Los resultados del Anova para la combinación *Edad y Años de Preescolar* se presentan en la Gráfica 3.3.

Como se puede observar, los niños mayores de 6.5 años van siempre por delante, excepto en el caso de más de dos años de preescolar, en el que el grupo de edad intermedio les supera. A continuación se encuentran los niños del grupo comprendido entre los 6 y 6.5 años y finalmente, los niños menores de 6 años. Estas diferencias por edad son significativas ($p < 0.009$). En cuanto a la variable Años de Preescolar, se observa un patrón general ascendente, interrumpido únicamente por el descenso, en el último grupo, de los niños más mayores. La importancia de la asistencia de más de dos años a preescolar se ve claramente en la gráfica, ya que tiende a reducir las diferencias entre los tres grupos de edad.

La combinación *Sexo y Años de Preescolar* aparece expre-

Resultados de la Escala de Memoria considerando simultáneamente dos variables diferenciales

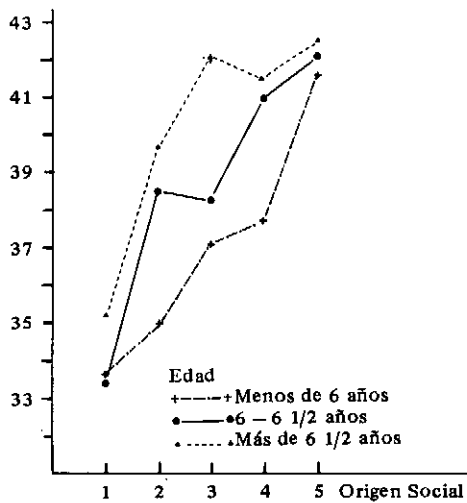


Gráfico 3.2.-Escala Memoria Edad-Origen Social

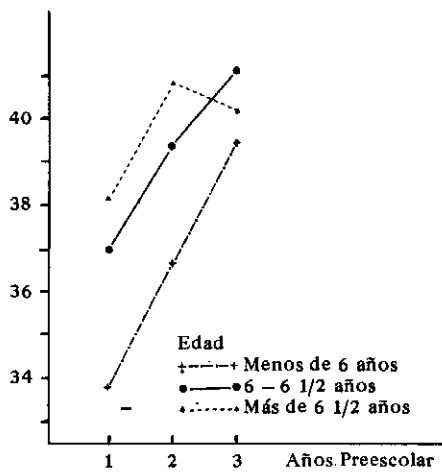


Gráfico 3.3.-Escala Memoria Edad-Años Preescolar

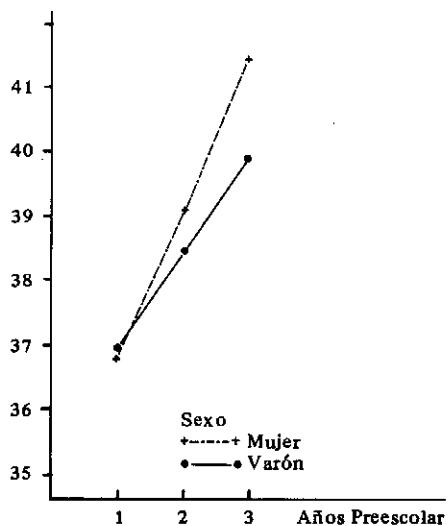


Gráfico 3.4.-Escala Memoria Sexo-Años Preescolar

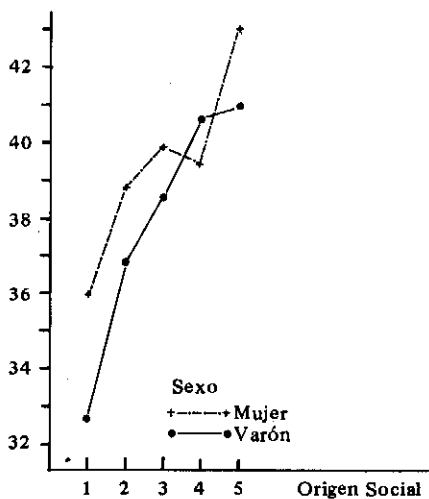


Gráfico 3.5.-Escala Memoria Sexo-Origen Social

sada en la Gráfica 3.4. La importancia fundamental la tiene la variable Preescolar, que introduce diferencias significativas a un nivel del 0.002. Es decir, tanto los niños como las niñas consiguen resultados mucho más altos según va siendo mayor el tiempo de asistencia al Preescolar. Por otro lado, en Sexo no hay diferencias significativas.

Por último, en la Gráfica 3.5 se muestran claramente los resultados del Anova para el conjunto *Sexo y Origen Social*. Como revela el análisis, las diferencias determinadas por ambas variables son significativas. En el caso de la variable Sexo ($p < 0.041$), la tendencia que se indica es que las niñas puntúan más alto en la Escala de Memoria que los niños en todos los grupos de Origen Social, salvo en el grupo medio-superior, en donde esta tendencia se invierte y son los niños los que obtienen puntuaciones superiores. La magnitud de la diferencia entre ambos sexos es mayor en los dos grupos extremos; es decir, en el grupo de origen social inferior y en el grupo de origen social superior las niñas consiguen unos resultados mejores. Las diferencias en los tres grupos intermedios son menos acusadas.

En lo que se refiere al Origen Social, hay un incremento significativo de las puntuaciones ($p < 0.001$) según se asciende desde el grupo inferior al grupo superior. Como se puede ver por estos resultados, la influencia del Origen Social en las diferencias pesa más que la influencia del Sexo.

Respecto a todos estos análisis de varianza que hemos ido comentando, hay que señalar que ninguno de ellos ha encontrado interacción entre los pares de variables considerados.

3.2. Conclusiones

También en el área de Memoria ocupan un lugar preferencial los años de asistencia a Preescolar y el Origen Social. En un segundo plano estarían la variable Edad y el Sexo, mostrando muy poca importancia el Tamaño de Población en la ejecución diferencial de los niños en las tareas mnemotécnicas.

La variable Años de Preescolar, considerada por sí sola o en combinación con la Edad o el Sexo, tiene un comportamiento muy regular. Este resultado va en una dirección similar a la que

se encuentra en la literatura que se ocupa de este tema. Ciertamente, el preescolar tiene unos efectos muy positivos en el desarrollo general, y en el desarrollo cognitivo, en particular, y la memoria ocupa una posición central en este último, como hemos tenido ocasión de comprobar. No se trata de que el preescolar ejerza unos efectos directos e inmediatos sobre la memoria, sino más bien de que proporcione experiencias, cree situaciones y ofrezca condiciones adecuadas y necesarias, con unos niveles estimulares ricos, a través de las cuales los niños puedan actuar sobre el medio e interactuar con él, potenciando así sus mecanismos de tratamiento y procesamiento de información, sus estrategias y sus esquemas de actuación.

Igualmente, los datos de la variable Origen Social están de acuerdo con los resultados de los numerosos estudios realizados, que señalan la importancia que tiene pertenecer a un grupo socio-familiar o socio-cultural favorecido en relación con los aspectos cognitivo-lingüísticos.

A pesar de que la Edad y el Sexo tienen un peso menor en el establecimiento de las diferencias del que tienen las variables anteriores, sin embargo, se puede concluir que se comportan de un modo ajustado con la teoría. En efecto, la mejora de las puntuaciones con la Edad, en concreto a partir de los 6 años, parece indicar que los niños hacen un uso cada vez más adecuado de las estrategias de memoria.

En cuanto al Sexo, la tendencia apuntada hacia una ligera superioridad de las niñas encuentra apoyo en gran parte de las investigaciones diferencialistas realizadas utilizando como instrumentos los tests al uso. Esa ventaja favorable a las niñas se encuentra únicamente en tareas de memoria primaria o a corto plazo y de contenido neutro. Como nuestra Escala contiene pruebas de esa naturaleza, los datos obtenidos pueden estar detectando el resultado que acabamos de comentar.

4. PERCEPCION

El objeto de este apartado es comprobar la existencia, o no, de diferencias significativas en los resultados obtenidos al evaluar determinados aspectos del desarrollo perceptivo en función de variables diferenciales y de contexto seleccionadas.

En concreto, se trata de analizar las puntuaciones obtenidas en la Escala Perceptivo-Manipulativa, el test de Percepción Visual y el test de Reproducción de Estructuras Rítmicas en función de las variables sexo, edad, años de preescolar cursados, tamaño de la población de procedencia y origen social del alumnado. Para ello se ha utilizado la técnica del Análisis de Varianza (Anova). Procedemos seguidamente a describir y comentar los resultados.

4.1. Resultados

En base a la variable *Sexo*, podemos observar diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en las puntuaciones obtenidas en la Escala Perceptivo-Manipulativa y en el test de R. de Estructuras Rítmicas; en las dos pruebas la comparación es favorable al grupo de las niñas. En el test de Percepción Visual las puntuaciones de los dos grupos no difieren de forma significativa. (Ver Tablas 4.1 y 4.2.)

TABLA 4.1

Análisis de Varianza. Variable diferencial: sexo

Variabes	Hipótesis mantenida: Igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas
E. Perceptivo-Manipulativa	Ho rechazada	Sí
Percepción Visual	Ho no rechazada	Sí
R. Estructuras Rítmicas	Ho rechazada	Sí

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nº de grupos: 2

Nivel de significación: 0.05

Considerando la variable *Edad*, se aprecia una discrepancia estadísticamente significativa en las puntuaciones obtenidas en las tres pruebas por los distintos grupos de edad (ver Tablas 4.3, 4.4 y 4.5). En concreto, en la E. Perceptivo-Manipulativa esta diferencia se observa en todos los intervalos de edad considera-

dos (menos de 6 años, de 6 a 6¹/₂ años, más de 6¹/₂ años). En las pruebas de P. Visual y R. de Estructuras Rítmicas no se aprecian diferencias entre el primero y el segundo intervalo de edad.

TABLA 4.2

Resultados. Variable diferencial: sexo

	G ₁ VARON			G ₂ MUJER		
	N	Media	Desviación Típica	N	Media	Desviación Típica
E. Perceptivo—Manipul.	368	64.551	10.488	352	66.750	9.622
R. Estructuras Rítmic.	366	10.563	4.358	349	11.444	4.210

TABLA 4.3

Análisis de Varianza. Variable diferencial: edad

Variables	Hipótesis mantenida: Igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas
E. Perceptivo—Manipulativa	Ho rechazada	Sí
Percepción Visual	Ho rechazada	Sí
R. Estructuras rítmicas	Ho rechazada	Sí

Hipótesis nula: Igualdad de medias

N^o de grupos: 3
Nivel de significación: 0.05

La variable *Años de Preescolar* establece asimismo diferencias significativas en los resultados obtenidos en las tres pruebas de desarrollo perceptivo (ver Tablas 4.6, 4.7 y 4.8). Debe subrayarse que en todos los casos, la significación viene marcada por los niños que han cursado dos años de preescolar, quienes obtienen mejores resultados con respecto a los que sólo han cursado un año; resultados que no mejoran sensiblemente cuando se han cursado más de dos años de enseñanza preescolar.

En cuanto a la variable *Tamaño de la Población*, también apunta diferencias significativas en las tres pruebas analizadas. Sin embargo, al establecer las comparaciones grupo a grupo (entre los 5 grupos/categorías correspondientes al tamaño de la población), los resultados no guardan un orden coherente que permita hacer observaciones concluyentes. En la E. Perceptivo—Manipulativa y en la de R. de Estructuras Rítmicas las diferen-

TABLA 4.4
Resultados. Variable diferencial: edad

	G ₁ : Menos de 6 años			G ₂ : 6 años a 6 años y 1/2			G ₃ : Más de 6 años y 1/2		
	N	Media	Desviación Típica	N	Media	Desviación Típica	N	Media	Desviación Típica
Esc. Perceptivo-Manipul.	154	62.864	9.893	374	65.342	10.503	192	68.396	8.834
Percepción Visual	154	50.454	9.790	371	52.258	10.938	192	55.661	9.159
R. Estructuras Rítmicas	154	10.169	4.387	369	10.916	4.347	192	11.802	4.034

TABLA 4.5
Contraste de medias. Variable diferencial: edad

	E. Perceptivo-Manipulativa		Percepción Visual		R. Estructuras Rítmicas	
	G.1	G.2	G.1	G.2	G.1	G.2
G.2	R	-	G.2	-	G.2	-
G.3	R	R	G.3	R	G.3	R
					NR	R
					R	R

R: Se rechaza, a un nivel del 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.
NR: No se rechaza, a un nivel del 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.

TABLA 4.6
Análisis de Varianza. Variable diferencial: Años de preescolar

Variables	Hipótesis mantenida: Igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
E. Perceptivo-Manipul. Percepción Visual R. Estruct. Rítmicas	Ho rechazada Ho rechazada Ho rechazada	Sí No Sí	Ho rechazada

Hipótesis nula: Igualdad de medias

N° de grupos: 3
Nivel de significación: 0.05

TABLA 4.7
Resultados. Variable diferencial: Años de preescolar

	G ₁ : un año			G ₂ : dos años			G ₃ : más de dos años		
	N	Media	Desviación Típica	N	Media	Desviación Típica	N	Media	Desviación Típica
E. Perceptivo-Manipulativa	165	63.024	10.890		66.928	8.792	140	67.857	9.018
Percepción Visual	164	51.024	10.475	374	53.952	9.512	140	54.121	9.610
R. Estructuras Rítmicas	164	10.341	4.266	372	11.193	4.174	140	11.607	4.369

TABLA 4.8

Contraste de medias. Variable diferencial: Años de preescolar

E. Perceptivo-Manipulat.			Percepción Visual			R. Estructuras Rítmicas		
	G.1	G.2		G.1	G.2		G.1	G.2
G.2	R	—	G.2	R	—	G.2	R	—
G.3	R	NR	G.3	R	NR	G.3	R	NR

R: Se rechaza, a un nivel del 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.

NR: No se rechaza, a un nivel del 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.

cias significativas parecen venir marcadas por la tercera categoría: poblaciones de 10.000 a 50.000 habitantes. (Ver Tablas 4.9, 4.10 y 4.11.)

Por último, las comparaciones realizadas en base a la variable *Origen Social* permiten de igual modo comprobar la existencia de diferencias significativas respecto a las tres pruebas de que se trata. En los resultados de la E. Perceptivo-Manipulativa, estas diferencias se dan prácticamente en todos los pares de grupos considerados, con excepción hecha de los grupos 3, 4 y 5 (medio, medio/superior y superior). Como tendencia general podría apuntarse que las diferencias significativas vienen marcadas por la categoría 3 —grupo medio— y asimismo, que estas diferencias no son significativas en las comparaciones entre grupos contiguos. (Ver Tablas 4.12, 4.13 y 4.14.)

Se ha procedido, asimismo, a analizar la influencia relativa de las variables diferenciales y de contexto seleccionadas, tomadas de dos en dos, y de sus interacciones mutuas en los resultados obtenidos en la Escala Perceptivo-Manipulativa y en el test de Percepción Visual. (Ver Tablas 4.15 y 4.16 y Anexo II.)

Considerando conjuntamente las variables *Sexo* y *Edad*, en los resultados de la E. Perceptivo-Manipulativa se advierten diferencias entre los dos grupos —niños y niñas—, favorables a las niñas en los tres intervalos de edad: diferencias que tienden a disminuir progresivamente en los intervalos superiores. En los resultados correspondientes al test de Percepción Visual, la mayor discrepancia se observa al comparar el segundo y el tercer intervalo de edad: la variable sexo no parece incidir significativamente en estos resultados.

TABLA 4.9
Análisis de Varianza. Variable diferencial: tamaño población.

Variables	Hipótesis mantenida: Igualdad de varianzas		Test de igualdad de varianzas		Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales	
	Nº	Desv. Típica	Nº	Desv. Típica	Nº	Desv. Típica
Esc. Perceptivo – Manipulativa	105	62,162	150	66,326	180	66,950
Percepción Visual	104	51,557	150	52,293	180	54,665
R. Estructuras Rítmicas	104	10,346	149	10,000	179	11,598

Hipótesis nula: Igualdad de medias

N. de grupos: 5
Nivel de significación: 0.05

TABLA 4.10

Resultados. Variable diferencial: Tamaño de la población.

VARIABLES	G.1: Menor de 2.000 habit.			G.2: 2.001 a 10.000 habit.			G.3: 10.001 a 50.000 habit.			G.4: 50.001 a 500.000 habit.			G.5: Mayor de 500.001 habit.		
	Nº	Media	Desv. Típica	Nº	Media	Desv. Típica	Nº	Media	Desv. Típica	Nº	Media	Desv. Típica	Nº	Media	Desv. Típica
E. Perceptivo–Manipul.	105	62,162	10,318	150	66,326	10,288	150	65,267	10,136	180	66,950	8,850	135	66,178	10,879
Percepción Visual	104	51,557	10,793	150	52,293	11,128	150	52,792	9,496	180	54,665	8,668	135	51,763	12,016
R. Estructuras Rítmicas	104	10,346	3,787	149	10,000	4,357	148	10,621	4,433	179	11,598	4,133	135	12,193	4,367

TABLA 4.11

Contraste de medias. Variable diferencial: Tamaño de población.

E. Perceptivo-Manipulativa					Percepción Visual					R. Estructuras Rítmicas				
	G.1	G.2	G.3	G.4		G.1	G.2	G.3	G.4		G.1	G.2	G.3	G.4
G.2	R	NR	NR	NR	G.2	NR	NR	NR	NR	G.2	NR	NR	NR	NR
G.3	R	NR	NR	NR	G.3	NR	NR	NR	NR	G.3	NR	NR	NR	NR
G.4	R	NR	NR	NR	G.4	R	R	NR	NR	G.4	R	R	R	NR
G.5	R	NR	NR	NR	G.5	NR	NR	NR	R	G.5	R	R	R	NR

R : Se rechaza, a un nivel del 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.

NR : No se rechaza, a un nivel del 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.

TABLA 4.12

Análisis de Varianza. Variable diferencial: Origen Social.

Variabes	Hipótesis mantenida Igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
E. Perceptivo-Manipulativa	Ho rechazada	Sí	Ho rechazada
Percepción Visual	Ho rechazada	No	Ho rechazada
R. Estructuras Rítmicas	Ho rechazada	Sí	Ho rechazada

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nº de grupos: 5
Nivel de significación: 0.05

TABLA 4.13

Resultados. Variable diferencial: Origen social.

VARIABLES	G.1			G.2			G.3			G.4			G.5		
	Nº	Media	Desv. Típica	Nº	Media	Desv. Típica	Nº	Media	Desv. Típica	Nº	Media	Desv. Típica	Nº	Media	Desv. Típica
E. Perceptivo-Manipul.	110	61.673	12.644	210	64.238	9.703	148	66.398	9.792	126	67.571	9.213	86	69.570	7.993
Percepción Visual	109	48.624	12.041	210	51.033	10.763	148	54.027	9.070	125	55.632	9.730	85	55.776	8.825
R. Estructuras Rítmicas	108	10.157	4.417	209	10.287	4.374	148	11.148	4.327	125	11.768	4.113	85	12.247	3.924

TABLA 4.14

Contraste de medias. Variable diferencial: Origen Social.

E. Perceptivo-Manipulativa				Percepción Visual					R. Estructuras Rítmicas				
G.1	G.2	G.3	G.4	G.1	G.2	G.3	G.4	G.1	G.2	G.3	G.4		
G.2	R	-	-	NR	-	-	-	NR	-	-	-		
G.3	R	-	-	R	R	-	-	NR	NR	-	-		
G.4	R	NR	-	R	R	NR	-	R	R	NR	-		
G.5	R	R	NR	R	R	NR	NR	R	R	R	NR		

R : Se rechaza, a un nivel del 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.
 NR : No se rechaza, a un nivel de 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.

Con relación a las variables *Sexo* y *Años de preescolar* cursados, se observa que las puntuaciones de la E. Perceptivo—Manipulativa mejoran progresivamente —tanto en el grupo de niñas como en el de niños— a medida que aumenta el número de años de preescolar. Para ambos grupos la progresión mayor se da cuando se han cursado dos años de preescolar; haber cursado más de dos años se traduce también en una mejora de las puntuaciones, aunque en menor medida. Las diferencias entre los dos grupos, favorables a las niñas, se mantienen a igual número de años preescolarizados, si bien se advierte que estas tendencias tienden a aumentar ligeramente cuando aumenta el número de años de preescolar.

En las puntuaciones del test de Percepción Visual se advierte asimismo que la ejecución mejora sensiblemente en los dos grupos (niños y niñas) en quienes han cursado dos años de preescolar, respecto a los que sólo han cursado un año (en este caso, las puntuaciones de ambos grupos no difieren). En cuanto a quienes han cursado más de dos años de preescolar, la ejecución de niñas y niños difiere: mientras que en las primeras la ejecución ascendente continúa en forma muy apreciable, en los segundos desciende; con lo que los resultados de este grupo pueden calificarse ciertamente de irregulares.

Atendiendo a las variables *Edad* y *Años de Preescolar* (*), en los resultados de ambas pruebas se observa la mayor incidencia de la variable edad, que marca diferencias significativas en los niños menores de 6 años respecto a los otros dos grupos de edad, favorables a los niños mayores. El haber recibido enseñanza preescolar durante uno, dos o más de dos años se proyecta de forma diferente según el intervalo de edad considerado, si bien la tendencia general es de progresión en los resultados en función del número de años de preescolar cursados.

Basando el análisis en las variables *Años de Preescolar* y *Tamaño de Población* (*), los resultados de la E. Perceptivo—Manipulativa no apuntan a una progresión regular respecto a los cinco grupos/tamaño de la población para ninguno de los grupos/años de preescolar; excepción hecha del grupo que ha cursado más de dos

(*) Cuando no se cumple la hipótesis de igualdad de varianzas, el análisis pierde poder explicativo, reduciéndose a una simple comparación de medias.

TABLA 4.15

Análisis de Varianza

Interacción*	Sexo ¹	Edad ¹	Años de Preescolar ¹	Test de igualdad de varianzas	Ho: Igualdad de medias mantenida Varianzas desiguales
VARIABLES: SEXO - EDAD					
Esc. Perceptivo-Manipul. Percepción Visual	No	0.008	0.001	Sí	Ho rechazada
	No	-	0.0001	Sí	Ho rechazada
VARIABLES: SEXO - AÑOS DE PREESCOLAR					
Esc. Perceptivo-Manipul. Percepción Visual	No	0.027	0.001	No	Ho rechazada
	No	-	0.003	Sí	Ho rechazada
VARIABLES: EDAD - AÑOS DE PREESCOLAR					
Esc. Perceptivo-Manipul. Percepción Visual	No	0.001	0.001	No	Ho rechazada
	No	0.001	0.007	No	Ho rechazada

* Significación al 0.05

1 "-" No significativa al 0.10

TABLA 4.16

Análisis de varianza

Interacción*	Tamaño de Población ¹	Origen social ¹	Años de Preescolar ¹	Test de igualdad de varianzas	Ho: Igualdad de medias mantenida Varianzas desiguales
VARIABLES: TAMAÑO DE POBLACION – AÑOS DE PREESCOLAR					
Escala Perceptivo-Manipul.	0.001		0.001	No	Ho rechazada
Escala Desarrollo-Perceptivo	0.014		0.002	No	Ho rechazada
VARIABLES: ORIGEN SOCIAL – AÑOS DE PREESCOLAR					
Escala Perceptivo-Manipul.		0.001	0.001	No	Ho rechazada
Escala Desarrollo Visual		0.001	0.034	No	Ho rechazada

* Significación al 0.05

¹ “-” No significativa al 0.10

años de preescolar, en el que se aprecia una mejora ascendente (notoria) en las puntuaciones del grupo 2 (poblaciones de 2.000 a 10.000 habitantes) al grupo 5 (poblaciones de más de 500.000 habitantes). La menor fluctuación de las puntuaciones se advierte en el grupo de niños que han cursado dos años de preescolar, que a su vez marcan diferencias favorables respecto a los que han cursado un año. En este último grupo de escolaridad las puntuaciones correspondientes a los distintos grupos/tamaño de población oscilan (aumentan o disminuyen) sin regularidad; hecho que podría tener explicación en la hipótesis de la influencia del tipo de centro donde se ha cursado el preescolar, esto es, el tipo de centro ejercería una mayor influencia en el tamaño de la población.

Los resultados del test de Percepción Visual pueden describirse, en líneas generales, con las mismas características apuntadas para la prueba anterior.

Finalmente, al considerar las variables *Años de Preescolar y Origen Social* (*), en la E. Perceptivo—Manipulativa se advierte, como característica general, una tendencia progresiva a obtener mejores resultados del grupo inferior respecto al superior considerado, cualquiera que sea el número de años cursados de enseñanza preescolar. Las diferencias son más o menos acusadas según los pares de grupos comparados, y en algunos casos son insignificantes. Las discrepancias observadas entre los niños que han cursado de uno a dos años de preescolar se mantienen prácticamente en todos los grupos sociales incluidos en el estudio. Paralelamente, en los niños que han cursado dos años de preescolar las diferencias entre los pares de grupos sociales comparados (G. inferior al G. medio—superior) son menos acusadas. Estas diferencias aumentan entre los niños que han cursado más de dos años de preescolar, según pertenezcan al 1°, 2°, 3° o 4° grupo social considerado.

Los resultados del test de Percepción Visual pueden describirse, en líneas generales, con las mismas características ya apuntadas en la prueba anterior.

Estas observaciones son también aplicables a los resultados obtenidos en el test de Percepción Visual.

Con objeto de completar la descripción, a la vez que se facilita la interpretación de estos datos, se incluyen los gráficos 1 al 10.

(*) Cuando no se cumple la hipótesis de igualdad de varianzas, el análisis pierde poder explicativo, reduciéndose a una simple comparación de medias.

Resultados de la Escala Perceptivo-Manipulativa y del Test de Percepción Visual, considerando simultáneamente dos variables diferenciales

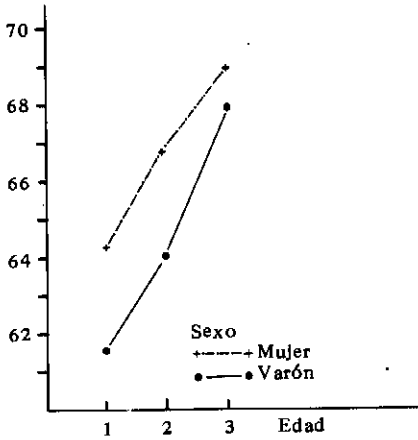


Gráfico 4.1.-E. Perceptivo-Manipulativa Sexo y Edad

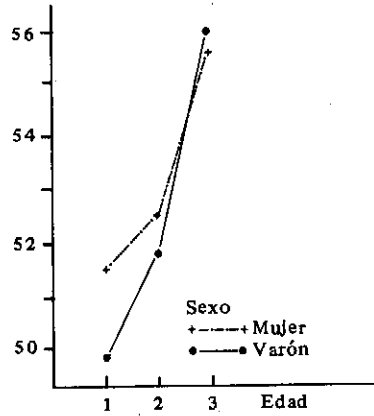


Gráfico 4.2.- E. Percepción Visual Sexo y Edad

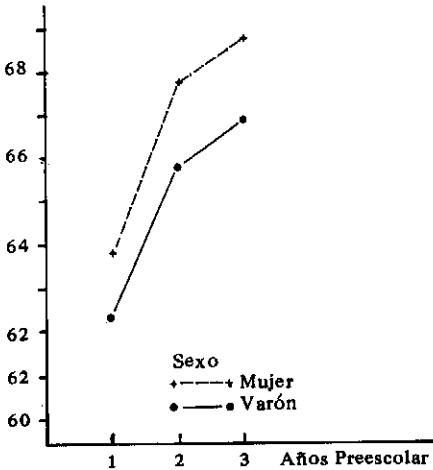


Gráfico 4.3.-E. Perceptivo-Manipulativa Sexo y Años de Preescolar

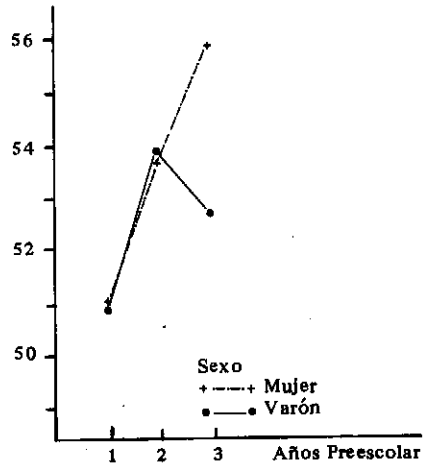


Gráfico 4.4.-E. Percepción Visual Sexo y Años de Preescolar

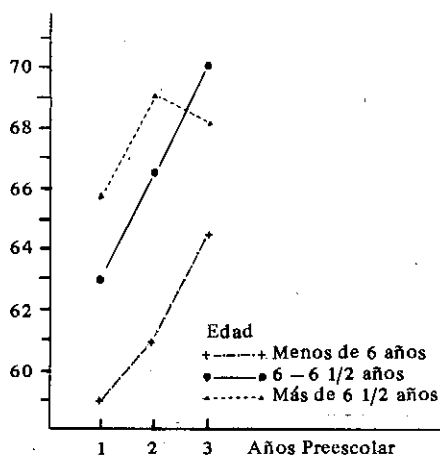


Gráfico 4.5.—E. Perceptivo—Manipulativa
Edad y Años de Preescolar

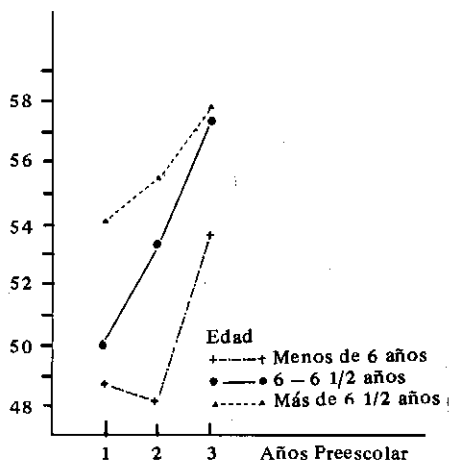


Gráfico 4.6.—E. Percepción Visual
Edad y Años de Preescolar

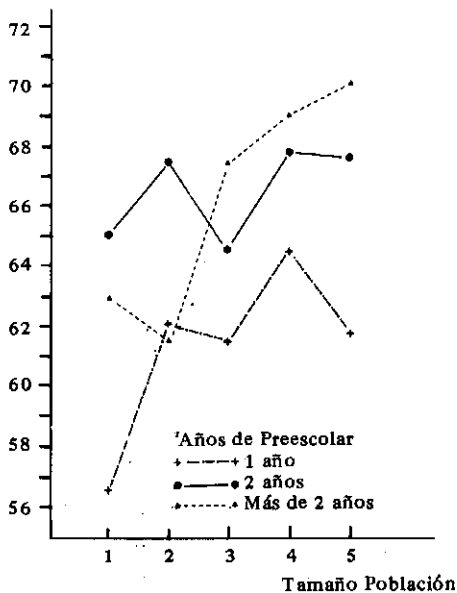


Gráfico 4.7.—E. Perceptivo—Manipulativa
Años de Preescolar y Tamaño de Población

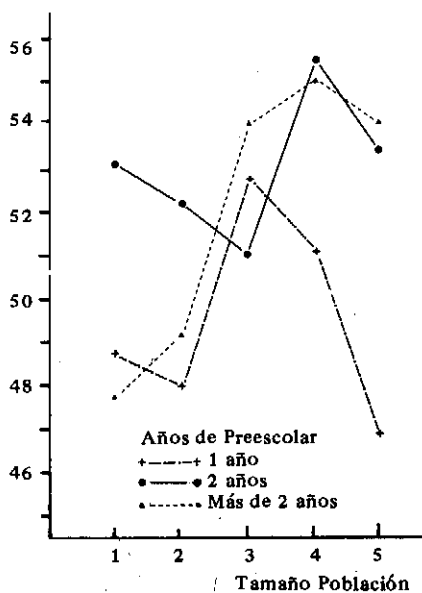


Gráfico 4.8.—E. Percepción Visual
Años de Preescolar y Tamaño de Población

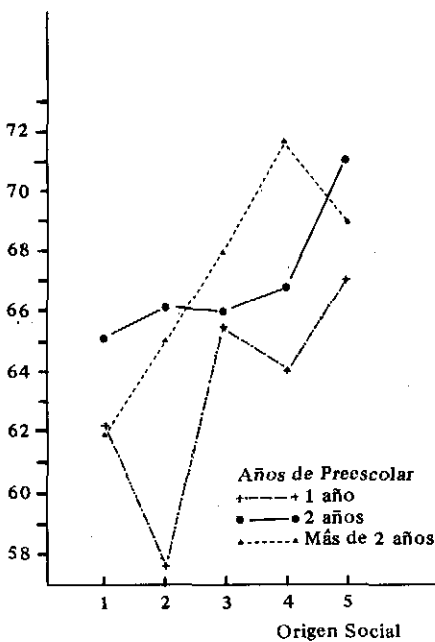


Gráfico 4.9.—E. Perceptivo—Manipulativa
Años de Preescolar y Origen Social

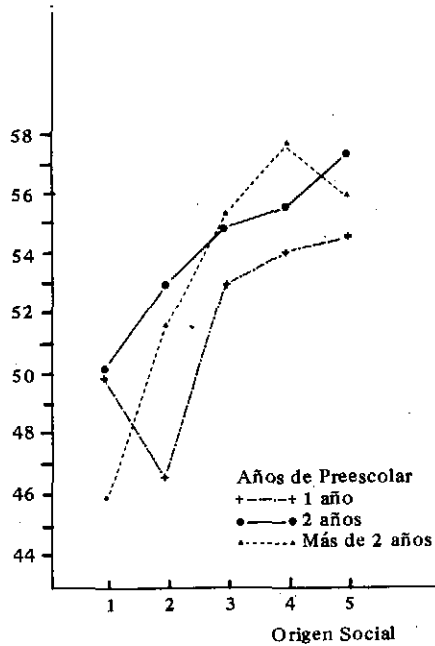


Gráfico 4.10.—E. Percepción Visual
Años de Preescolar y Origen Social

4.2. Conclusiones

En relación a los datos expuestos anteriormente, debemos subrayar que la incidencia de las distintas variables, diferenciales y de contexto, seleccionadas es diferente según la prueba/test que se considere; lo que en algunos casos hace más difícil mostrar tendencias de carácter general. No obstante y respecto a estas variables consideradas aisladamente, pueden anotarse las observaciones siguientes:

— En general, las variables sexo, edad y años de preescolar cursados influyen de forma significativa en los resultados obtenidos en las pruebas que evalúan el desarrollo perceptivo.

En el caso de la variable sexo, la influencia se refleja en la obtención de mejores resultados del grupo de niñas respecto al grupo de niños en dos de las tres pruebas analizadas.

En el caso de la variable edad, la tendencia observada es de una mejora progresiva de los resultados paralela al aumento de la edad cronológica.

En el caso de la variable años de preescolar, los mejores progresos corresponden a los niños que han cursado durante dos años enseñanza preescolar, en tanto que haber cursado más de dos años de preescolar no implica una mejora notable de los resultados.

— En líneas generales, las comparaciones realizadas entre los diferentes grupos/tamaños de la población se caracterizan por no reflejar una línea de progresión regular—creciente de las poblaciones de menor a mayor tamaño. Sólo es posible observar diferencias significativas entre los grupos extremos de la población, esto es, en poblaciones de menos de 2.000 y de 2.000 a 10.000 habitantes respecto a poblaciones de 50.000 a 500.000 y más de 500.000 habitantes; y ello sólo en dos de las tres pruebas analizadas.

— Las comparaciones realizadas entre los diferentes grupos/origen social, aun exhibiendo asimismo cierta oscilación (irregular) en las puntuaciones, permiten apreciar como tendencia general la obtención de mejores resultados a medida que se asciende en los grupos sociales aquí considerados, del grupo inferior al grupo superior.

Al analizar la influencia relativa a estas variables, tomadas de dos en dos, en los resultados obtenidos, puede observarse que:

— Las diferencias anotadas respecto a la variable sexo tienden a disminuir a medida que aumenta la edad cronológica; estas diferencias tienden a mantenerse (aumentando ligeramente) a igual número de años de preescolar cursados. En ambos grupos, niños y niñas, la mayor progresión se observa en quienes han cursado dos años de preescolar.

En relación a la variable sexo, conviene recordar que en tanto que variable psicológica, debe considerarse como un constructo, como un mediador cognitivo entre el sujeto y su entorno; y es en este sentido que entendemos la variable sexo como variable socio—cognitiva.

— Las diferencias apuntadas respecto a la variable edad se mantienen cualesquiera que sean los años de preescolar cursados; si bien, paralelamente, el número de años de preescolar significa una mejora progresiva de los resultados en los tres intervalos de edad.

La variable edad, como ya hemos indicado, no debe interpretarse como un factor causal, con carácter explicativo, sino como un índice globalizador de toda una serie de variables que vienen a “desembocar” en la edad cronológica.

— Los resultados obtenidos al comparar los distintos grupos/tamaños de la población parecen indicar que bajo este epígrafe se engloba otra serie de variables que están incidiendo en las puntuaciones, que “desbordan” la variable tamaño de población en su sentido estricto. Bajo esta premisa hipotética, puede anotarse que en general:

- Los resultados de los niños que han cursado más de dos años de preescolar mejoran progresivamente en función del mayor tamaño de la población de procedencia.
- Los resultados de los niños que han cursado dos años de preescolar muestran el comportamiento más regular —las menores fluctuaciones— para todos los grupos de población (respecto a los de uno y más de dos años de preescolar).
- La tendencia general, ya apuntada, de mejorar los resultados a medida que se asciende en los grupos sociales aquí considerados (del grupo inferior al superior) se mantiene, en líneas generales, para los tres grupos/años de preescolar. Estas diferencias tienden a disminuir en los niños que han cursado dos años de preescolar. En este sentido, la enseñanza preescolar puede interpretarse como un factor compensador de las diferencias sociales entre los grupos.

5. LENGUAJE

5.1. Resultados

A) LA ESCALA VERBAL

En primer lugar recogeremos los resultados del análisis de la Escala Verbal de McCarthy. Los resultados de la primera variable diferencial considerada (*Edad*) son los siguientes:

TABLA 5.1

Resultados Escala Verbal. Variable diferencial: EDAD

	Escala Verbal		
	N	Media	Desv. Típica
Grupo 1 (menos de 6 años)	154	64.870	12.030
Grupo 2 (6-6 1/2 años)	374	67.754	12.600
Grupo 3 (más de 6 1/2 años)	192	71.255	11.431

Puede verse con claridad la progresión que siguen las medias en el test según aumenta la edad del grupo. Los resultados del análisis de varianza realizado son los siguientes:

TABLA 5.2

Anova (Escala Verbal) por edades

Variable	Hipótesis mantenida: Igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas
Escala Verbal	Ho rechazada	Sí

N° de grupos: 3

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

Es decir, el análisis de varianza realizado rechaza la hipótesis nula (igualdad de medias) al nivel del 0.05. Habiendo comprobado que el test de igualdad de varianzas no encuentra diferencias significativas entre ellas, no precisamos otro análisis.

A continuación (Tabla 5.3) se especifican las tres comparaciones posibles entre los grupos de edad:

TABLA 5.3

Contraste de medias entre los grupos de edad

	Grupo 1 (< 6 años)	Grupo 2 (6-6 1/2 años)
Grupo 2 (6-6 1/2 años)	Ho rechazada	-
Grupo 3 (más de 6 1/2 años)	Ho rechazada	Ho rechazada

Se comprueba, pues, que *todas* las diferencias encontradas entre los grupos resultan significativas.

En cuanto a la segunda variable diferencial (*Sexo*), los resultados se presentan en la Tabla 5.4. Además de estudiar las diferencias en la Escala Verbal en su conjunto, se consideraron los resultados en dos tests en los cuales tradicionalmente se atribuye mejor rendimiento a las niñas: Vocabulario y Fluidez Verbal.

TABLA 5.4

Anova (Escala Verbal). Variable diferencial: SEXO

Variable	Hipótesis mantenida: Igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas
Vocabulario	Ho no rechazada	Sí
Fluidez Verbal	Ho no rechazada	Sí
Escala Verbal	Ho no rechazada	Sí

N° de grupos: 2

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

Así pues, no se encuentran diferencias significativas entre los sexos en los aspectos medidos por la Escala Verbal.

El estudio de la variable "*Años de Preescolaridad*" presenta unos resultados sumamente interesantes, que aparecen en la Tabla 5.5.

Puede verse también una clara progresión hacia mayores puntuaciones según aumenta el número de años que el niño ha asistido al preescolar. El análisis de varianza arroja los resultados de la Tabla 5.6.

Por tanto, la hipótesis de igualdad de medias es rechazada. En la Tabla 5.7 se presentan los resultados del contraste de medias realizado a continuación entre todos los grupos.

TABLA 5.5

*Resultados Escala Verbal. Variable diferencial:
AÑOS DE PREESCOLARIDAD*

	Escala Verbal		
	N	Media	Desv. Típ.
Grupo 1 (1 año)	164	66.758	12.473
Grupo 2 (2 años)	376	68.827	12.058
Grupo 3 (más de 2 años)	140	70.343	11.317

TABLA 5.6

Anova (Escala Verbal) por años de preescolaridad

Variable	Hipótesis mantenida: Igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas
Escala Verbal	Ho rechazada	Sí

N^o de grupos: 3

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

TABLA 5.7

Contraste de medias entre los grupos de diferentes años de preescolaridad

	Grupo 1 (1 año)	Grupo 2 (2 años)
Grupo 2 (2 años)	Ho no rechazada	—
Grupo 3 (> 2 años)	Ho rechazada	Ho no rechazada

Ho: Igualdad de medias

Como se puede ver, la diferencia significativa aparece en la comparación entre los grupos extremos. La diferencia de un solo año de preescolaridad no llega a justificar diferencias estadísticamente significativas en la aptitud verbal.

La siguiente variable diferencial analizada es el *Tamaño de la Población* en que reside el individuo. Los resultados del análisis de varianza son los siguientes:

TABLA 5.8

Anova (Escala Verbal) por tamaño de población

Variable	Hipótesis mantenida: Igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
Escala Verbal	Ho no rechazada	No	Ho no rechazada

N° de grupos: 5

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

El tamaño de población, por consiguiente, no está asociado a diferentes resultados en la Escala Verbal. Ni el primer contraste ni el contraste bajo el supuesto de varianzas desiguales (tras comprobar la desigualdad) encuentran diferencias significativas.

La última variable diferencial analizada es el "*Origen Social*" del alumno, categorizado según el índice ya expuesto. El resultado del análisis de varianza es el siguiente:

TABLA 5.9

Anova (Escala Verbal) por origen social

Variable	Hipótesis mantenida: Igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas
Escala Verbal	Ho rechazada	Sí

N° de grupos: 5

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

Habiendo confirmado, pues, que hay diferencias significativas, veamos los resultados de cada grupo en la Tabla 5.10.

La tendencia parece clara: mejores resultados en Aptitud Verbal cuanto más elevado es el status sociocultural. El Análisis de Varianza permite averiguar qué diferencias son significativas. (Ver Tabla 5.11.)

Como puede verse, las diferencias aparecen entre los extremos: el grupo inferior se presenta significativamente por debajo de los tres superiores y el grupo superior, por encima de los dos inferiores, pero las diferencias intermedias no llegan a ser significativas estadísticamente.

TABLA 5.10
Resultados Escala Verbal. Variable diferencial: ORIGEN SOCIAL

Grupo 1 (inferior) N = 110		Grupo 2 (med. infer.) N = 210		Grupo 3 (medio) N = 148		Grupo 4 (med. sup.) N = 126		Grupo 5 (superior) N = 86	
Media	Desviación Típica	Media	Desviación Típica	Media	Desviación Típica	Media	Desviación Típica	Media	Desviación Típica
64.427	13.640	67.062	12.177	69.358	12.374	69.464	12.123	70.872	10.408

TABLA 5.11
Anova (Escala Verbal) por grupos de Origen Social

	1 (inferior)	2 (medio-inf.)	3 (medio)	4 (medio-sup.)
2 (medio-inferior)	NR	-	-	-
3 (medio)	R	NR	-	-
4 (medio-superior)	R	NR	NR	-
5 (superior)	R	R	NR	NR

N° de grupos: 5

Hipótesis nula: Igualdad de Medias

Nivel de significación: 0.05

R: se rechaza Ho

NR: No se rechaza Ho

Si pasamos a considerar las variables diferenciales conjuntamente, encontramos los resultados que se presentan a continuación. En la Tabla 5.12 aparecen los resultados de la Escala Verbal según los pares de variables diferenciales considerados:

Edad y Sexo

Al igual que cuando consideramos la variable sexo por separado, ni aquí ni en los posteriores análisis aparecen diferencias significativas atribuibles al sexo en los resultados de la Escala Verbal. Sí resultan claramente significativas las diferencias entre los grupos de edad. Obsérvese en la Gráfica 5.1.1 la tendencia prácticamente rectilínea a aumentar la puntuación en la Escala Verbal según aumenta la edad.

Edad y Preescolar

Ambas variables encuentran diferencias significativas. A mayor edad y mayor experiencia de preescolarización, mejores resultados en la Escala Verbal. En la Gráfica 5.1.2 puede apreciarse claramente la diferencia entre los tres grupos de edad estudiados. ¿Cuál de las dos variables resulta más determinante? Puede verse que las medias de los niños menores de 6 años no superan en ningún caso las de los demás, independientemente de los años de preescolar, y también que los mayores de 6.5 años, aun con un solo año de preescolar, aventajan a todos los menores de 6 años y a los comprendidos entre 6 y 6 años y medio con uno y dos años de preescolar. Sólo en un caso la mayor preescolaridad llega a contrarrestar los efectos de la edad: los niños de 6 a 6.5 años con más de dos años de preescolar (Grupo 3) consiguen superar a los de más de 6.5 con un año de preescolar (Grupo 1). En todos los demás casos se mantiene la regla de "a mayor edad, mejores puntuaciones", sea cual sea la preescolarización (sin olvidar que ésta, dentro de cada grupo de edad, introduce notables mejoras).

Sexo y Preescolar

De nuevo nos encontramos con diferencias claramente significativas atribuibles al preescolar. Considerada la variable Sexo

TABLA 5.12
Resultados de los ANOVAS bivariados de la Escala Verbal

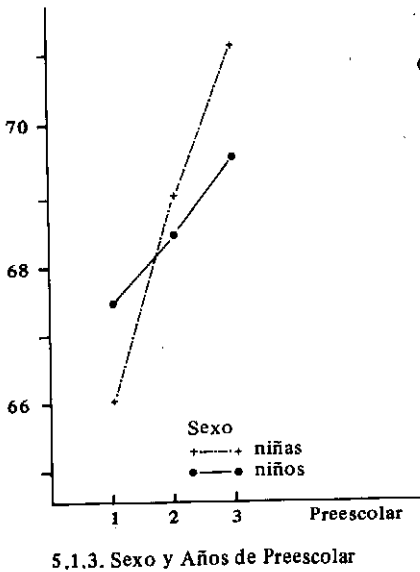
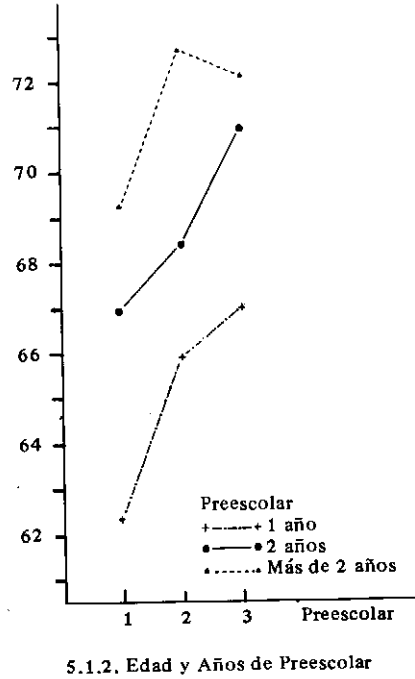
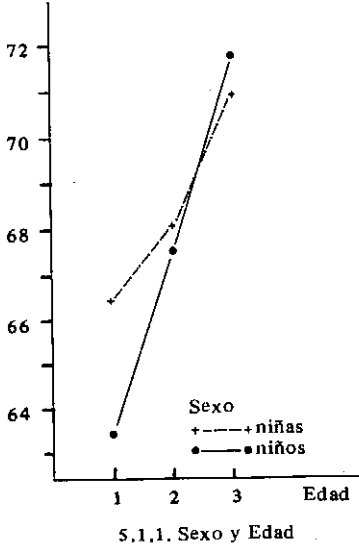
	Interacción	Edad	Sexo	Preescolar	Tamaño Población	Origen Social	Test igualdad varianzas
Edad y Sexo	No	0.001*	—				Sí
Edad y Preescolarización	No	0.001*		0.03*			Sí
Preescolarización y Sexo y	No		—	0.026*			Sí
Sexo y Tamaño Población	No		—		—		Sí
Sexo y Origen Social	Sí		—			0.002*	Sí
Preescolarización y Origen Social	No			—		0.002*	Sí

* Significativo al nivel del 0.05

— No llega al nivel de 0.10

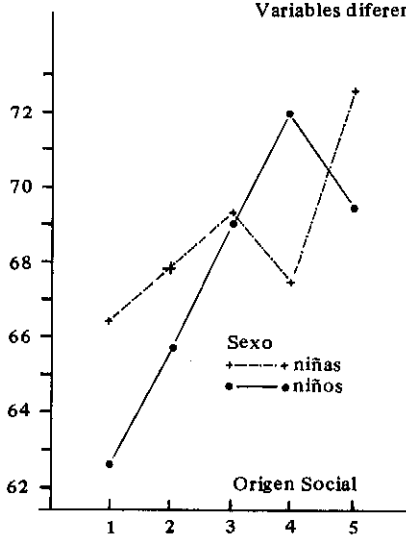
GRAFICAS 5.1

Resultados de la Escala Verbal de McCarthy, considerando dos Variables diferenciales simultáneamente

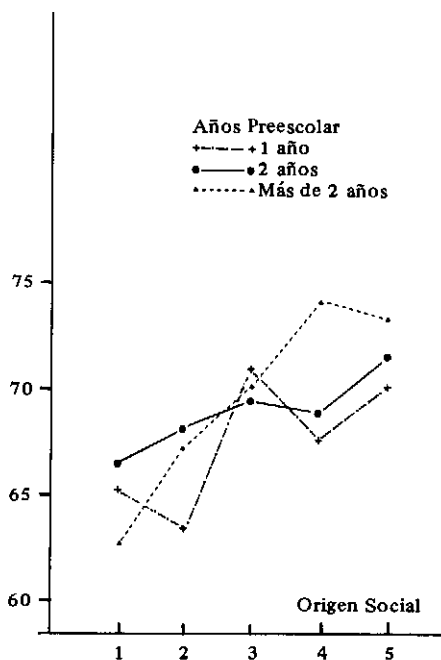


GRAFICAS 5.1 (Continuación)

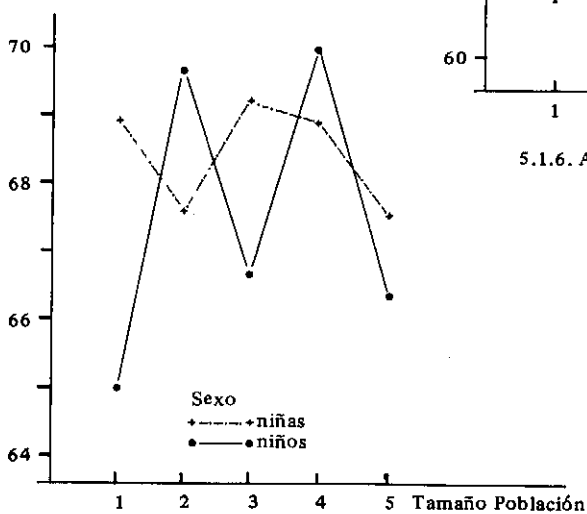
Resultados de la Escala Verbal de McCarthy, considerando dos Variables diferenciales simultáneamente



5.1.4. Sexo y Origen Social



5.1.6. Años de Preescolar y Origen Social



5.1.5. Sexo y Tamaño de Población

en su conjunto, las diferencias no llegan a ser significativas; sin embargo, puede verse en la Gráfica 5.1.3 que a medida que aumentan los años de preescolaridad, las niñas toman ventaja sobre los niños. Ello podría justificar el planteamiento de una hipótesis ya sugerida por algunos autores: las niñas parecen obtener más provecho de los años de preescolaridad que los niños, al menos en lo referente a la aptitud verbal.

Sexo y Origen Social

Como indica la Tabla 5.12, entre estas dos variables aparece interacción; lo cual incumple una de las hipótesis básicas necesarias para el Análisis de Varianza. Nos limitamos, por tanto, a comentar alguno de los datos que aporta la Gráfica 5.1.4:

- En los niños aparece cierta ventaja de los tres grupos superiores sobre los dos inferiores.
- En las niñas no aparece así, debido al curioso comportamiento del grupo 4, que alcanza puntuaciones inferiores a las del 3 y el 2.

Sexo y Tamaño de Población

Puede verse en la Tabla 5.12 y en la curiosa Gráfica resultante (5.1.5) que estas dos variables combinadas no encuentran ninguna tendencia entre los datos que resulte interpretable o digna de mención.

Preescolar y Origen Social

Ambas variables encuentran diferencias significativas. Al igual que anteriormente, cuando consideramos por separado la variable "Origen Social", vuelve a aparecer (aunque no de modo unánime) la tendencia ascendente de las puntuaciones según se eleva el nivel sociocultural. ¿Introduce la preescolarización algún cambio en estos resultados?.

Puede verse en la Gráfica 5.1.6 que en los grupos 4 y 5 (medio-superior y superior) se mantiene la "jerarquía" de preesco-

laridad: a mayor número de años de preescolar, mejores resultados. No ocurre así en los tres grupos inferiores, en los que la mayor experiencia de preescolaridad no aparece asociada a puntuaciones superiores en Aptitud Verbal.

La pregunta fundamental que se plantea es si gracias al preescolar pueden salvarse estas diferencias que aparecen. Con los datos de que disponemos, la respuesta es negativa. La diferencia no se desvanece porque los niños de diferente nivel sociocultural hayan asistido el mismo número de años al preescolar ni porque los de niveles inferiores hayan asistido mayor número de años (al menos, al comparar los dos grupos extremos).

En cualquier caso, hay que recordar en este momento las consideraciones sobre el carácter social del lenguaje que se recogían en la introducción, que obligan a relativizar estos datos obtenidos mediante una prueba que evalúa sólo determinados aspectos de la "Aptitud Verbal" y desde determinada perspectiva cultural. Y tampoco puede escaparse a nuestras conclusiones una hipótesis no por obvia menos significativa: posiblemente, los Centros Preescolares a los que asisten los niños de medios desfavorecidos y los de status superior no puedan equipararse en cuanto a recursos, metodología, calidad de enseñanza, etc. En caso de querer extraer conclusiones sobre la eficacia de la educación preescolar para la educación compensatoria, no podrían hacerse afirmaciones sobre el preescolar en general y en abstracto, sino sobre los diferentes centros preescolares tal como hoy existen y funcionan.

B) LA PRUEBA FONOLÓGICA

Para el análisis de la Prueba Fonológica se ha seguido un procedimiento distinto al de la Escala Verbal, dada la especial naturaleza de la prueba. Se ha escogido aproximadamente la quinta parte de la muestra que presentara mayores problemas fonológicos para tratar de identificar si alguna de las variables diferenciales resultaba relacionada con la mayor frecuencia de problemas fonológicos. Los resultados se muestran en la Tabla 5.13.

La sola lectura de la misma ya sugiere en cuáles de los grupos establecidos encontramos mayor frecuencia de incorrecciones fonológicas, al ofrecernos datos sobre quienes componen esa muestra reducida de sujetos con peores resultados en la prueba.

TABLA 5.13

Sujetos con mayores problemas fonológicos

	Muestra total N = 715		Con problemas fonológicos N = 165	
	N	%	N	%
SEXO				
Niños	367	51.32	98	59.39
Niñas	348	48.67	67	40.6
EDAD				
Menores 6 años	154	21.53	103	62.42
6-6 1/2 años	369	51.61	8	4.85
Mayores 6 1/2	192	26.85	54	32.73
PREESCOLAR				
Menos de 2 años	203	28.38	67	40.60
2 años	372	52.03	67	40.60
Más de 2 años	140	19.58	31	18.79
TAMAÑO DE POBLACION				
Tipo 1	104	14.54	24	14.54
Tipo 2	148	20.69	27	16.36
Tipo 3	148	20.69	45	27.27
Tipo 4	179	25.03	26	15.75
Tipo 5	135	18.88	43	26.06
ORIGEN SOCIAL				
Inferior (1)	108	16	46	27.88
Medio inferior (2)	209	30.96	44	26.66
Medio (3)	148	21.92	28	16.97
Medio superior (4)	125	18.52	26	15.76
Superior (5)	85	12.59	21	12.72

(Niños con al menos 28 respuestas incorrectas)
N = 165 (17 % de la muestra total)

La significación de tales diferencias puede comprobarse mediante la prueba de "Chi cuadrado", si dividimos la muestra total en dos: los 165 sujetos con mayores problemas fonológicos, por un lado, y el resto de la muestra, por otro. A continuación se presentan los análisis realizados.

TABLA 5.14

Tablas de contingencia y resultados de la prueba de χ^2

Con problemas fonológicos		Resto de muestra			
SEXO					
Niñas	67 (80.3)	281 (267.7)	348	g.l.: 1 $\chi^2 = 5.52$ nivel de signif.: 0.02 $\phi^2 = 0.007$	
Niños	98 (84.7)	269 (282.3)	367		
	165	550	715		
EDAD					
< 6	103 (35.5)	51 (118.5)	154	g.l.: 2 $\chi^2 = 260.4$ nivel signif.: 0.001 C = 0.5167 Cmax = 0.707	
6-6 1/2	8 (85.1)	361 (283.8)	369		
> 6 1/2	54 (44.3)	138 (147.7)	192		
	165	550	715		
PREESCOLAR					
< 2	67 (48.8)	136 (156.2)	203	g.l.: 2 $\chi^2 = 30$ nivel de signif.: 0.001 C = 0.2006 Cmax = 0.707	
2	67 (85.8)	305 (286.1)	372		
> 2	31 (32.3)	109 (107.7)	140		
	165	550	715		
TAMAÑO DE POBLACION					
1	24 (24)	80 (80)	104	g.l.: 4 $\chi^2 = 19$ nivel de signif.: 0.001 C = 0.161 Cmax = 0.707	
2	27 (34.4)	122 (114.6)	149		
3	45 (34.1)	103 (113.8)	148		
4	26 (41.3)	153 (137.7)	179		
5	43 (31.2)	92 (103.8)	135		
	165	550	715		

(Entre paréntesis se indican las frecuencias teóricas o esperadas)

TABLA 5.14 (Continuación)

Tablas de contingencia y resultados de la prueba de χ^2

Con problemas		Resto muestra		$\chi^2 = 23.6$ nivel de signif.: 0.184 $C = 0.184$ $C_{\text{máx}} = 0.707$
ORIGEN SOCIAL				
1	46 (26.4)	62 (81.6)		
2	44 (51.1)	165 (158)		
3	28 (36.2)	120 (111.8)		
4	26 (30.5)	99 (94.5)		
5	21 (20.7)	64 (64.2)		

(Entre paréntesis se indican las frecuencias teóricas o esperadas)

Como puede verse, en los cinco casos se puede rechazar la hipótesis nula (no diferencia). No obstante, siendo clara la significación, la asociación entre variables es muy débil, como indican los coeficientes φ^2 y de contingencia. Sólo en la variable *edad* encontramos una asociación muy considerable, aunque no fácilmente explicable desde el punto de vista teórico. Como se ve en la Tabla 5.13, en el grupo de niños "con problemas fonológicos" el grupo mayoritariamente representado es el de menores de 6 años; pero después está el de mayores de 6 1/2 y por último, el de 6 a 6 1/2. En *preescolar* hay una ligera asociación. Y en las demás, los valores son insignificantes.

5.2. Conclusiones

En cuanto a la Escala Verbal, los resultados presentados anteriormente permiten señalar las siguientes conclusiones:

- En 1° de EGB la Aptitud Verbal de los niños (medida por la Escala McCarthy) difiere de forma estadísticamente sig-

nificativa según la edad. Como es natural, la dirección de tales diferencias va a favor de los más mayores (más de 6 años y medio), seguidos del grupo intermedio y más numeroso (entre 6 y $6\frac{1}{2}$); mientras que el grupo de menos de 6 años es el que presenta la media más baja. El peso de la variable edad aparece nítidamente en todas las comparaciones realizadas.

- No aparecen diferencias significativas en cuanto a Aptitud Verbal entre los niños y las niñas; todo lo más, parece que las niñas obtienen mayores beneficios de su preescolaridad que los niños en cuanto a las competencias lingüísticas analizadas. Si bien no hay diferencias significativas entre niños y niñas con menos de dos años de preescolaridad, sí empiezan a distanciarse los que han asistido dos años al preescolar y sobre todo, los que han tenido una experiencia de preescolaridad mayor de dos años.
- El número de años que el niño ha estado preescolarizado influye claramente en los resultados obtenidos en la Escala Verbal. La diferencia significativa aparece al comparar los grupos extremos: de un año de preescolaridad y de más de dos años. En las comparaciones intermedias, la diferencia (que sigue la dirección ya señalada: puntuación más elevada cuanto mayor es la preescolaridad) no llega a ser estadísticamente significativa.

De todas formas, tras reconocer la influencia positiva de la mayor preescolarización en la Aptitud Verbal, hay que señalar que no parece ser la variable más determinante. La edad de los niños, por ejemplo, parece influir más en los resultados que sus años de preescolar. Ya se ha señalado que los menores de 6 años, sea cual sea el número de sus años de preescolar, quedan por debajo de todos los demás grupos. Tampoco puede decirse que la influencia del preescolar pueda eliminar las diferencias atribuidas al origen social (especialmente al comparar grupos extremos). Puede verse que las medias de los dos grupos de nivel sociocultural inferior (sean cuales sean sus años de preescolar) quedan siempre por debajo de las del grupo superior (incluso de los que sólo tienen un año de preescolar).

- El tamaño de la población de residencia no está asociado a diferencias en la Aptitud Verbal; o en todo caso, encuentra diferencias difícilmente interpretables, como en el de la comparación entre sexos según el tamaño de población.
- El origen social del niño establece diferencias entre los grupos extremos. Se comprueba, fundamentalmente, la inferioridad del grupo sociocultural más bajo respecto de los superiores en Aptitud Verbal. Pero entre los grupos intermedios prácticamente no se encuentran diferencias categóricas que permitan hablar de una tendencia estadísticamente significativa. Como ya se ha comentado, el Preescolar puede, al menos, suavizar —parece que no eliminar— algunas de estas diferencias encontradas con la Escala Verbal de McCarthy.

En cuanto a los resultados de la prueba fonológica, los datos nos permiten señalar tímidamente los grupos en los que parece encontrarse con más frecuencia niños con problemas fonológicos o retrasos respecto a los demás:

- más entre los niños que entre las niñas,
- más entre los menores de 6 años en 1° de EGB,
- más entre los que han acudido menos de dos años al preescolar,
- más entre los del grupo sociocultural inferior.

6. PSICOMOTRICIDAD

El objeto de este apartado es el análisis de los datos obtenidos en la evaluación de determinados aspectos del desarrollo psicomotor desde una nueva perspectiva, esto es, comprobando la significación de las diferencias en los resultados de distintos grupos establecidos en base a determinadas variables diferenciales y de contexto.

Para este análisis se han considerado las variables sexo, edad, años cursados de enseñanza preescolar, tamaño de la población de procedencia y origen social del alumno. Se han considerado asimismo los resultados obtenidos en las pruebas Escala de Motricidad, Conocimiento del propio cuerpo y Dominancia Lateral (este último sólo para las variables sexo, edad y años de preescolar). Se ha utilizado la técnica del Análisis de Varianza.

Pasamos a continuación a describir y comentar los resultados de dicho análisis.

6.1. Resultados

En cuanto a la variable *sexo*, no se observan diferencias significativas entre los dos grupos en los resultados obtenidos en la Escala de Motricidad; tampoco difieren significativamente estos dos grupos en la prueba de Dominancia Lateral. Sin embargo, sí existen diferencias estadísticamente significativas en el Test de Conocimiento del Propio Cuerpo, donde las niñas obtienen puntuaciones superiores. (Ver Tablas 6.1 y 6.2.)

TABLA 6.1

Análisis de la Varianza. Variable diferencial: Sexo.

Variables	Hipótesis mantenida: Igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas	Hipótesis mantenida Varianzas desiguales
Escala Motricidad	Ho no rechazada	Sí	Ho rechazada
Conocimiento P. Cuerpo	Ho rechazada	No	
Lateralidad: Mano	Ho no rechazada	Sí	
Lateralidad: Ojo	Ho no rechazada	Sí	
Lateralidad: Pie	Ho no rechazada	Sí	

Hipótesis nula: Igualdad de medias. N° de grupos 2. Nivel de significación: 0.05.

TABLA 6.2

Resultados: Conocimiento P. Cuerpo.

G ₁ VARON			G ₂ MUJER		
N	Media	Desviación Típica	N	Media	Desviación Típica
368	21.872	3.175	351	22.960	2.690

Variable diferencial: Sexo

La variable *edad* permite establecer diferencias significativas entre los distintos grupos en las puntuaciones correspondientes a la Escala de Motricidad y al test de Conocimiento del propio cuerpo. En ambos casos, la discrepancia en los resultados se advierte al comparar el primero y el segundo intervalo de edad (menos de 6 años y de 6 años a 6¹/₂, respectivamente) con el tercer intervalo considerado, es decir, entre más y menos de 6 años y medio. En la prueba de Dominio Lateral no se advierten diferencias significativas entre los tres grupos/intervalos de edad establecidos. (Ver Tablas 6.3, 6.4 y 6.5.)

TABLA 6.3

Análisis de la Varianza. Variable diferencial: Edad

VARIABLES	HIPÓTESIS MANTENIDA: IGUALDAD DE VARIANZAS	TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
Escala Motricidad. Conocimiento P. Cuerpo Lateralidad: Mano Lateralidad: Ojo Lateralidad: Pie	Ho no rechazada Ho rechazada Ho no rechazada Ho no rechazada Ho no rechazada	Sí Sí

Hipótesis nula: Igualdad de medias. N° de grupos 2. Nivel de significación: 0.05

TABLA 6.4

Resultados: Escala de Motricidad
Conocimiento P. Cuerpo

G ₁ : Menos de 6 años			G ₂ : De 6 años a 6 1/2			G ₃ : Más de 6 1/2 años		
N°	Media	Desviación Típica	N°	Media	Desviación Típica	N°	Media	Desviación Típica
154	50.974	7.296	373	53.877	8.104	192	56.687	7.998
154	22.032	3.175		22.284	2.994	192	22.932	2.791

Variable diferencial: Edad

TABLA 6.5

Contraste de medias. Variable diferencial: Edad

Escala de Motricidad			Conocimiento Propio Cuerpo		
	G.1	G.2		G.1	G.2
G.2	R	—	G.2	NR	—
G.3	R	R	G.3	R	R

R : Se rechaza, a un nivel del 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.

NR : No se rechaza, a un nivel del 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.

Considerando la variable *años de preescolar* cursados, pueden apreciarse diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones correspondientes a la prueba Conocimiento del Propio Cuerpo; concretamente, al comparar el primer grupo con el segundo: los mejores resultados corresponden a los niños que han cursado enseñanza preescolar durante dos años, mientras que los resultados no mejoran sensiblemente cuando se han recibido más de dos años de preescolar. En los resultados de la Escala de Motricidad no se distinguen significativamente los niños que han recibido uno, dos o más años de preescolar; otro tanto sucede en la prueba de Dominio Lateral, donde no se observan diferencias significativas entre los tres grupos (ver Tablas 6.6, 6.7 y 6.8).

TABLA 6.6

Análisis de Varianza. Variable diferencial: Años de Preescolar.

VARIABLES	Hipótesis mantenida: Igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
Escala Motricidad	Ho no rechazada	Sí	
Conocimiento P. Cuerpo	Ho rechazada	Sí	
Lateralidad: Mano	Ho no rechazada	Sí	
Lateralidad: Ojo	Ho no rechazada	Sí	
Lateralidad: Pie	Ho no rechazada	No	Ho no rechazada

Hipótesis nula: Igualdad de medias

N° de grupos: 3
Nivel de significación: 0.05

TABLA 6.7

Resultados: Escala Motricidad
Conocimiento P. cuerpo

Variable diferencial: Años de Preescolar

G.1: Un año			G.2: Dos años			G.3: Más de 2 años		
N°	Media	Desviación Típica	N°	Media	Desviación Típica	N°	Media	Desviación Típica
165	53.782	7.478	376	54.569	7.796	140	54.923	8.443
164	22.061	3.055	376	22.593	2.852	140	22.950	2.760

TABLA 6.8

Contraste de medias. Variable diferencial: Años de Prescolar

Escala de Motricidad			Conocimiento Propio Cuerpo		
	G.1	G.2		G.1	G.2
G.2	NR	—	G.2	R	—
G.3	NR	NR	G.3	R	NR

R: Se rechaza, a un nivel del 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.

NR: No se rechaza, a un nivel del 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.

La variable *tamaño de población* no permite distinguir de forma significativa los resultados en los cinco grupos establecidos. (Ver Tabla 6.9.)

TABLA 6.9

Análisis de Varianza. Variable diferencial: Tamaño de población

Variables	Hipótesis mantenida: Igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas
Escala Motricidad	Ho no rechazada	Sí
Conocimiento P. Cuerpo	Ho no rechazada	Sí

N° de grupos: 5
Nivel de significación: 0.05

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Por último, tomando como base del análisis la variable *Origen Social*, sólo se aprecian diferencias significativas entre los distintos grupos en los resultados correspondientes al test Conocimiento del Propio Cuerpo. (Ver Tablas 6.10, 6.11 y 6.12.) Sin embargo, al observar las comparaciones hechas grupo a grupo, no se advierte una regularidad de la que extraer observaciones concluyentes.

TABLA 6.10

Análisis de Varianza. Variable diferencial: Origen Social

Variables	Hipótesis mantenida: Igualdad de varianzas	Test de igualdad de varianzas
Escala Motricidad Conocimiento P. Cuerpo	Ho no rechazada Ho rechazada	Sí Sí

N° de grupos: 5

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

TABLA 6.11

Conocimiento P. Cuerpo. Variable diferencial: Origen Social

G.1: Inferior			G.2: Inferior-Medio			G.3: Medio			G.4: Medio-Superior			G.5: Superior		
N°	Media	Desv. Típica	N°	Media	Desv. Típica	N°	Media	Desv. Típica	N°	Media	Desv. Típica	N°	Media	Desv. Típica
110	21.391	3.234	206	22.224	2.988	148	22.453	3.036	126	23.167	2.685	86	22.835	2.975

TABLA 6.12

Contraste de medias. Variable diferencial: Origen Social

	CONOCIMIENTO PROPIO CUERPO			
	G.1	G.2	G.3	G.4
G.2	R	—	—	—
G.3	R	NR	—	—
G.4	R	R	R	—
G.5	R	NR	NR	NR

R: Se rechaza, a un nivel del 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.
NR: No se rechaza, a un nivel del 0.05, la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos I y J.

Se ha procedido, asimismo, a comprobar la influencia relativa de estas variables, diferenciales y de contexto, tomadas de dos en dos, en los resultados de los tests de la Escala de Motricidad. (Ver Tabla 6.13 y Anexo II.)

Considerando conjuntamente las variables *sexo* y *edad*, en los dos grupos (niñas y niños) se observa una mejora progresiva de los resultados en los tres intervalos de edad. Las diferencias vienen marcadas en este caso por la edad, no por el sexo.

En relación a las variables *sexo* y *años de preescolar*, el análisis muestra que no existen diferencias significativas entre los dos grupos (niños y niñas) en la ejecución de las pruebas, cualquiera que sea el número de años de preescolar cursados.

Atendiendo a la variable *edad* y *años de preescolar*, en líneas generales, los progresos en los resultados se deben más a la edad que a la preescolarización. Sin embargo, y anotando la escasa significación de las diferencias, para los tres grupos de edad el avance más claro se produce en los niños que recibieron dos años de preescolar respecto a los preescolarizados durante un año.

Con referencia a las variables *años de preescolar* y *tamaño de población*^(*), el análisis indica la no significación estadística de diferencias en la ejecución de los tests entre los cinco grupos (tamaño de población y para cualquier número de años de preescolaridad). Como queda claramente reflejado en el gráfico correspondiente (6.4), los resultados de los distintos grupos/tamaño de población (para cualquier número de años de preescolar) oscilan de forma irregular, lo que impide hacer observaciones concluyentes. Sólo resta anotar, aun considerando que en su globalidad no existen diferencias estadísticamente significativas, que en los grupos de uno y menos de dos años de preescolar la mayor diferencia se observa entre los grupos de población 1 y 5 (2.000 y 500.000 habitantes, respectivamente); en tanto que en el grupo de dos años de preescolaridad la diferencia en la ejecución entre estos dos grupos es prácticamente nula.

Finalmente, al examinar la influencia relativa en los resultados de las variables *años de preescolar* y *origen social*, el análisis

(*) Cuando no se cumple la hipótesis de igualdad de varianzas, el análisis pierde poder explicativo, refiriéndose a una simple comparación de medias.

TABLA 6.13

Análisis de Varianza

Interacción*	Edad ¹	Sexo ¹	Años de Preescolar ¹	Tamaño Población ¹	Origen Social ¹	Test de igualdad de varianzas	Ho: Igualdad de medias mantenida Varianz. Desig.
EDAD -- AÑOS DE PREESCOLAR							
Escala de Motricidad	No	0.001	-			Sí	
SEXO -- EDAD							
Escala de Motricidad	No	0.0001	-			Sí	
SEXO -- AÑOS DE PREESCOLAR							
Escala de Motricidad	No	-	-			Sí	
TAMANO DE POBLACION -- AÑOS DE PREESCOLAR							
Escala de Motricidad	No	-	-	--		No	Ho no rechazada
ORIGEN SOCIAL -- AÑOS DE PREESCOLAR							
Escala de Motricidad	No	-	-			Sí	

* Significación al 0.05

1 "-" No significativa al 0.10

Resultados de la Escala de Motricidad, considerando simultáneamente dos variables diferenciales

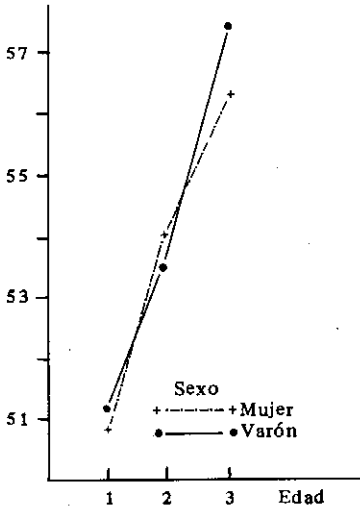


Gráfico 6.1.-Sexo y Edad

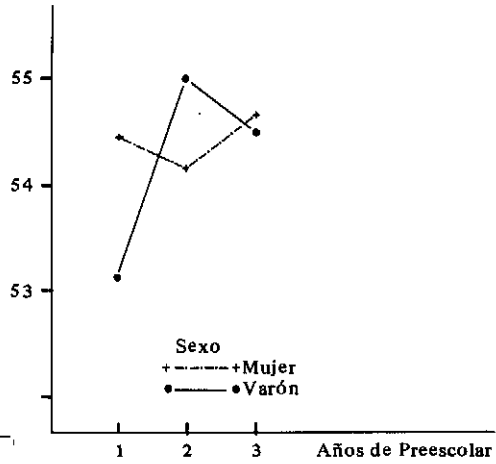


Gráfico 6.2.-Sexo y Años de Preescolar

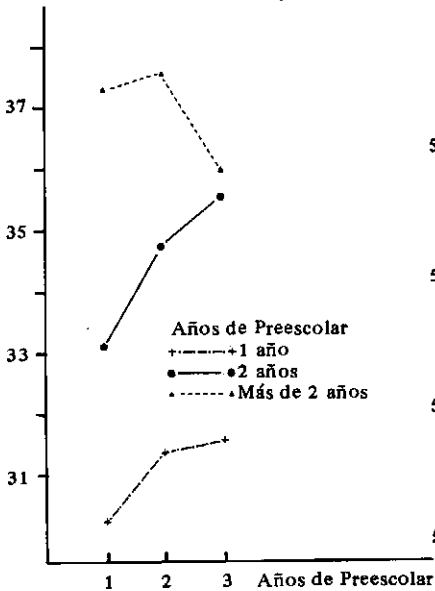
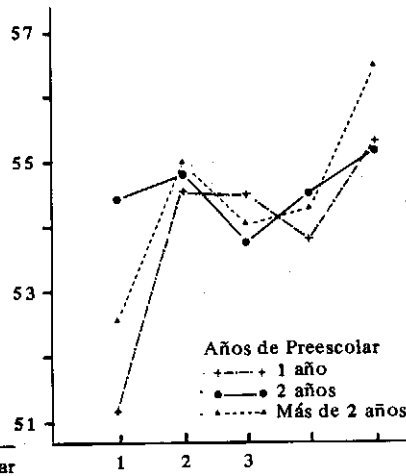


Gráfico 6.3.- Edad y Años de Preescolar



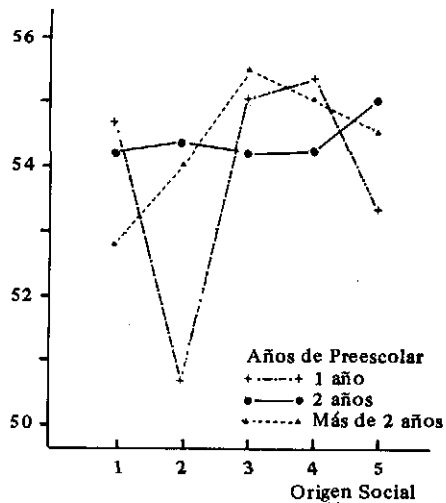


Gráfico 6.5.—Años de preescolar y Origen Social

muestra de nuevo la no existencia de diferencias estadísticamente significativas en la ejecución de los tests entre los grupos/origen social aquí considerados —para los 3 grupos/años de preescolar—. En este caso, se hace notar la mínima fluctuación en las puntuaciones de los niños preescolarizados durante dos años respecto a los 5 grupos sociales considerados.

Al objeto de contemplar y facilitar la interpretación de estos resultados, hemos incluido los gráficos 6.1 al 6.5 que reflejan con claridad las observaciones ya expresadas.

6.2. Conclusiones

Del análisis de los datos examinados anteriormente pueden extraerse las siguientes observaciones de carácter general.

— La variable *edad* influye de forma significativa en los resultados obtenidos por los alumnos en las pruebas destinadas a evaluar algunos aspectos del desarrollo psicomotor. Las diferencias se

traducen en la obtención de mejores resultados a medida que aumenta la edad cronológica. Conviene recordar, en orden a la interpretación de este dato, que, según ya se ha apuntado, la edad cronológica no debe interpretarse como un factor causal, explicativo, sino como un indicador global en el que converge toda una serie de variables.

— La variable *años de preescolar* sólo parece incidir significativamente en los resultados correspondientes a una de las dos pruebas examinadas. En este caso, el dato que debe retenerse es el progreso que significa haber recibido enseñanza preescolar durante dos años, respecto a quienes sólo han cursado estas enseñanzas durante un año.

— La variable *sexo* no influye de forma significativa en los resultados de las pruebas correspondientes al desarrollo motor.

— Del análisis realizado en base a las variables *origen social* y *tamaño de población* de procedencia del alumnado no se deduce una clara influencia de dichas variables en los resultados de las pruebas. Al estudiar la influencia relativa de estas variables junto a la variable *años de preescolar*, con todas las reservas que implica la no significación estadística, puede anotarse que:

- En la comparación entre los distintos grupos/tamaño de población, las mayores diferencias en los resultados se advierten —para los grupos de uno y más de dos años de preescolar— entre los grupos extremos de la población, mientras que en el grupo de dos años de preescolar esta diferencia es prácticamente nula.
- En la comparación entre los distintos grupos/origen social, los resultados de los niños preescolarizados durante dos años exhiben una fluctuación mínima, para los cinco grupos sociales considerados.

— El grado y el tipo de *Predominio Lateral* observado en los niños de la muestra no se ven afectados por las variables sexo, edad y años de preescolar. El hecho de no apreciar diferencias significativas entre los distintos grupos de edad se debe al corto intervalo de edad objeto de estudio.

7. SOCIALIZACION

7.1. Resultados

El análisis diferencial de resultados se ha realizado con los datos de las siete Escalas Factoriales que componen la BAS-1 (excluida la Escala Criterial). En la Tabla 7.1 se presentan los resultados del Análisis de Varianza entre los grupos de diferente Edad.

TABLA 7.1

Anova (Socialización). Variable diferencial: EDAD

Variables	Hipótesis mantenida: Iguald. de varianzas	Test de iguald. de varianzas	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
Liderazgo	Ho rechazada	Sí	
Jovialidad	Ho rechazada	Sí	
Sensibilidad S.	Ho no rechazada	Sí	
Respeto Autocon.	Ho no rechazada	Sí	
Agresi. Terquedad	Ho no rechazada	No	Ho no rechazada
Apatía-Retraum.	Ho rechazada	No	Ho rechazada
Ansiedad-Timidez	Ho rechazada	No	Ho rechazada

N^o de grupos: 3

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

Como puede verse, en tres de las escalas el test de igualdad de varianzas ha encontrado diferencias significativas en las varianzas, por lo que se repite el análisis bajo el supuesto de varianzas desiguales. Los resultados del Anova permiten rechazar la hipótesis de igualdad de medias en cuatro de las siete escalas:

- Liderazgo
- Jovialidad
- Apatía-Retraumiento
- Ansiedad-Timidez.

En la Tabla 7.2 se presentan los resultados de los tres grupos en cada una de dichas escalas.

Puede verse que en las dos primeras (aspectos facilitadores de la socialización) la media aumenta al aumentar la edad. En

Ansiedad-Timidéz disminuye al aumentar la edad. En *Apatía-Retraumiento* los resultados no son tan rectilíneos. La puntuación más alta aparece en el grupo de menor edad, pero luego le sigue el de mayor edad.

A continuación se indica cuáles de las diferencias encontradas resultan significativas.

TABLA 7.2

Resultados Socialización. Variable diferencial: EDAD

	Grupo 1 (<6 años) N = 129		Grupo 2 (6-6 1/2 años) N = 317		Grupo 3 (> 6 1/2 años) N = 153	
	Media	Desviac. Típica	Media	Desviac. Típica	Media	Desviac. Típica
Liderazgo	18.062	10.332	20.716	11.606	23.300	10.853
Jovialidad	22.302	6.929	23.605	6.499	24.542	5.782
Apatía-Retraum.	10.796	11.030	7.918	8.776	8.117	9.063
Ansiedad-Timid.	9.862	6.741	8.050	6.980	7.484	5.498

TABLA 7.3

Contraste de medias entre los grupos de edad

	Liderazgo		Jovialidad		Apatía-Retraum.		Ansiedad-Timidéz	
	G 1	G 2	G 1	G 2	G 1	G 2	G 1	G 2
G 2	Ho rechazada	—	Ho no rechaz.	—	Ho rechazada	—	Ho rechazada	—
G 3	Ho rechazada	Ho rechazada	Ho rechazada	Ho no rechaz.	Ho rechazada	Ho no rechaz.	Ho rechazada	Ho no rechaz.

Ho: Igualdad de medias

N° de grupos: 3

A partir de la tabla anterior los datos resultan de muy fácil interpretación.

- En la dimensión *Liderazgo*, las diferencias entre los grupos de edad son todas significativas. Aparece clara, pues, la tendencia a manifestar más conductas de este tipo en los niños más mayores.

- En cuanto a *Jovialidad*, la diferencia significativa aparece entre los más mayores y los más pequeños, pero no en las comparaciones intermedias.
- En *Apatía-Retraimiento y Ansiedad-Timidez* (los "problemas de personalidad") la pauta es la misma: aparece diferencia significativa entre los niños con menos de 6 años de edad (G 1) y los de 6 a 6 1/2 (G 2) o más años (G 3), pero no entre estos dos últimos grupos. Presentan menos obstáculos e inhibiciones sociales, por consiguiente, los niños que han cumplido ya los 6 años en los comienzos de 1° de EGB.

En cuanto a las diferencias entre los *sexos*, en la Tabla 7.4 se presenta el análisis de varianza correspondiente.

TABLA 7.4

Anova (Socialización). Variable diferencial: SEXO

Variables	Hipótesis mantenida: Iguald. de varianzas	Test de iguald. de varianzas	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
Liderazgo	Ho no rechazada	Sí	
Jovialidad	Ho no rechazada	Sí	
Sensibilidad Social	Ho rechazada	Sí	
Resp.-Autocontrol	Ho rechazada	No	Ho rechazada
Agresiv.-Terquedad	Ho rechazada	No	Ho rechazada
Apatía-Retraimiento	Ho no rechazada	Sí	
Ansiedad-Timidez	Ho no rechazada	Sí	

N° de grupos: 2

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

Puede verse que sólo aparecen diferencias significativas en tres de las escalas. En la Tabla 7.5 se presentan los resultados de cada grupo en estas tres escalas.

Se observa que las puntuaciones de las niñas en los dos aspectos positivos/facilitadores son superiores a las de los niños, mientras que la media de éstos es superior a la de las niñas en "*Agresividad-Terquedad*".

La tercera variable diferencial analizada son los *años de preescolaridad* del niño. En la Tabla 7.6 aparecen los resultados del Análisis de Varianza realizado.

TABLA 7.5

Resultados Socialización. Variable diferencial: SEXO

	Grupo 1: Niños N = 312		Grupo 2: Niñas N = 287	
	Media	Desviación Típica	Media	Desviación Típica
Sensibilidad Social	17.010	7.789	18.491	7.119
Respeto—Autocontrol	31.747	10.884	34.962	9.367
Agresividad—Terquedad	8.593	8.409	5.756	6.469

TABLA 7.6

Anova (Socialización). Variable diferencial: AÑOS DE PREESCOLARIZACIÓN

Variables	Hipótesis mantenida: Iguald. varianzas	Test de iguald. de varianzas	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
Liderazgo	Ho rechazada	Sí	
Jovialidad	Ho rechazada	Sí	
Sensibilidad Social	Ho no rechazada	Sí	
Resp.—Autocontrol	Ho no rechazada	No	
Agresiv.—Terquedad	Ho no rechazada	No	
Apatía—Retraimiento	Ho rechazada	No	
Ansiedad—Timidez	Ho rechazada	Sí	

N° de grupos: 3

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

Como puede verse, en cuatro de las escalas aparecen diferencias significativas. Los resultados en cada una de ellas son los siguientes.

TABLA 7.7

Resultados Socialización. Variable diferencial: AÑOS DE PREESCOLARIZACIÓN

	Grupo 1 (1 año) N = 143		Grupo 2 (2 años) N = 323		Grupo 3 (> 2 años) N = 106	
	Media	Desviac. Típica	Media	Desviac. Típica	Media	Desviac. Típica
Liderazgo	18.280	11.242	21.421	10.763	23.670	12.218
Jovialidad	22.308	6.078	23.793	6.826	25.538	6.563
Apatía—Retraim.	9.664	9.254	8.690	9.737	5.670	7.303
Ansied.—Timidez	9.301	5.942	8.412	6.232	6.538	5.329

La tendencia de los datos parece clara: en los dos aspectos positivos y facilitadores las puntuaciones aumentan cuanto mayor es el número de años de preescolarización, mientras que en los aspectos inhibidores la tendencia es a la inversa.

En la Tabla 7.8 se recoge la significación de las diferencias entre cada uno de los grupos.

TABLA 7.8

Contraste de medias en Socialización según los años de Preescolaridad

Liderazgo			Jovialidad			Apatía-Retraum.			Ansiedad-Timidez		
	G. 1	G. 2		G. 1	G. 2		G. 1	G. 2		G. 1	G. 2
G.2	R	-	G.2	R	-	G.2	NR	-	G.2	NR	-
G.3	R	NR	G.3	R	R	G.3	R	R	G.3	R	R

N^o de grupos: 3

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

A partir de los datos de esta tabla pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- En *Jovialidad*, todas las comparaciones arrojan diferencias significativas. Cuanto más larga ha sido su preescolaridad, el grupo alcanza superiores puntuaciones en esta escala, que recoge extraversión, sociabilidad, buen ánimo.
- En *Liderazgo*, la diferencia aparece entre quienes han tenido sólo un año (Grupo 1) y los que han tenido dos o más años de preescolaridad (Grupos 2 y 3). El tipo de conductas recogidas en esta escala (iniciativa, autoconfianza, empatía) refleja competencias sociales más avanzadas; por lo cual es razonable postular la necesidad de una relativamente prolongada experiencia de relación con los iguales para desarrollarlas.
- En *Apatía-Retraumamiento* y *Ansiedad-Timidez* (los "problemas de personalidad" de la teoría bifactorial) aparece la misma pauta: las diferencias aparecen entre el Grupo 3 (más de dos años de preescolaridad) y los otros dos. Aun puntuando más bajo el grupo 2 que el 1, el "salto" signi-

fivativo lo da el último grupo, que presenta menor frecuencia en este tipo de conductas de retraimiento, inseguridad e inhibición social.

La variable *Tamaño de Población* también encuentra diferencias significativas. Los resultados de Análisis de Varianza son los siguientes.

TABLA 7.9

Anova (Socialización). Variable diferencial: TAMAÑO DE POBLACION

Variabes	Hipótesis mantenida: Igualdad varianzas	Test de iguald. de varianzas	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
Liderazgo	Ho no rechazada	Sí	
Jovialidad	Ho rechazada	Sí	
Sensibilidad Social	Ho rechazada	No	Ho rechazada
Respeto—Autocontrol	Ho rechazada	Sí	
Agresiv.—Terquedad	Ho rechazada	No	Ho rechazada
Apatía—Retraimiento	Ho rechazada	No	Ho rechazada
Ansiedad—Timidez	Ho rechazada	No	Ho rechazada

Nº de grupos: 5

Hipotesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

El primer análisis no rechaza la hipótesis nula sólo en un caso: *Liderazgo*. Al comprobarse que en cuatro casos las varianzas no son iguales, se repite el análisis bajo el supuesto de varianzas desiguales, que confirma los resultados del primer análisis en las cuatro escalas.

Los resultados de las seis escalas en las que sí aparecen diferencias significativas son los de la Tabla 7.10.

Dado el número de grupos, no resulta sencillo apreciar a simple vista si aparece alguna tendencia relevante y significativa en los datos. En la Tabla 7.11 se presentan los resultados del contraste de medias entre los diferentes grupos.

Los resultados presentados en las Tablas 7.10 y 7.11 pueden expresarse de la siguiente forma:

- En *Jovialidad* aparecen diferencias significativas a favor del grupo 4 (50.001–500.000 habitantes) entre éste y los tres grupos inferiores. También es significativa la diferen-

TABLA 7.10

Resultados Socialización. Variable diferencial: TAMAÑO DE POBLACION

Variables	Grupo 1 N = 90		Grupo 2 N = 120		Grupo 3 N = 119		Grupo 4 N = 180		Grupo 5 N = 90	
	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica
Jovialidad	23.111	7.147	21.916	5.810	23.243	6.832	24.861	6.178	24.044	6.127
Sensibilidad Social	17.189	7.087	16.708	5.893	18.437	7.724	17.522	8.171	19.355	7.937
Respeto - Autocontrol	32.889	10.384	30.000	10.416	34.176	9.808	34.066	10.495	35.222	9.451
Agresividad - Terquedad	6.555	6.642	11.642	9.983	6.889	6.759	5.511	6.280	5.922	6.381
Apatía - Retraimiento	9.422	9.719	11.291	10.103	10.033	11.151	6.478	7.642	6.467	7.389
Ansiedad - Timidez	9.378	6.833	9.025	6.641	9.025	6.316	7.472	5.433	6.933	4.794

Grupo 1: < 2.000 habitantes

Grupo 2: 2.001 a 10.000 habitantes

Grupo 3: 10.001 a 50.000 habitantes

Grupo 4: 50.001 a 500.000 habitantes

Grupo 5: > 500.000 habitantes

TABLA 7.11

Contraste de medias en Socialización según los diferentes grupos

Jovialidad				
	1	2	3	4
2	NR	—	—	—
3	NR	NR	—	—
4	R	R	R	—
5	NR	R	NR	NR

Sensibilidad Social				
	1	2	3	4
2	NR	—	—	—
3	NR	NR	—	—
4	NR	NR	NR	—
5	R	R	NR	NR

Respeto—Autocontrol				
	1	2	3	4
2	R	—	—	—
3	NR	R	—	—
4	NR	R	NR	—
5	NR	R	NR	NR

Agresividad—Terquedad				
	1	2	3	4
2	R	—	—	—
3	NR	R	—	—
4	NR	R	NR	—
5	NR	R	NR	NR

Apatía—Retraimiento				
	1	2	3	4
2	NR	—	—	—
3	NR	NR	—	—
4	R	R	R	—
5	R	R	R	NR

Ansiedad—Timidez				
	1	2	3	4
2	NR	—	—	—
3	NR	NR	—	—
4	R	R	R	—
5	R	R	R	NR

R : Se rechaza la hipótesis nula (nivel 0,05).

NR : No se rechaza la hipótesis nula (nivel 0,05).

Núm. de grupos:5

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

cia entre las ciudades de más de 500.000 habitantes (grupo 5) y las de entre 2.001 y 10.000 (grupo 2), a favor de las primeras.

- En *Sensibilidad Social* aparece clara la diferencia entre las ciudades más grandes (grupo 5) y las más pequeñas (grupos 1 y 2), alcanzando puntuaciones superiores las primeras.

- En *Respeto—Autocontrol y Agresividad—Terquedad* aparece el mismo patrón: las únicas diferencias significativas son entre el grupo 2 (2.001–10.000 habitantes) y todos los demás. En el primer caso, el grupo 2 alcanza una puntuación inferior y en el segundo, superior (no podía ser de otra manera evidentemente).
- En *Apatía—Retraimiento y Ansiedad—Timidez* encontramos patrones idénticos: los grupos 4 y 5 (ciudades de más de 50.000 habitantes) puntúan significativamente más bajo que los tres primeros (poblaciones de menos de 50.000 habitantes) en estos dos “problemas de personalidad” que dificultan la socialización.
- Refiriéndose al conjunto, hay que decir que entre los grupos 4 y 5 no se aprecia ninguna diferencia significativa, como tampoco entre el grupo 1 y el 3 (y muy pocas entre 1 y 2 y entre 2 y 3). De las 60 comparaciones realizadas (6 escalas por 5 grupos), las diferencias significativas se reparten así:
 - 4 entre los tres primeros grupos
 - 0 entre los dos últimos grupos
 - 22 entre los tres primeros y los dos últimos

Estos datos nos autorizan a considerar dos grandes grupos de poblaciones en cuanto a las diferencias en los resultados de la Bateria: por un lado, las poblaciones de menos de 50.000 habitantes (que muestran cierta tendencia a presentar puntuaciones inferiores en los aspectos facilitadores y superiores en los aspectos inhibidores de la socialización) y por otro, las poblaciones de más de 50.000 habitantes (que presentan puntuaciones superiores e inferiores respectivamente, en los dos grupos de aspectos mencionados).

En cuanto a la última variable diferencial considerada, *Origen Social*, los resultados del Análisis de Varianza son los de la Tabla 7.12.

Como puede verse, sólo en Sensibilidad Social no aparecen diferencias significativas. La conducta prosocial no parece, por tanto, relacionada con el origen social del niño. A continuación se presentan los resultados de las escalas en las que sí aparecen diferencias significativas (véase Tabla 7.13).

TABLA 7.12

Anova (Socialización) según Origen Social

Variables	Hipótesis mantenida: Igualdad varianzas	Test de igualdad de varianzas	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
Liderazgo	Ho rechazada	Sí	
Jovialidad	Ho rechazada	Sí	
Sensibilidad Social	Ho no rechazada	Sí	
Respeto - Autocontrol	Ho rechazada	Sí	
Agresividad - Terquedad	Ho rechazada	No	Ho rechazada
Apatía - Retraimiento	Ho rechazada	No	Ho rechazada
Ansiedad - Timidez	Ho rechazada	Sí	

Nº de grupos: 5

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

TABLA 7.13

Resultados Socialización. Variable diferencial: ORIGEN SOCIAL

Variables	Grupo 1 N = 79		Grupo 2 N = 161		Grupo 3 N = 133		Grupo 4 N = 117		Grupo 5 N = 69	
	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica
Liderazgo	17.367	11.651	20.236	10.508	21.037	11.465	22.504	11.221	23.232	12.057
Jovialidad	21.950	6.654	22.757	6.367	23.534	6.463	25.598	6.238	24.565	6.070
Respeto-Autocontrol	30.443	10.364	31.844	10.452	34.143	9.893	35.641	10.190	35.058	10.901
Agresividad-Terquedad	8.076	8.381	9.000	8.626	6.218	6.932	5.034	5.808	6.391	7.923
Apatía-Retraimiento	10.253	10.750	9.870	9.742	8.737	9.462	5.436	7.311	7.087	8.357
Ansiedad-Timidéz	9.405	5.852	9.112	6.396	8.346	6.432	6.538	5.035	7.637	5.898

Nº de grupos: 5

Grupo 1: Inferior

Grupo 2: Medio-inferior

Grupo 3: Medio

Grupo 4: Medio-superior

Grupo 5: Superior

A simple vista, puede comprobarse que los resultados en “aspectos facilitadores” tienden a elevarse según aumenta el status sociocultural, mientras que los de “aspectos negativos o inhibidores” tienden a disminuir. En la Tabla 7.14 se presentan los contrastes de medias entre los distintos grupos.

Podemos comentar los datos presentados en la tabla de la siguiente forma:

- En *Liderazgo* las diferencias significativas aparecen al comparar el grupo 1 (inferior) con los superiores (3, 4 y 5, es

TABLA 7.14

Contraste de medias según Origen Social

Liderazgo				
	1	2	3	4
2	NR	—	—	—
3	R	NR	—	—
4	R	NR	NR	—
5	R	NR	NR	NR

Jovialidad				
	1	2	3	4
2	NR	—	—	—
3	NR	NR	—	—
4	R	R	R	—
5	R	R	NR	NR

Respeto—Autocontrol				
	1	2	3	4
2	NR	—	—	—
3	R	NR	—	—
4	R	R	NR	—
5	R	R	NR	NR

Agresividad—Terquedad				
	1	2	3	4
2	NR	—	—	—
3	NR	R	—	—
4	R	R	NR	—
5	NR	R	NR	NR

Apatía—Retraimiento				
	1	2	3	4
2	NR	—	—	—
3	NR	NR	—	—
4	R	R	R	—
5	R	R	NR	NR

Ansiedad—Timidez				
	1	2	3	4
2	NR	—	—	—
3	NR	NR	—	—
4	R	R	R	—
5	NR	NR	NR	NR

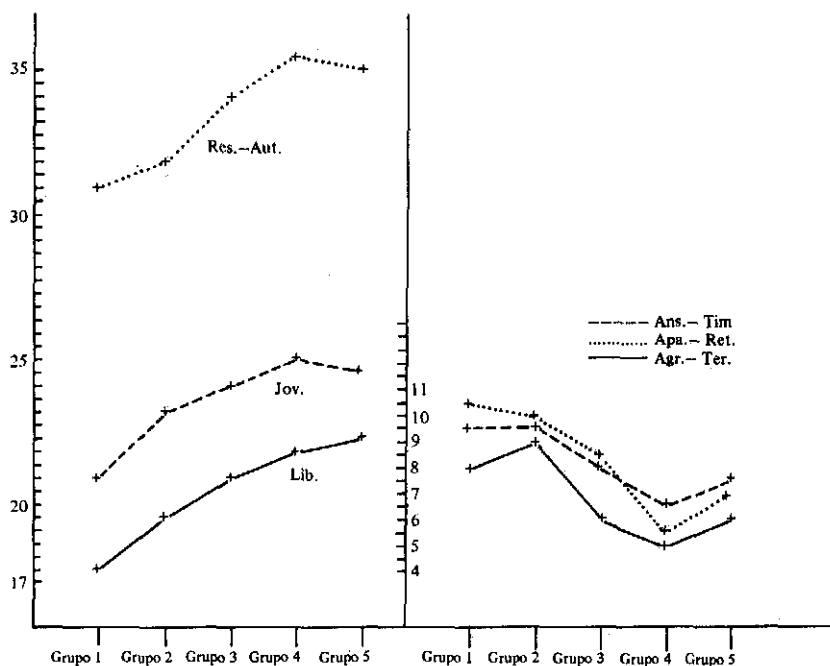
R : Se rechaza la H_0 (nivel 0.05).
NR : No se rechaza la H_0 (nivel 0.05).

Nº de grupos: 5
Nivel de significación: 0.05
Hipótesis nula: Igualdad de medias

decir, medio, medio-superior y superior). Los niños procedentes del grupo de más bajo status sociocultural alcanzan puntuaciones significativamente más bajas que las de los grupos superiores en esta escala que mide conductas de liderazgo e iniciativa social.

- En *Jovialidad* las diferencias significativas están a favor de los grupos 4 y 5 (medio-superior y superior) respecto de los dos o tres grupos inferiores.
- En *Respeto-Autocontrol* el grupo inferior queda significativamente por debajo de los tres superiores, y el grupo medio-inferior, por debajo de los dos superiores.
- En *Agresividad-Terquedad* el grupo medio-inferior obtiene puntuaciones significativamente superiores a las de los tres superiores, así como el grupo inferior respecto al grupo medio-superior.
- En *Apatía-Restraint* encontramos un patrón similar al de *Jovialidad*: las diferencias significativas aparecen entre los dos grupos superiores y los dos o tres inferiores. Esta vez son los grupos inferiores los que alcanzan puntuaciones más altas.
- En *Ansiedad-Timidez* las diferencias significativas aparecen entre el grupo medio-superior y los tres inferiores.
- Considerando todas las comparaciones en su conjunto, se aprecian dos bloques claramente distintos: por un lado, los dos grupos inferiores (sin ninguna diferencia estadísticamente significativa entre ellos) y por otro, los dos superiores (tampoco aparecen diferencias). Entre un bloque y otro aparece el 76% de las diferencias significativas (19). Las otras seis se presentan entre el bloque inferior y el grupo medio (3) y entre el bloque superior y el grupo medio (otras 3). El grupo medio (Grupo nº 3), por consiguiente, quedaría entre los dos bloques mencionados, sin que podamos asimilarlo a uno u otro.

Los resultados que hemos venido comentando pueden representarse gráficamente de la siguiente manera, que permite apreciar fácilmente la tendencia de los datos:



Hasta ahora se han analizado los resultados considerando cada vez una variable diferencial. Sin embargo, también pueden extraerse datos relevantes a partir de la consideración conjunta de dos variables, que es lo que pasamos a comentar.

Sexo y Edad

En la Tabla 7.15 pueden apreciarse los resultados del análisis de varianza bivariado. Como puede verse, en ninguna de las siete escalas de la Batería de Socialización aparece estadísticamente significativo el efecto "interacción" de las variables; lo cual nos permite estudiar la significación de las diferencias de variabilidad atribuibles a cada una de las dos variables diferenciales. En las columnas tercera y cuarta de la tabla aparece la significación de tales diferencias.

A partir de los datos de la Tabla 7.15 y de la Gráfica 7.1 puede resumirse así la información recogida.

TABLA 7.15

Anova según Sexo y Edad

Variable	Interacción	Sexo	Edad	Igualdad varianzas	Varianzas desiguales (Ho: igualdad, de medias)
Liderazgo	no	0.10	0.001	sí	
Jovialidad	no	0.08	0.02	sí	
Sensibilidad Social	no	0.04*	—	sí	
Respeto—Autocontrol	no	0.001*	—	no	R
Agresividad—Terquedad	no	0.001*	—	no	R
Apatía—Retraimiento	no	—	0.02*	no	NR
Ansiedad—Timidez	no	—	0.005*	sí	

Nº de casillas: 6

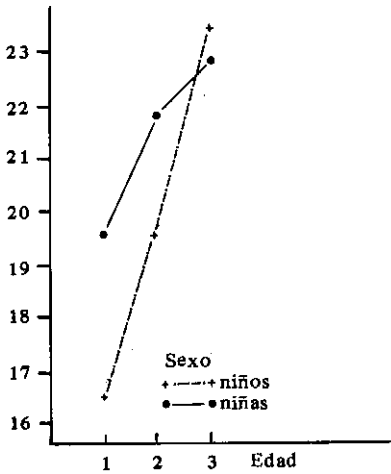
Nivel de significación: 0.05

* : Variabilidad estadísticamente significativa al nivel del 0.05

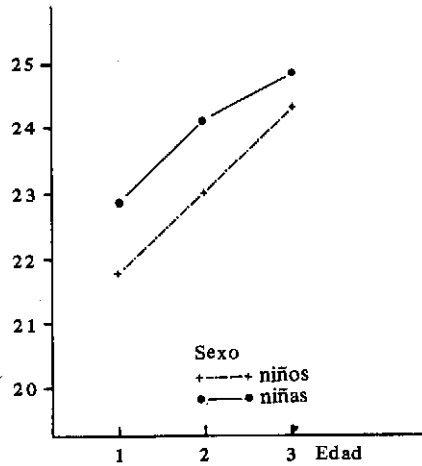
— : Significación que no llega al nivel del 0.01

Gráfica 7.1

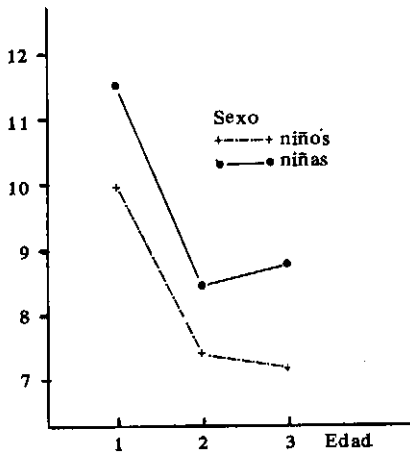
Resultados en las Escalas de Socialización según las variables diferenciales Sexo y Edad



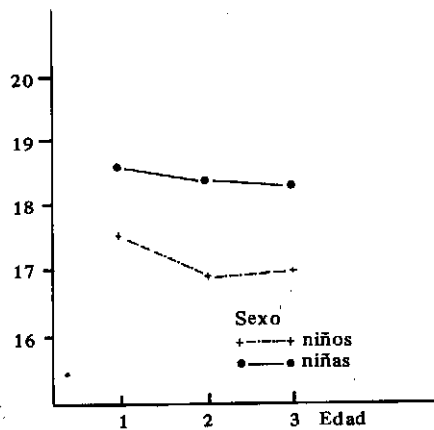
Liderazgo



Jovialidad



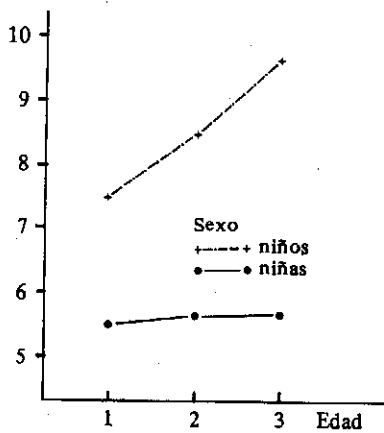
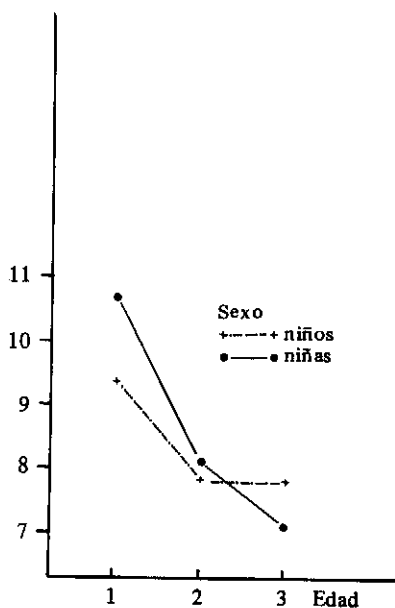
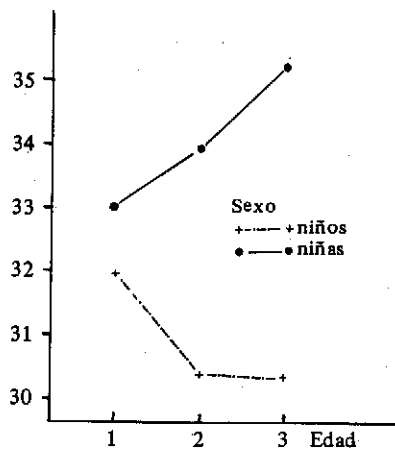
Apatía-Retraitamiento



Sensibilidad Social

Gráfica 7.1 (continuación)

Resultados en las Escalas de Socialización según las variables diferenciales Sexo y Edad



Agresividad-Terquedad

- En *Liderazgo* y *Jovialidad* las diferencias entre niños y niñas en los diferentes grupos de edad no llegan a ser estadísticamente significativas ($p < 0.10$ y $p < 0.08$, respectivamente). Obsérvese, pese a todo, que en *Liderazgo* la diferencia es mayor en los grupos de menor edad: muy notable entre los niños y las niñas de menos de seis años (a favor de ellas), menor en los de seis a seis y medio (a favor de las niñas) y prácticamente inexistente en los de más de seis años y medio.

Las diferencias entre los grupos de edad sí resultan significativas en ambas escalas ($p < 0.001$ y $p < 0.002$, respectivamente), tanto en los niños como en las niñas y siempre a favor de los más mayores.

- En *Sensibilidad Social* las diferencias entre los niños y las niñas de cada grupo de edad sí son significativas ($p < 0.04$). No se aprecian, en cambio, diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la conducta prosocial entre los grupos de edad tanto en los niños como en las niñas.
- En *Ansiedad-Timidez* no aparecen diferencias significativas entre los sexos, pero sí entre los grupos de edad ($p < 0.005$): tanto los niños como las niñas más pequeños puntúan más alto en esta dimensión que los mayores.
- En *Respeto-Autocontrol*, *Agresividad-Terquedad* y *Apatía-Retraimiento* no se cumple una de las hipótesis básicas de esta técnica estadística: el test de igualdad de varianzas arroja un resultado negativo; lo cual, en opinión de los autores más restrictivos en cuanto a las exigencias del Anova (especialmente al tratarse de muestras de diferente tamaño), invalida los resultados. El contraste de medias realizado a continuación rechaza la hipótesis nula en las dos primeras: las diferencias apreciadas entre los grupos son significativas. Puede verse en las gráficas que la diferencia fundamental aparece entre niños y niñas en estas dos escalas que recogen aspectos relacionados con la buena o mala "conducta escolar".

Sexo y Preescolar

Como se aprecia en la Tabla 7.16, tampoco se observa interacción entre estas dos variables en ninguna de las siete escalas.

TABLA 7.16

Anova según Sexo y Preescolaridad

Variable	Interacción	Sexo	Preescolaridad	Igualdad varianzas	Varianzas desiguales (Ho: iguald. de medias)
Liderazgo	no	—	0.001*	no	R
Jovialidad	no	0.083	0.001*	sí	
Sensibilidad Social	no	0.063	—	sí	
Respeto—Autocontrol	no	0.014*	0.085	no	R
Agresividad—Terquedad	no	0.002*	0.069	no	R
Apatía—Retraimiento	no	—	0.003	no	R
Ansiedad—Timidez	no	—	0.002	sí	

Nº de casillas: 6

Nivel de significación: 0.05

* : Variabilidad estadísticamente significativa al nivel del 0.05

— : Significación que no llega al nivel del 0.01

No obstante, antes de pasar a comentar la variabilidad atribuible a cada variable diferencial, hay que señalar que sólo en tres de las escalas el test de igualdad de varianzas permitiría emplear el Anova con toda legitimidad. No obstante, en las otras cuatro escalas el *One-way Anova* realizado posteriormente comprueba la existencia de diferencias significativas entre los grupos; lo cual sí nos permite interpretar los resultados que se presentan.

Hecha esta aclaración, pueden resumirse así los datos presentados en la Tabla 7.16 y la Gráfica 7.2.

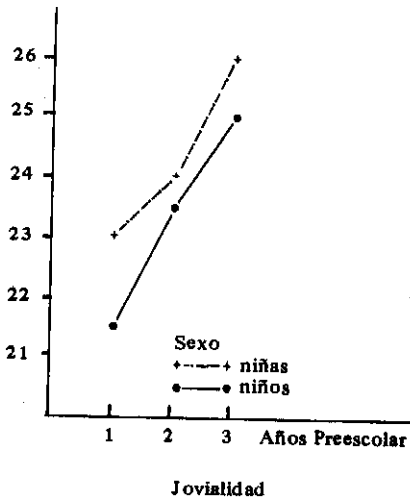
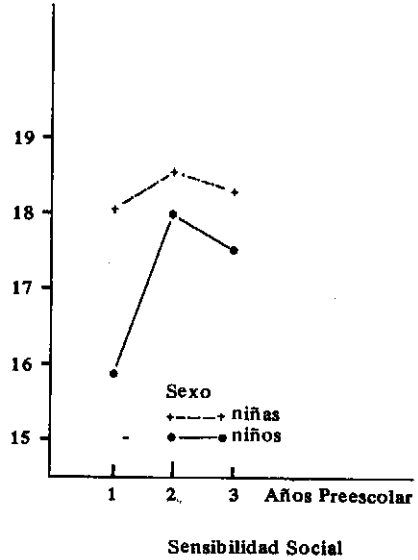
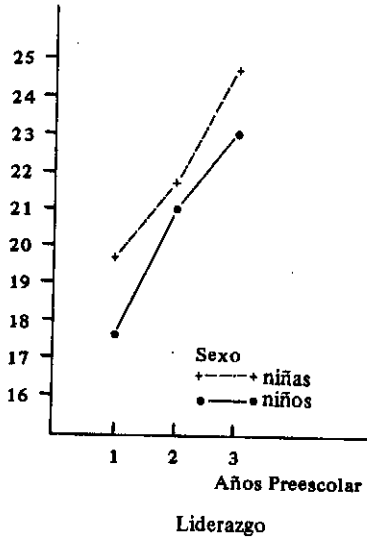
- En *Jovialidad, Sensibilidad Social y Respeto-Autocontrol* las diferencias entre niños y niñas en cada grupo de "años de preescolaridad" son estadísticamente significativas (especialmente en la última), y en los tres casos son las niñas las que puntúan más alto.

También son significativas las diferencias entre los grupos con diferente experiencia de preescolaridad, tanto en los niños como en las niñas; estando las diferencias a favor, como era de esperar, de quienes tienen mayor experiencia de preescolaridad.

- En *Liderazgo, Apatía-Retraimiento y Ansiedad-Timididad* no aparecen diferencias significativas entre los sexos. Sí resultan claramente significativas ($p < 0.001$, $p < 0.001$ y $p < 0.003$, respectivamente) entre los grupos de diferente preescolaridad, tanto en los niños como en las niñas. Se observa fácilmente en las gráficas que los niños y niñas con más años de preescolaridad tienden a destacar más en conductas de liderazgo e iniciativa y a puntuar más bajo en estas otras escalas que recogen dimensiones relacionadas con la introversión e inestabilidad.
- En *Agresividad-Terquedad* las diferencias entre los grupos de diversa escolarización no son significativas, ni siquiera puede hablarse de una tendencia clara en los datos. Sí resulta estadísticamente significativa la diferencia entre niños y niñas, apreciándose además que cuando los niños tienen más años de preescolaridad, reducen un poco la diferencia respecto a las niñas.

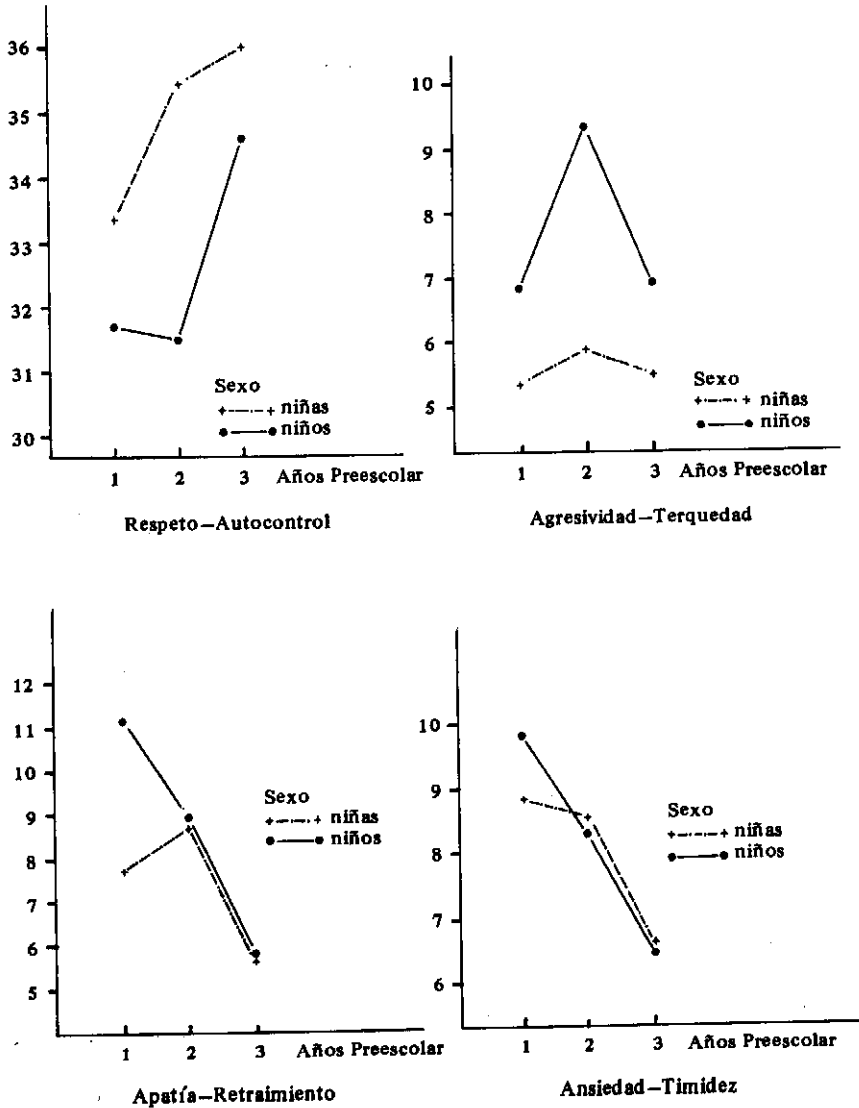
Gráfica 7.2

Resultados en las Escalas de Socialización según las variables diferenciales Sexo y Años de Preescolar



Gráfica 7.2 (continuación)

Resultados en las Escalas de Socialización según las variables diferenciales Sexo y Años de Preescolar



Sexo y Tamaño de Población

Los datos que obtenemos al considerar conjuntamente estas dos variables no son fácilmente interpretables. En primer lugar, porque en cuatro de las escalas el test de igualdad de varianzas resulta negativo; lo cual cuestiona la pertinencia del Anova. En segundo lugar, porque —si bien en la mayoría de las comparaciones se encuentran diferencias significativas— no se observa una tendencia clara y relevante en la dirección de los datos, a excepción de algunos resultados que ya han sido comentados: las niñas suelen puntuar más alto en los aspectos positivos y los niños, en *Agresividad-Terquedad*, y los niños y niñas de las poblaciones de más de 50.000 habitantes suelen alcanzar puntuaciones superiores en los aspectos facilitadores e inferiores en los inhibidores, al compararlos con los de poblaciones de menos de 50.000 habitantes. En la Tabla 7.17 y la Gráfica 7.3 pueden verse los resultados de la combinación conjunta de “Sexo” y “Tamaño de Población”.

Sexo y Origen Social

Si tenemos en cuenta sólo las escalas en las que el test de igualdad de varianzas resulta afirmativo (ver Tabla 7.18 y Gráfica 7.4) pueden señalarse los siguientes datos.

- En *Liderazgo* las diferencias entre los grupos establecidos según su status sociocultural resultan estadísticamente significativas ($p < 0.015$) tanto en los niños como en las niñas. En la Gráfica se aprecia con toda claridad la tendencia ascendente de las puntuaciones a medida que se eleva el nivel sociocultural.
- En *Respeto-Autocontrol* las diferencias entre niños y niñas resultan claramente significativas ($p < 0.001$) en los diferentes grupos de origen social. Puede observarse, sin embargo, que a medida que se eleva el nivel sociocultural, los niños reducen progresivamente su diferencia respecto a las niñas.

TABLA 7.17

Anova según Sexo y Tamaño de Población

Variable	Interacción	Sexo	Tamaño de Población	Igualdad varianzas	Varianzas desiguales (Ho: iguald. de medias)
Liderazgo	no	0.03*	—	sí	
Jovialidad	no	0.03*	0.001*	no	R
Sensibilidad Social	no	0.001	0.06	sí	
Respeto - Autocontrol	no	0.001*	0.003*	sí	
Agresividad - Terquedad	no	0.001*	0.001*	no	R
Apatía - Retraimiento	sí	0.05*	0.001*	no	R
Ansiedad - Timidez	sí	—	0.005*	no	R

Nº de casillas: 10

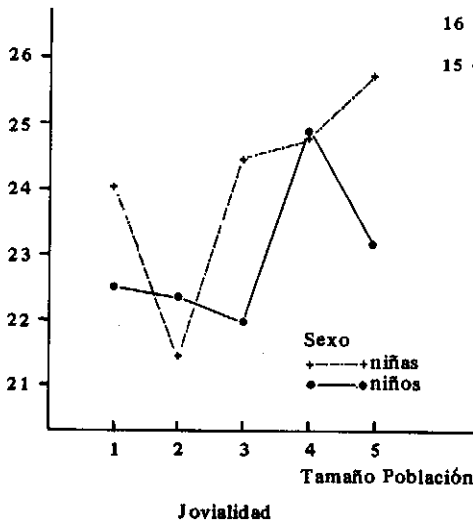
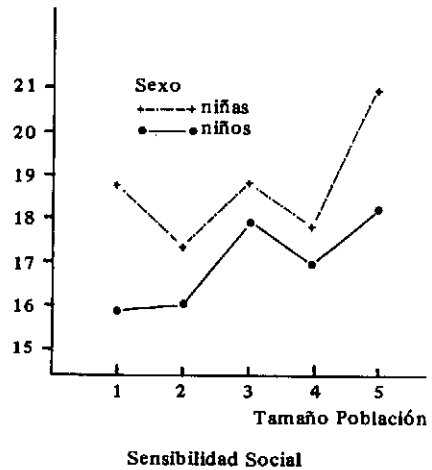
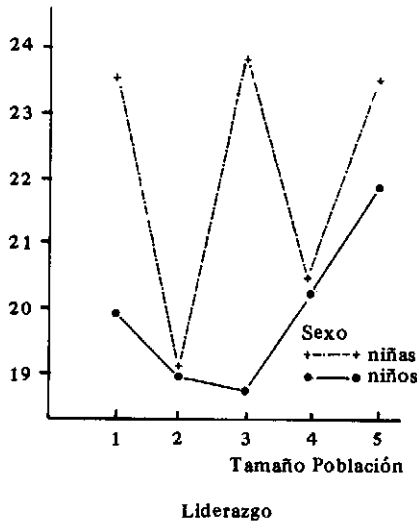
Nivel de significación: 0.05

* : Variabilidad estadísticamente significativa al nivel del 00.5

- : Significación que no llega al nivel del 0.01

Gráfica 7.3

Resultados en las Escalas de Socialización según las variables diferenciales Sexo y Tamaño de Población



Gráfica 7.3 (continuación)

Resultados en las Escalas de Socialización según las variables diferenciales Sexo y Tamaño de Población

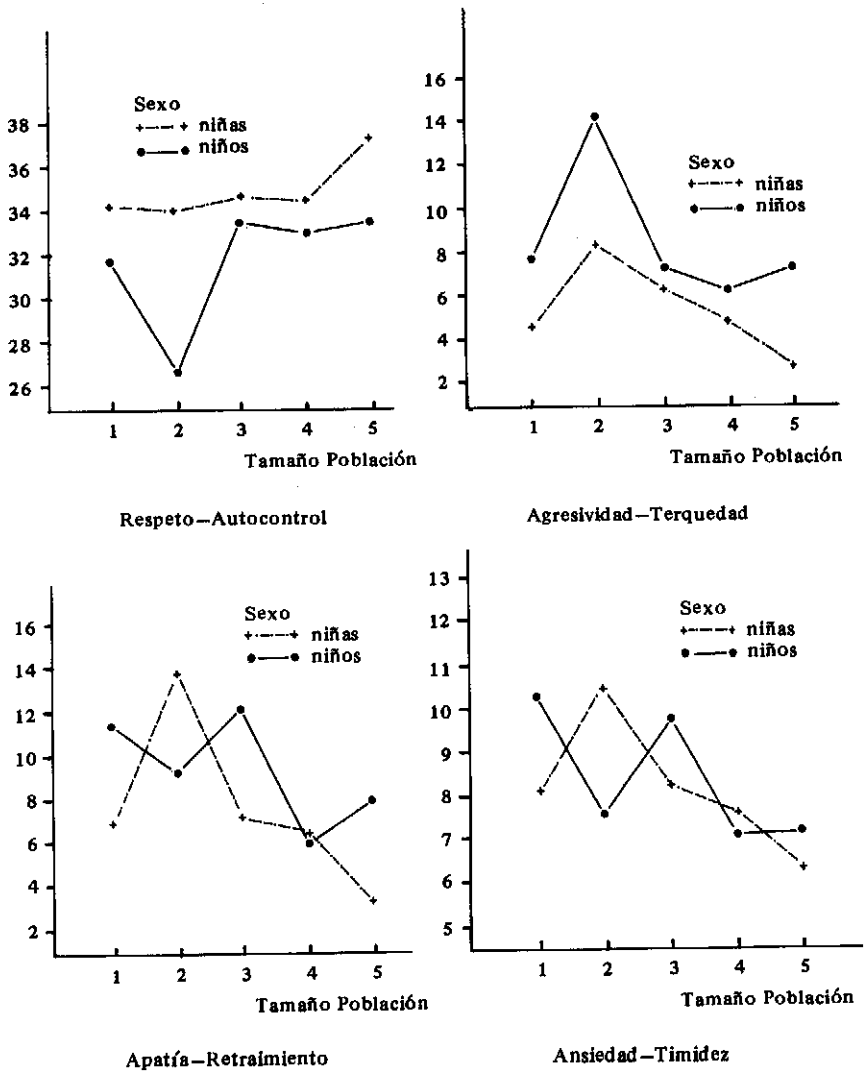


TABLA 7.18

Anova según Sexo y Origen Social

Variable	Interacción	Sexo	Origen Social	Igualdad varianzas	Varianzas desiguales (Ho: iguald. de medias)
Liderazgo	no	-	0.015*	sí	
Jovialidad	no	-	0.001*	no	R
Sensibilidad Social	no	0.067	-	sí	
Respeto - Autocontrol	no	0.001*	0.003*	sí	
Agresividad - Terquedad	no	0.000*	0.001*	no	R
Apatía - Retraimiento	sí	-	0.001*	no	R
Ansiedad - Timidez	no	-	0.002*	sí	

Nº de casillas: 10

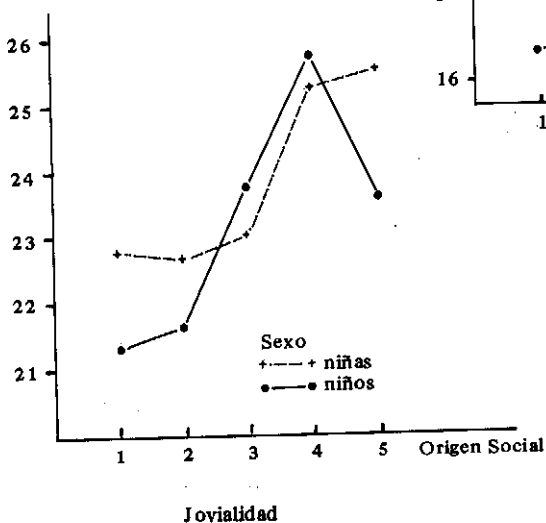
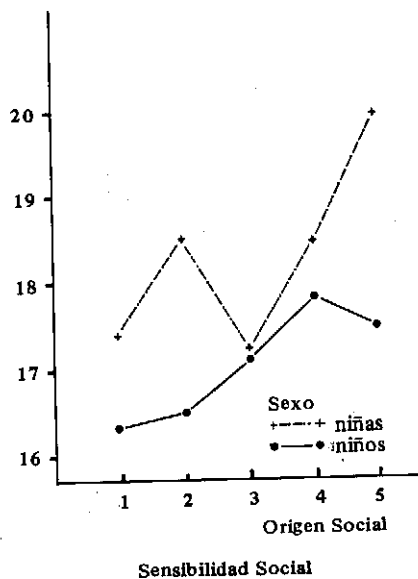
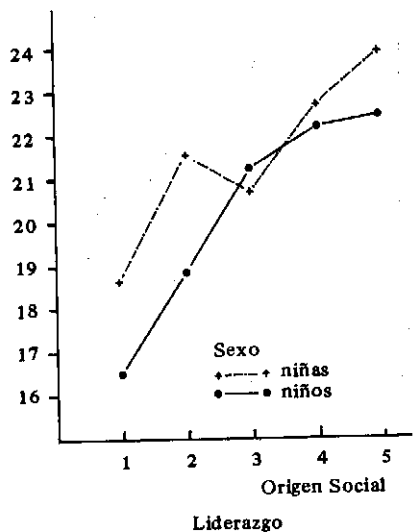
Nivel de significación: 0.05

* : Variabilidad estadísticamente significativa al nivel del 00.5

- : Significación que no llega al nivel del 0.01

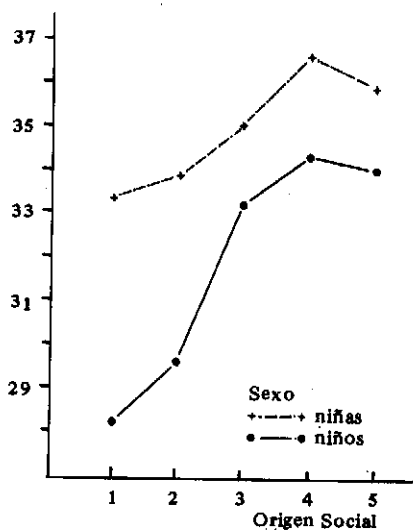
Gráfica 7.4

Resultados en las Escalas de Socialización según las variables diferenciales: Sexo y Origen Social

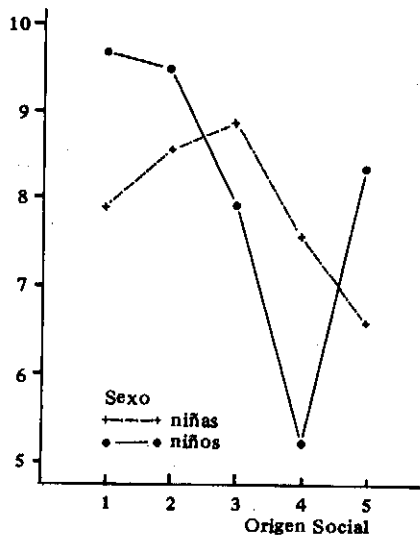


Gráfica 7.4 (continuación)

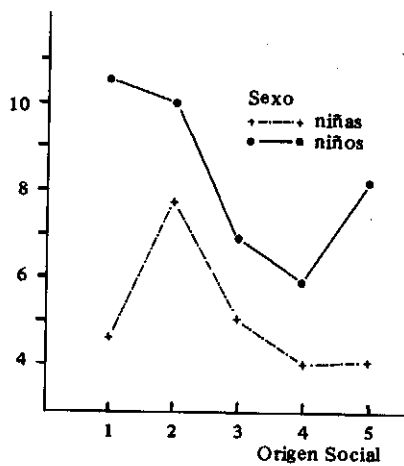
Resultados en las Escalas de Socialización según las variables diferenciales Sexo y Origen Social



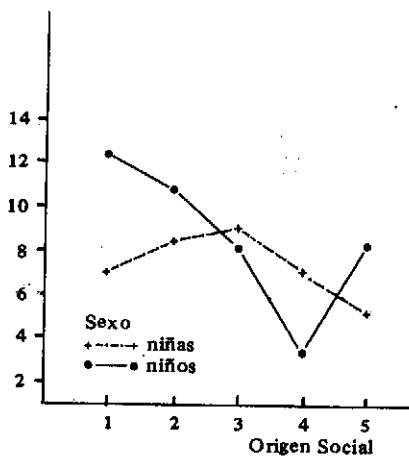
Respeto—Autocontrol



Ansiedad—Timidez



Agresividad—Terquedad



Apatía—Retralimiento

- Las diferencias entre los grupos socioculturales son también estadísticamente significativas ($p < 0.003$), con una clara tendencia a alcanzar puntuaciones superiores a medida que se eleva el origen social.
- *Ansiedad-Timidez* también presenta diferencias significativas ($p < 0.002$) entre los grupos de distinto origen social. No aparece, sin embargo, una tendencia clara
 - en los chicos: a medida que se eleva el origen social disminuye la puntuación, pero el grupo superior rompe esta tendencia y alcanza puntuaciones mucho más elevadas;
 - en las chicas: la puntuación aumenta hasta el grupo medio y luego disminuye regularmente.
 - En *Sensibilidad Social* no se aprecian diferencias que lleguen a ser significativas estadísticamente. Las niñas obtienen puntuaciones superiores a los niños en los cinco grupos de origen social, pero esta diferencia ($p < 0.06$) no llega a alcanzar el nivel de significación.

En las otras escalas aparecen también resultados de interés. Si bien el Análisis de Varianza bivariado no nos puede ofrecer información, el contraste de medias posterior sí encuentra diferencias significativas entre los grupos, que pueden apreciarse en las gráficas: tendencia a puntuar más alto en *Jovialidad* a medida que aumenta el nivel sociocultural tanto en chicos como en chicas, a puntuar más bajo en *Agresividad-Terquedad* a medida que aumenta el nivel sociocultural (con notables diferencias entre los sexos) y una menos notable tendencia a disminuir en *Apatía-Retraimiento* al aumentar el nivel sociocultural (obsérvese, sin embargo, en los tres casos el curioso comportamiento de los “varones del grupo superior” —Nº 5—, que invierten las tendencias señaladas).

Edad y Preescolar

En la Tabla 7.19 aparecen los resultados del análisis conjunto de estas dos variables y en la Gráfica 7.5 se representan las medias de cada uno de los nueve grupos. A partir de la información presentada pueden señalarse los siguientes resultados.

- En *Liderazgo* la influencia de ambas variables es clarísima. Resultan significativas las diferencias entre las edades y entre los diferentes años de preescolaridad. En principio, puede verse en la Gráfica que los niños mayores puntúan siempre más alto que los pequeños; ahora bien, los años de preescolaridad pueden corregir en parte esta tendencia: obsérvese que los menores de 6 años con dos o más de preescolar superan a los de $6-6\frac{1}{2}$ años con sólo uno de preescolar, y los de $6-6\frac{1}{2}$ años con dos o más años de preescolar superan a los de $6\frac{1}{2}$ con sólo uno.
- En *Jovialidad* puede apreciarse la tendencia ascendente de las puntuaciones a medida que aumentan los años de preescolaridad (menos clara en el grupo de los más mayores). No se aprecian, en cambio, diferencias entre los tres grupos de edad que lleguen a ser significativas.
- En *Sensibilidad Social* encontramos unos datos algo menos claros: si bien en los niños con sólo un año de preescolar se mantiene la “jerarquía de edades” (puntúan más alto los mayores y más bajo los más pequeños), cuando tienen dos o más años de preescolar desaparece esta ordenación.
- En *Ansiedad-Timidez* encontramos significativa tanto la variabilidad atribuible a la edad como la atribuible a la preescolarización. Como puede verse, se alcanza menor puntuación cuanto mayor es el niño; pero con mayor experiencia de preescolaridad puede compensarse la menor edad (los menores de 6 años con más de dos de preescolaridad llegan a puntuar más bajo que los mayores de 6 años con dos años o menos de preescolaridad, por ejemplo).
- En *Respeto-Autocontrol* el Anova no encuentra diferencias significativas. Obsérvese el extraño comportamiento del grupo de más de 6 años y medio. Mientras los otros dos grupos puntúan más alto según sea mayor su preescolaridad, éste invierte la tendencia. En *Agresividad-Terquedad* el mismo grupo repite este resultado disonante, como bien se aprecia en la Gráfica.
- En *Apatía-Retraimiento*, el contraste de medias sí encuentra diferencias entre los dos grupos, observándose cla-

TABLA 7.19
Anova según Edad y Prescolaridad

Variable	Interacción	Edad	Prescolaridad	Igualdad varianzas	Varianzas designadas (Ho: iguald. de medias)
Liderazgo	no	0.004	0.005	sí	
Jovialidad	no	0.042*	0.024	sí	
Sensibilidad Social	no	—	0.085	no	NR
Respeto—Autocontrol	sí	—	—	sí	
Agresividad—Terquedad	no	—	—	no	NR
Apatía—Retraimiento	no	0.047	0.065	no	R
Ansiedad—Inmidez	no	0.018	0.005*	sí	

Nº de casillas: 9

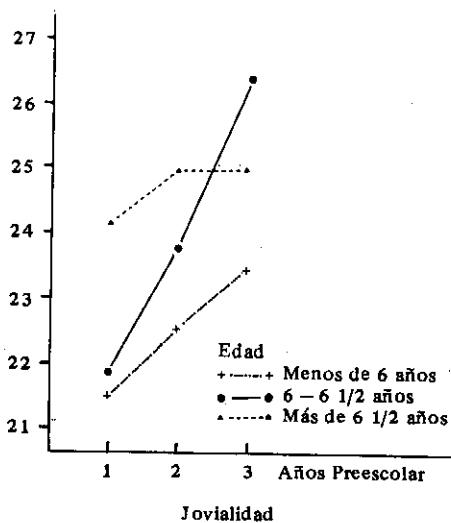
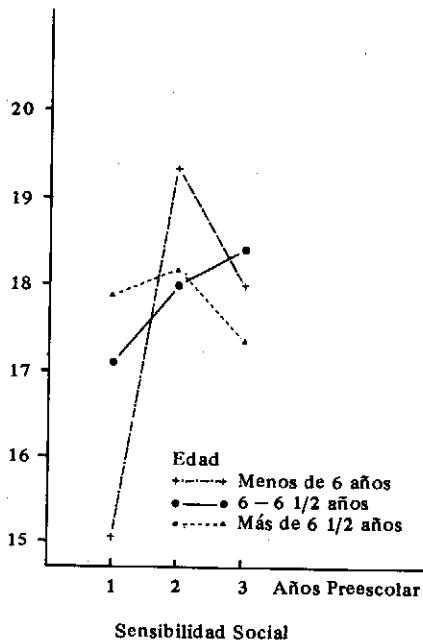
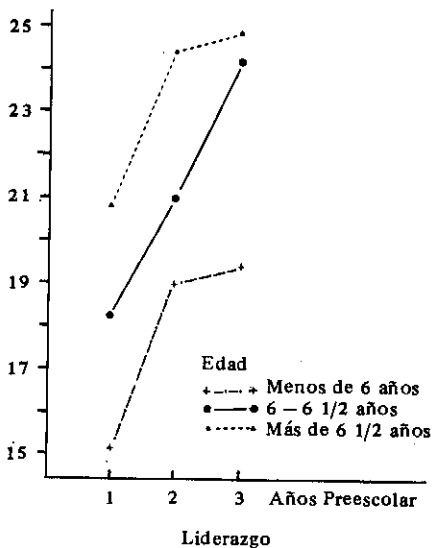
Nivel de significación: 0.05

* : Variabilidad estadísticamente significativa al nivel del 0.05

— : Significación que no llega al nivel del 0.01

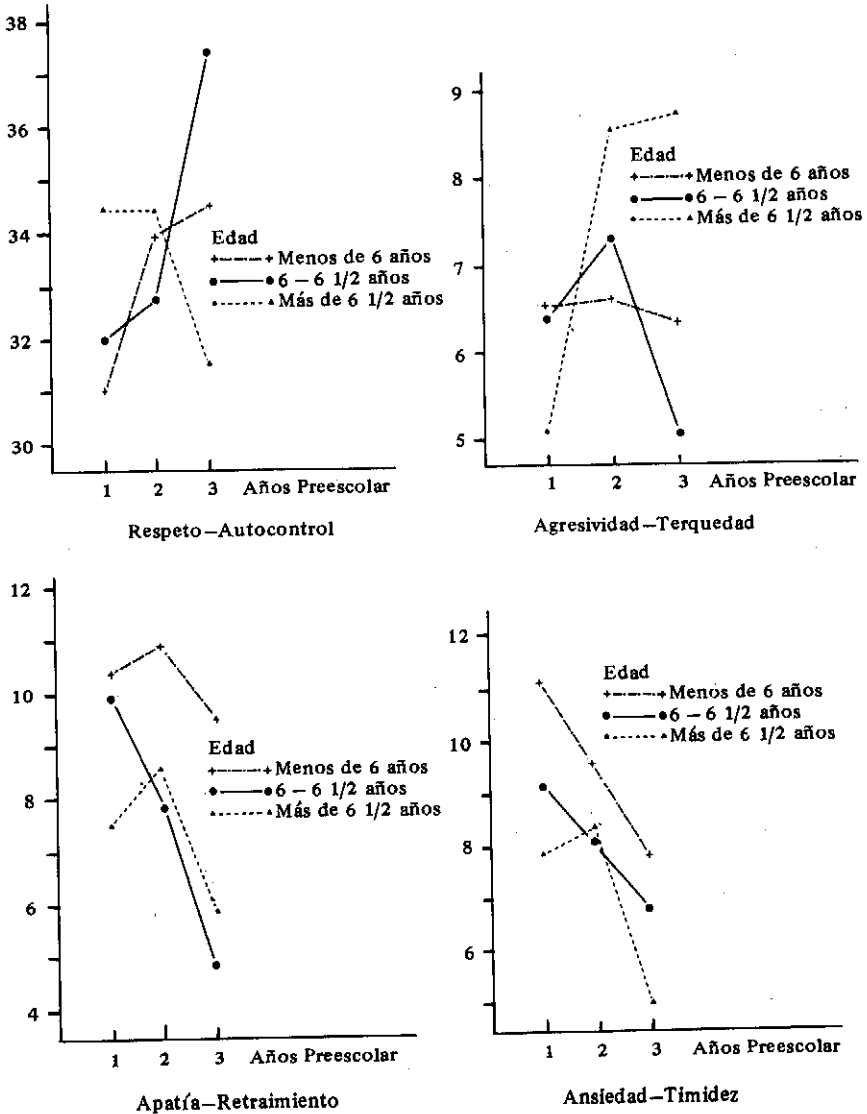
Gráfica 7.5

Resultados en las Escalas de Socialización según las variables diferenciales Edad y Años de Preescolar



Gráfica 7.5 (continuación)

Resultados en las Escalas de Socialización según las variables diferenciales Edad y Años de Preescolar



ramente en la gráfica cómo disminuye la puntuación al aumentar los años de preescolaridad (y cómo los menores de 6 años puntúan sensiblemente más alto que los mayores).

Preescolaridad y Tamaño de Población

En la Tabla 7.20 y la Gráfica 7.6 aparecen los resultados en función de estas dos variables. Sólo en tres de ellas el test de igualdad de varianzas resulta afirmativo. Las diferencias entre los años de "Preescolaridad" resultan significativas en *Liderazgo y Jovialidad*, mientras que la variable "Tamaño de Población" encuentra diferencias en *Jovialidad y Respeto—Autocontrol*. En las otras escalas —en las que el test de igualdad de varianzas resulta negativo— se aprecian diferencias significativas entre los grupos, pero no aparecen en los resultados tendencias claras o fácilmente interpretables.

Preescolaridad y Origen Social

En la Tabla 7.21 y la Gráfica 7.7 aparecen los resultados según estas dos variables. Comentamos a continuación los datos más relevantes.

- En *Liderazgo* es sobre todo la variable "Preescolaridad" la que establece diferencias. Excepto en el nivel sociocultural inferior (en el que los datos son exactamente los contrarios), en todos los demás son los niños de mayor experiencia preescolar los que puntúan más alto. En los niños con dos o más años de preescolaridad, a medida que se eleva su nivel sociocultural aparecen puntuaciones más elevadas; lo cual no ocurre en los preescolarizados sólo un año.
- En *Jovialidad* ambas variables encuentran diferencias significativas. Se aprecia una tendencia a puntuar más alto cuanto más elevado es el nivel sociocultural (aunque el grupo superior no la cumple) en los tres grupos de preescolaridad. Puede verse también que (excepto en el grupo inferior) a mayor preescolaridad, mayor puntuación en esta escala.

TABLA 7.20
Anova según Preescolaridad y Tamaño de Población

Variable	Interacción	Tamaño Población	Preescolaridad	Igualdad varianzas	Varianzas desiguales (Ho: iguald. de medias)
Liderazgo	no	—	0.078*	sí	
Jovialidad	no	0.045*	0.006*	sí	R
Sensibilidad Social	no	0.061	—	no	
Respeto—Autocontrol	no	0.006*	—	sí	R
Agresividad—Terquedad	no	0.001*	—	no	R
Apatía—Retraimiento	no	0.004*	—	no	R
Ansiedad—Timidez	no	—	0.011*	no	R

* : Variabilidad estadísticamente significativa al nivel del 0.05
— : Significación que no llega al nivel del 0.01

Nº de casillas: 15
Nivel de significación: 0.05

TABLA 7.21
Anova según Preescolaridad y Origen Social

Variable	Interacción	Origen Social	Preescolaridad	Igualdad varianzas	Varianzas desiguales (Ho: iguald. de medias)
Liderazgo	no	0.067	0.026*	sí	
Jovialidad	no	0.031*	0.06	sí	
Sensibilidad Social	no	—	0.065	sí	
Respeto - Autocontrol	no	0.011*	—	sí	
Agresividad - Terquedad	no	0.008*	—	no	R
Apatía - Retraimiento	no	0.011*	—	no	R
Ansiedad - Timidez	no	0.080	0.04*	sí	

Nº de casillas: 15

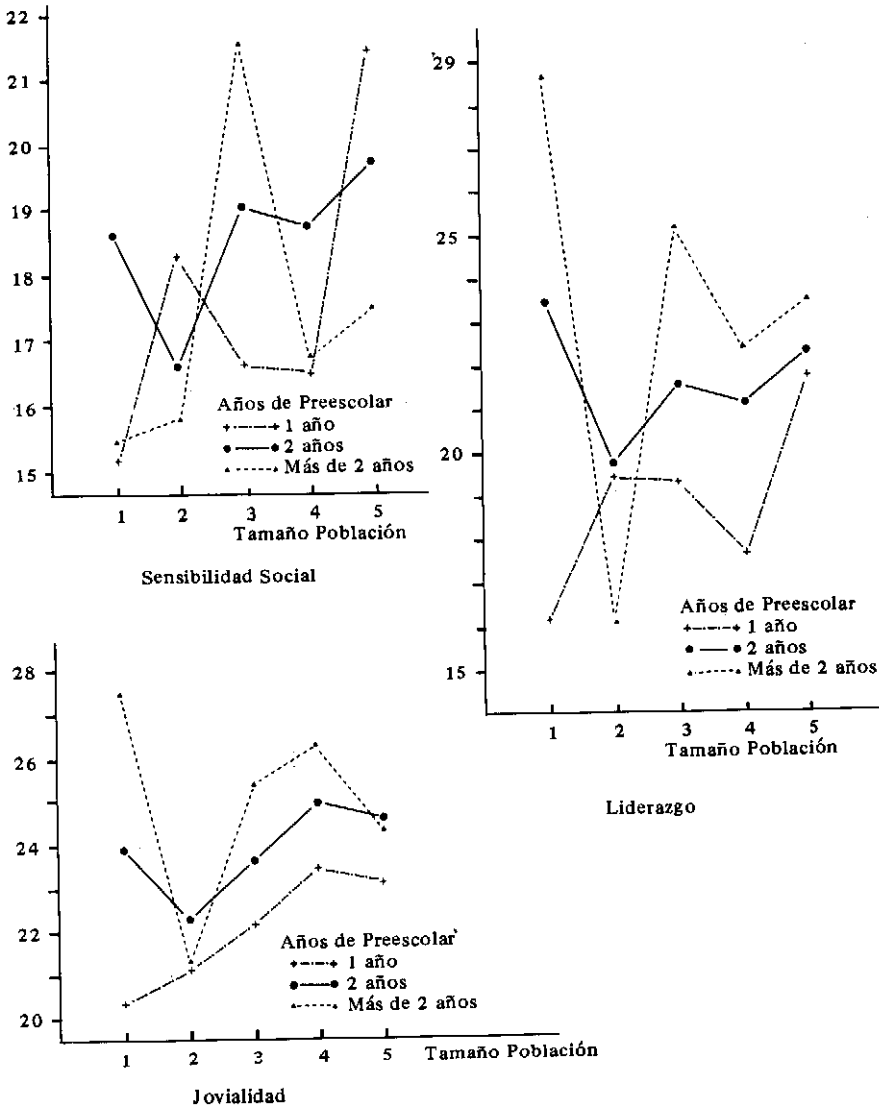
Nivel de significación: 0.05

* : Variabilidad estadísticamente significativa al nivel del 0.05

— : Significación que no llega al nivel del 0.01

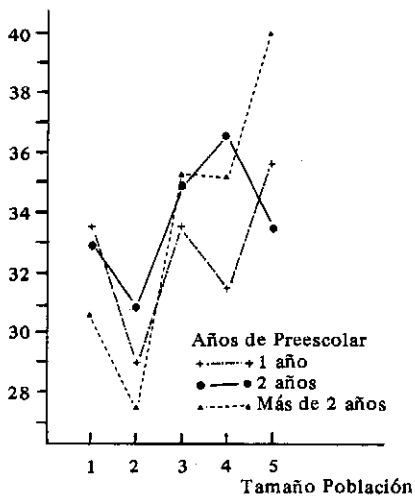
Gráfica 7.6

Resultados de las Escalas de Socialización según las variables diferenciales Años de Preescolar y Tamaño de Población

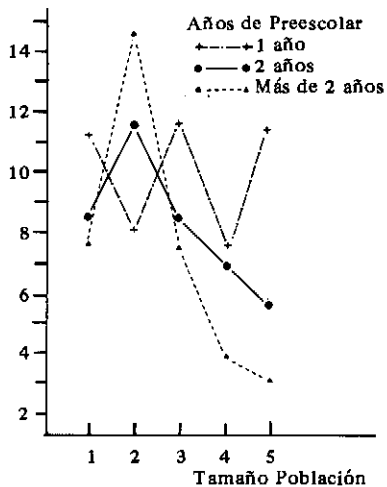


Gráfica 7.6 (continuación)

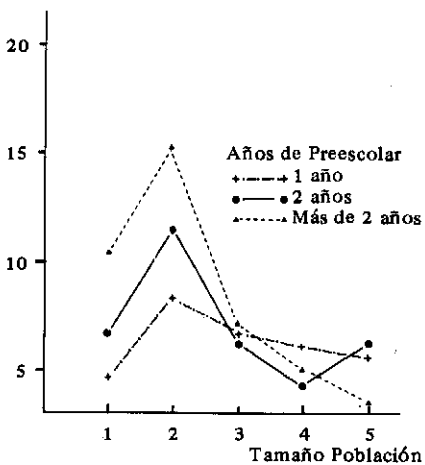
Resultados de las Escalas de Socialización según las variables diferenciales Años de Preescolar y Tamaño de Población



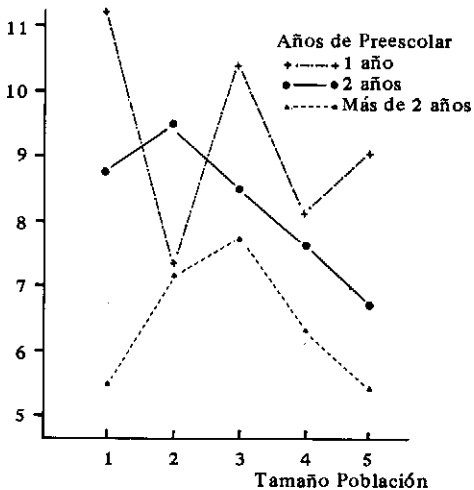
Respeto-Autocontrol



Apatía-Retrainamiento



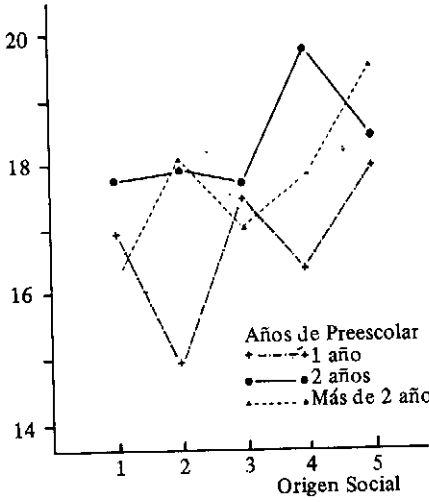
Agresividad-Terquedad



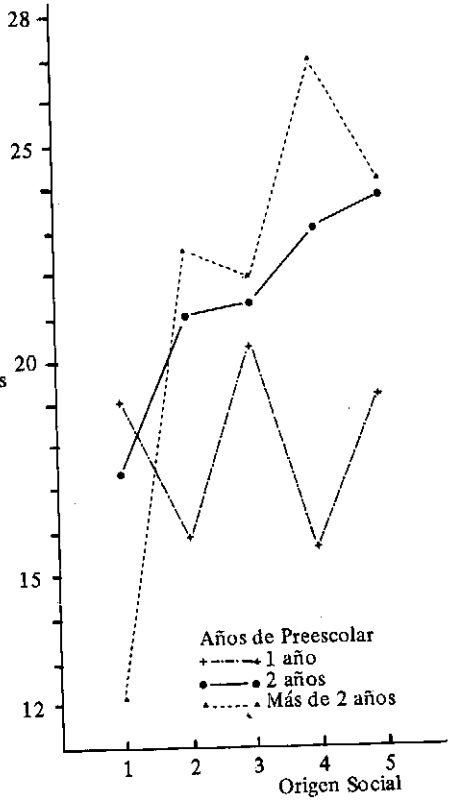
Ansiedad-Timidez

Gráfica 7.7

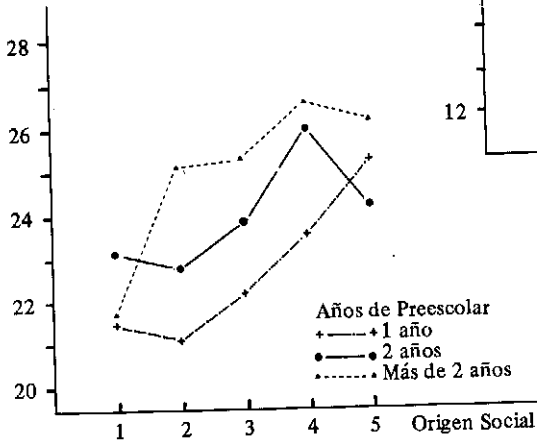
Resultados de las Escalas de Socialización según las variables diferenciales Años de Preescolar y Origen Social



Sensibilidad Social



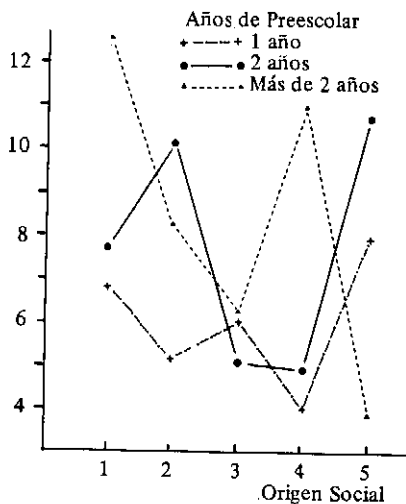
Liderazgo



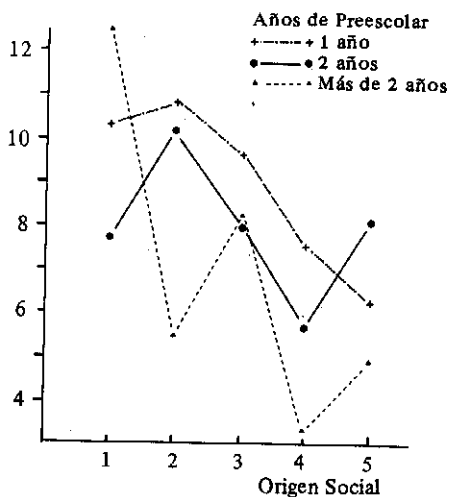
Jovialidad

Gráfica 7.7 (continuación)

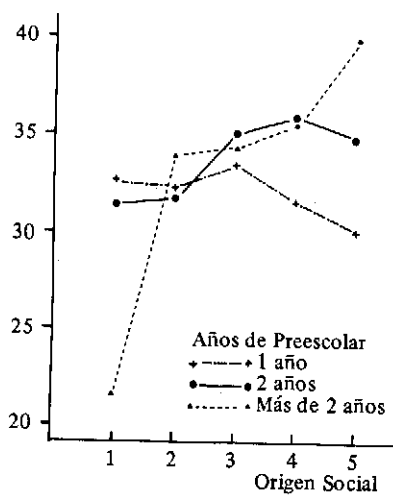
Resultados de las Escalas de Socialización según las variables diferenciales Años de Preescolar y Origen Social



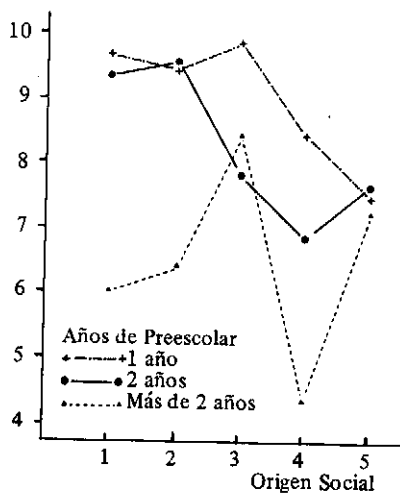
Agresividad-Terquedad



Apatía-Retramiento



Respeto-Autocontrol



Ansiedad-Timidez

- En *Sensibilidad Social* no se aprecian diferencias significativas en cuanto al origen social. Sí parece claro que pese a ciertas fluctuaciones, hay una cierta tendencia a alcanzar puntuaciones algo más elevadas cuanto mayor es el número de años de preescolar.
- En *Respeto—Autocontrol* se aprecia estadísticamente interacción entre ambas variables. En los niños con más de dos años de preescolaridad, a medida que aumenta el nivel sociocultural aumenta la puntuación en esta dimensión. Casi lo contrario ocurre con los preescolarizados sólo un año, mientras que los de dos años de preescolaridad manifiestan una tímida tendencia a elevar su puntuación según lo hace el origen social.
- En *Agresividad—Terquedad* se aprecian diferencias entre los grupos, pero —como puede verse en la gráfica— absolutamente ininteligibles.
- En *Apatía—Retraimiento* se rechaza también la hipótesis de igualdad de medias entre los grupos. Excepto en el grupo sociocultural inferior, se nota una cierta tendencia a obtener puntuaciones más bajas a medida que aumentan los años de preescolaridad, y una ligera tendencia a puntuar más bajo al elevarse el origen social (no en todos los casos).
- En *Ansiedad—Timidez* también aparecen diferencias entre los grupos. Parece claro que los niños de los niveles socioculturales inferiores manifiestan menos conductas de este tipo cuanto mayor ha sido su preescolaridad, mientras que esta tendencia no resulta tan evidente en los grupos superiores.

7.2. Conclusiones

De los datos que hemos venido presentando hasta ahora pueden extraerse las siguientes conclusiones sobre los aspectos de socialización medidos.

- En cuanto a la variable *Edad*, encontramos diferencias a favor de los más mayores en dimensiones relacionadas con

la extraversión y la popularidad (Liderazgo y Jovialidad), y también entre los menores y los mayores de 6 años en cuanto a los aspectos de personalidad que resultan negativos o inhibidores para la relación social (Ansiedad—Timidez y Apatía—Retraimiento), alcanzando los menores de 6 años puntuaciones más elevadas en estas escalas. La edad influye, sobre todo, en los aspectos relacionados fundamentalmente con la introversión/extraversión; y puede hablarse, por tanto, de pequeñas, pero significativas, diferencias entre los niños de 1° de EGB según tengan, o no, cumplidos los 6 años en cuanto a estas dimensiones.

- La comparación por *Sexos* muestra que las niñas presentan con mayor frecuencia que los niños conductas de tipo prosocial (Sensibilidad Social) y de respeto a las normas y valores escolares y de convivencia (Respeto—Autocontrol), mientras que los niños presentan en mayor grado conductas disruptivas (Agresividad—Terquedad). La variable sexo, por tanto, deja sentir su influencia sobre todo en los aspectos relacionados con la tradicional “conducta escolar”.
- La influencia de los *Años de Preescolaridad* del niño también aparece recogida en los datos. Los niños que han asistido un mayor número de años al preescolar presentan medias superiores en los dos aspectos más relacionados con “Extraversión” y “Estabilidad” (Liderazgo y Jovialidad). En los aspectos normalmente designados como “problemas de personalidad” (Apatía—Retraimiento y Ansiedad—Timidez), los niños con una experiencia escolar prolongada (más de dos años) obtienen puntuaciones inferiores a las de los otros dos grupos.

No se aprecian diferencias significativas en cuanto a Agresividad—Terquedad, Respeto—Autocontrol o Sensibilidad Social.

Los años de preescolaridad, por tanto, influyen fuertemente en la capacidad del niño para establecer unas relaciones sociales satisfactorias desde el comienzo de la EGB y pueden suavizar estas diferencias atribuibles a la edad o al origen social. En igualdad de años de Preescolar, suelen

ser los más mayores los que muestran mayor número de conductas de sociabilidad, pero ya no ocurre así cuando los años de preescolaridad son diferentes. En cuanto al origen social, la complejidad de los datos presentados no permite conclusiones categóricas. Todo lo más, puede decirse que hay indicios de la influencia positiva del preescolar en la socialización de los niños en la mayoría de los grupos socioculturales definidos, pero no en el grupo inferior, en el que no aparece de forma clara que una más prolongada preescolarización justifique mejores resultados en las escalas de la Batería.

- En cuanto al *Tamaño de Población* de residencia, los resultados nos permiten agrupar *grosso modo* a los niños en dos grandes categorías: los de poblaciones de menos de 50.000 habitantes y los de poblaciones de más de 50.000 habitantes. La tendencia que aparece es que los niños de estas últimas alcanzan puntuaciones algo superiores en algunos aspectos facilitadores (Jovialidad, Sensibilidad Social y Respeto—Autocontrol) e inferiores en los tres aspectos negativos o inhibidores. De todas formas, sería muy arriesgado concluir que los niños de cierto tipo de poblaciones estén mejor o peor socializados que otros sólo en base a estos datos y sin tener en cuenta las numerosas variables intervinientes que aparecen implicadas (tipo de centro —unitario, incompleto, completo...—, características de la escuela rural, etc.).
- La comparación según el *Origen Social* encuentra diferencias significativas sobre todo en los extremos: los dos grupos inferiores frente a los dos superiores. (Recuérdese que los grupos establecidos mediante el índice ya explicado no son asimilables directamente a una clase social determinada, sino que representan clasificaciones arbitrarias a partir de la profesión del padre y los estudios de ambos progenitores. No puede, por tanto, caracterizarse cada grupo según un conjunto estricto de rasgos.) Los niños atribuidos al grupo de status superior tienden a obtener puntuaciones superiores en algunos aspectos facilitadores (Liderazgo, Jovialidad y Respeto—Autocontrol) e inferiores

en los tres aspectos inhibidores o negativos (Agresividad—Terquedad, Apatía—Retraimiento y Ansiedad—Timidez). No aparecen diferencias en cuanto a la conducta prosocial (Sensibilidad Social).

El origen social parece relacionado, por tanto, con una mayor o menor capacidad para establecer relaciones sociales satisfactorias (especialmente con la extraversión y la confianza en los intercambios sociales) y con la mejor o peor acomodación a las normas y las exigencias de la convivencia escolar (tal vez reflejando la correspondencia de la escuela con determinados valores de las clases media y alta).

No debe olvidarse, sin embargo, que el origen social parece ser el factor que más fuertemente condiciona las expectativas del profesor ante el alumno y la interpretación de su conducta; lo cual puede estar afectando a los resultados de la escala al considerar precisamente los efectos de dicha variable mediante estimaciones elaboradas por el profesor.

- En cuanto a las actuaciones concretas que pueden desprenderse de los datos presentados, podría apuntarse que hay alumnos que por sus características personales encuentran mayores problemas para desarrollar su sociabilidad y que tal vez necesiten algún tipo de atención preferente: los niños más jóvenes dentro del grupo (menor extraversión, iniciativa y popularidad), los varones (mayor dificultad que las niñas para adaptarse a las normas escolares), los que tienen menor experiencia de preescolarización (menor desarrollo de competencias sociales y mayor frecuencia de inhibiciones e inseguridad ante la relación) y los de medio sociocultural más desfavorecido (más difícil acomodación a las exigencias sociales del medio escolar).

8. EL INDICE GENERAL COGNITIVO

8.1 Resultados

En la Tabla 8.1 aparecen los resultados del Análisis de Varianza realizado sobre los datos del I.G.C. en las Escalas McCarthy según cada una de las variables consideradas.

TABLA 8.1

Anova del I.G.C. según las variables diferenciales

Variabes	Nº grupos	Hipótesis mantenida: Igualdad varianzas	Test de Igualdad varianzas	Hipótesis mantenida: Varianzas desiguales
Edad	3	Ho rechazada	Sí	
Sexo	2	Ho rechazada	Sí	
Preescolaridad	3	Ho rechazada	No	Ho rechazada
Tamaño Pobl.	5	Ho rechazada	Sí	
Origen Social	5	Ho rechazada	No	Ho rechazada

Hipótesis nula: Igualdad de medias
Nivel de significación: 0.05

En cuanto la variable *Edad*, se aprecian como puede verse, diferencias significativas entre los grupos. Veamos los resultados de cada uno de ellos.

TABLA 8.2

Resultados I.G.C. Variable diferencial: EDAD

	Grupo 1: < 6 años N = 154		Grupo 2: 6-6.5 años N = 374		Grupo 3: > 6.5 años N = 192	
	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica
I.G.C.	157.071	22.970	163.997	26.220	171.698	21.840

Puede verse claramente la progresión ascendente de las puntuaciones según aumenta la edad. ¿Resultan estadísticamente significativas tales diferencias? La Tabla 8.3 demuestra que todas lo son, rechazando en los tres casos la hipótesis de no-diferencia. Puede concluirse, por tanto, que los resultados alcanzados en el I.G.C. difieren significativamente según la edad de los sujetos de 1° de EGB, siendo —como es obvio— los más mayores quienes puntúan más alto.

TABLA 8.3

Contraste de medias entre los grupos de edad

	Grupo 1: < 6 años	Grupo 2: 6–6.5 años
Grupo 2 (6–6.5 años)	Ho rechazada	—
Grupo 3 (> 6.5 años)	Ho rechazada	Ho rechazada

Ho: Igualdad de medias
Nivel de significación: 0.05

No obstante, conviene recordar aquí que el I.G.C. resulta de la combinación de tres escalas: la verbal, la numérica y la perceptivo-manipulativa. Puesto que, como ya se ha comentado en los tres apartados correspondientes, en todas ellas aparecían diferencias significativas entre los tres grupos de edad, no podía esperarse otro dato que el que hemos reseñado aquí.

En lo referente a la comparación entre los *sexos*, puede verse en la Tabla 8.1 que se rechaza la hipótesis de igualdad. Los resultados son los siguientes:

TABLA 8.4

Resultados I.G.C. Variable diferencial: SEXO

	Niños N = 368		Niñas N = 352	
	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica
I.G.C.	162.600	26.651	166.627	22.846

La puntuación media de las niñas es superior a la de los niños de forma estadísticamente significativa. (Recuérdese que ni en la Escala Verbal ni en la Numérica aparecían diferencias significativas. Es la Escala Perceptivo—Manipulativa la que pesa más en esta diferencia.)

Los resultados del Análisis de Varianza según los *Años de Preescolaridad* (Tabla 8.1) rechazan la hipótesis de igualdad de medias. Comprobada la desigualdad de varianzas, se repite este análisis en el supuesto de desigualdad y se rechaza la hipótesis nula. A continuación se presentan los resultados.

TABLA 8.5

Resultados I.G.C. Variable diferencial: PREESCOLARIDAD

	G. 1: 1 año N = 165		G. 2: 2 años N = 376		G. 3: Más de 2 años N = 140	
	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica
I.G.C.	159.479	26.237	167.109	22.458	170.207	22.088

Tampoco aquí el rechazo de la hipótesis nula resulta sorprendente, puesto que había ocurrido lo mismo en las tres escalas que lo componen. En cuanto a las diferencias entre los grupos, los resultados son los siguientes:

TABLA 8.6

Contraste de medias entre los grupos de diferente Preescolaridad

	G. 1 (1 año)	G. 2 (2 años)
G. 2 (2 años)	R	—
G. 3 (Más de 2 años)	R	NR

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Parece claro, por tanto, que las diferencias significativas aparecen entre quienes han asistido sólo un año al preescolar y los que lo han hecho dos años o más (como ocurría en las escalas Numérica y Perceptivo—Manipulativa). La diferencia de medias entre

quienes han asistido dos años y los que han asistido más no llega a ser estadísticamente significativa.

Los cinco grupos establecidos según el *Tamaño de Población* presentan también diferencias significativas (Tabla 8.1). Los resultados son los siguientes:

TABLA 8.7

Resultados I.G.C. Variable diferencial: TAMAÑO DE POBLACION

	G. 1: Menos de 2.000 h. N = 105		G. 2: 2.001-10.000 h. N = 150		G. 3: 10.001-50.000 h. N = 150		G. 4: 50.001-500.000 h. N = 180		G. 5: Más de 500.000 h. N = 135	
	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica
I.G.C.	158.943	23.980	165.540	26.007	163.760	25.039	167.961	21.698	164.244	27.707

Pese a haber algunas diferencias significativas, no nos parece que los datos presenten una tendencia digna de mención o que permita extraer conclusiones. Las diferencias que aparecen son las siguientes:

TABLA 8.8

Contraste de medias según el Tamaño de Población

	G. 1	G. 2	G. 3	G. 4
G. 2	R	—	—	—
G. 3	NR	NR	—	—
G. 4	R	NR	NR	—
G. 5	NR	NR	NR	NR

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

Es, como puede verse, el grupo 1 (poblaciones de menos de 2.000 habitantes) quien obtiene la puntuación más baja, significativamente inferior a las del 2 (2.001-10.000 h.) y el 4 (50.001-

500.000 h.). El resto de las comparaciones no encuentra diferencias significativas (obsérvese que de nuevo es la Escala Perceptivo-Manipulativa la que establece diferencias, pues en ninguna de las otras dos que componen el I.G.C. se rechaza la hipótesis de no diferencia).

Por último, puede verse en la Tabla 8.1 que se rechaza la hipótesis de igualdad de medias (en el supuesto de varianzas desiguales, según indica el test correspondiente) entre los diferentes grupos establecidos según el *Origen Social*. Los resultados se presentan a continuación.

TABLA 8.9

Resultados I.G.C. Variable diferencial: ORIGEN SOCIAL

Grupo 1 N = 110		Grupo 2 N = 210		Grupo 3 N = 148		Grupo 4 N = 126		Grupo 5 N = 86	
Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica	Media	Desv. típica
154.109	30.386	161.395	23.262	167.250	24.260	168.580	24.158	174.337	19.243

La tendencia de los datos parece clara, como ocurría en las tres escalas que componen el I.G.C. consideradas por separado. Veamos cuáles de las diferencias resultan significativas.

TABLA 8.10

Contraste de medias entre los grupos de Origen Social

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Grupo 2	R	—	—	—
Grupo 3	R	R	—	—
Grupo 4	R	R	NR	—
Grupo 5	R	R	R	NR

Hipótesis nula: Igualdad de medias

Nivel de significación: 0.05

Como puede verse, casi todas las diferencias resultan significativas. Sólo dos comparaciones entre grupos (3 y 4, 4 y 5) no rechazan la hipótesis de igualdad. En conjunto, puede decirse que

los resultados del I.G.C. tienden a elevarse según lo hace la clase social, como bien lo prueban esos 20 puntos de diferencia entre el grupo superior y el inferior.

Hasta aquí hemos considerado las variables diferenciales de una en una. Del análisis conjunto de dos variables puede también extraerse conclusiones interesantes.

Edad y Sexo

Como se aprecia en la Gráfica 8.1.1, las diferencias entre los grupos de edad son considerables, aumentando la puntuación cuanto mayor es el niño. En cuanto a la comparación entre los sexos, puede verse que entre los menores de seis años las diferencias entre niños y niñas son más acusadas; aunque se van reduciendo con la edad: no se aprecia tal diferencia entre los de seis años y medio.

Edad y Preescolar

Las diferencias atribuibles a cada variable son claramente significativas. En la Gráfica 8.1.2 se aprecia claramente el decisivo peso de la variable edad. Véase que los menores de 6 años, independientemente de sus años de preescolar, quedan siempre por debajo de los mayores de 6.5 y casi siempre de los de entre 6 y 6.5 años.

Ello no quiere decir que el preescolar no influya en los resultados. Se aprecia muy nítidamente la tendencia ascendente (excepto en un caso) de las puntuaciones medias según aumentan los años de preescolaridad. Ambas variables están, por consiguiente, influyendo fuertemente en los resultados.

Sexo y Preescolar

Comprobada la desigualdad de varianzas, el "one-way Anova" encuentra diferencias significativas entre los grupos. Puede apreciarse en la Gráfica 8.1.3 que la diferencia fundamental aparece entre los grupos de diferente preescolaridad, manteniéndose aproximadamente constante la ligera ventaja de las niñas sobre los niños.

Sexo y Tamaño de Población

El sexo sí sigue suponiendo diferencias significativas, pero no así el tamaño de población, que no parece determinar diferencias claras o tendencias dignas de mención.

Sexo y Origen Social

Como puede verse en la Tabla 8.11, no se cumple ninguna de las dos hipótesis básicas de este Anova. Nos limitamos a señalar que sí hay diferencias entre los grupos. Obsérvese en la Gráfica 8.1.5 que se repite el curioso comportamiento de los grupos superiores, que invierten en parte la tendencia de los datos restantes. En los grupos inferior, medio—inferior y medio se mantiene la progresión de las puntuaciones según se eleva el origen social en ambos sexos; no así en los dos superiores, que rompen esta tendencia: el grupo medio—superior en las niñas y el superior en los niños no se ajustan a dicha norma.

Preescolar y Tamaño de Población

Ambas variables encuentran diferencias significativas entre los grupos. Obsérvese en la Gráfica 8.1.6 que en los niños con mayor preescolaridad aumenta el I.G.C. al hacerlo el tamaño de población. No ocurre así en los niños preescolarizados dos años o sólo uno (especialmente los de ciudades de más de 50.000 habitantes).

Edad y Origen Social

Las diferencias entre los grupos son significativas. Nótese en la Gráfica 8.1.7 que se mantienen las principales tendencias que se han venido señalando: puntuaciones superiores según aumenta la edad y el nivel sociocultural. Los mayores de 6.5 años siempre aparecen por encima de los demás en cualquiera de los grupos establecidos por origen social; pero puede verse que incluso los niños mayores del grupo social inferior son superados por los de grupos superiores, aun siendo más jóvenes.

TABLA 8.11

Resultados de los Anovas bivariados del I.G.C.

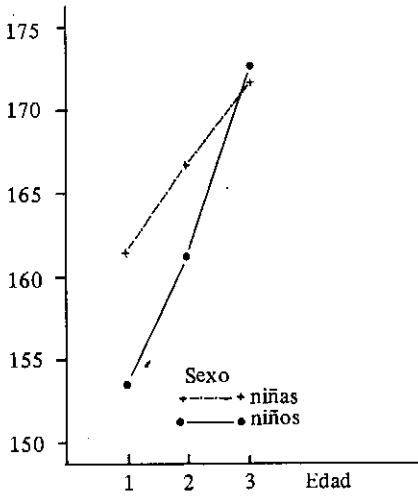
Variables	Interacción			Test igualdad de varianzas	Varianzas desiguales Ho: Iguald. medias
Edad y Sexo	No	Edad	Sexo	Sí	
		0.0001	0.05		
Edad y Preescolar	No	Edad	Preescolar	Sí	
		0.0001	0.001		
Sexo y Preescolar	No	Sexo	Preescolar	No	R
		0.083	0.001		
Sexo y T. Poblac.	No	Sexo	T. Poblac.	Sí	
		0.04	0.08		
Sexo y O. Social	Sí	Sexo	O. Social	No	R
		0.05	0.001		
Preescolar y T. Poblac.	Sí	Preescolar	T. Poblac.	Sí	
		0.001	0.003		
Edad y O. Social	No	Edad	O. Social	No	R
		0.001	0.001		
Preescolar y O. Social	No	Preescolar	O. Social	No	R
		0.013	0.001		

Preescolar y Origen Social

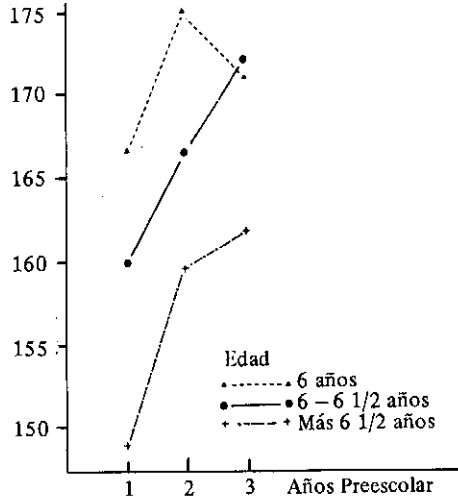
A ambas variables pueden atribuirse diferencias significativas. La configuración general de la Gráfica 8.1.8 ya está indicando la progresión general en las puntuaciones según se eleva el origen social. Esta tendencia es especialmente manifiesta en los niños escolarizados más de dos años, mientras que en los otros presenta más altibajos. Hay que hacer notar las peculiaridades de los dos grupos socioculturales inferiores, en los que no aparece la superioridad de quienes han asistido más años al preescolar. En los tres grupos superiores sí puede observarse una tendencia a puntuar más alto cuanto mayor ha sido la preescolarización.

Gráfica 8.1

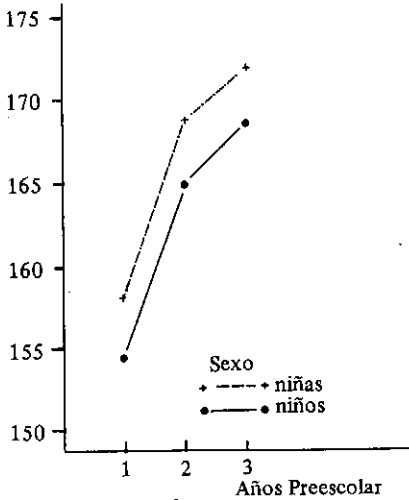
Resultados del I.G.C. según variables diferenciales



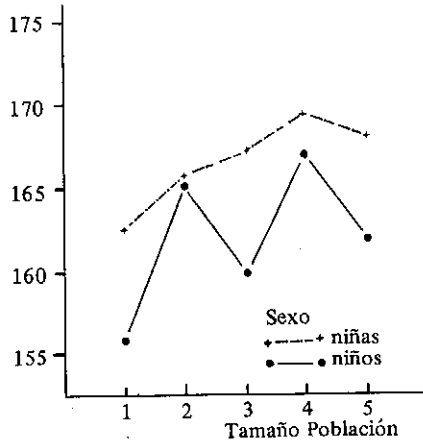
8.1.1. Sexo y Edad



8.1.2. Edad y Preescolar



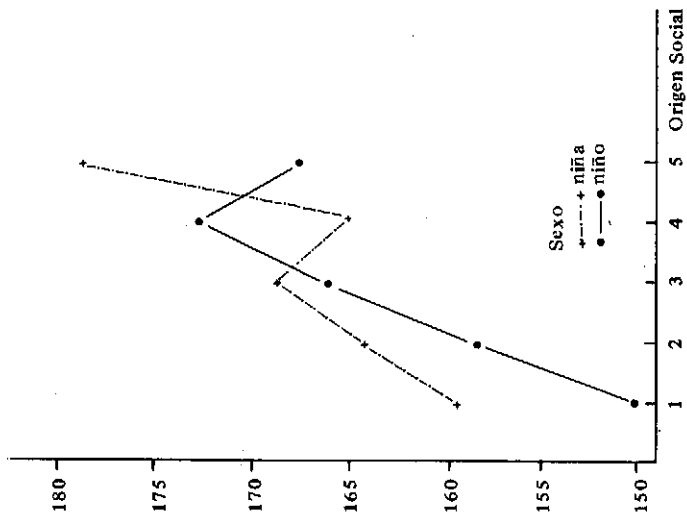
8.1.3. Sexo y Preescolar



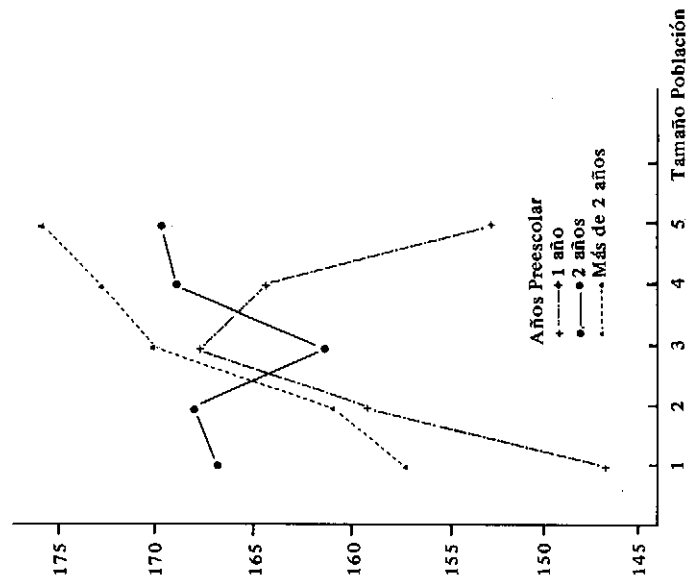
8.1.4. Sexo y Tamaño de Población

Gráfica 8.1 (continuación)

Resultados del I.G.C. según variables diferenciales



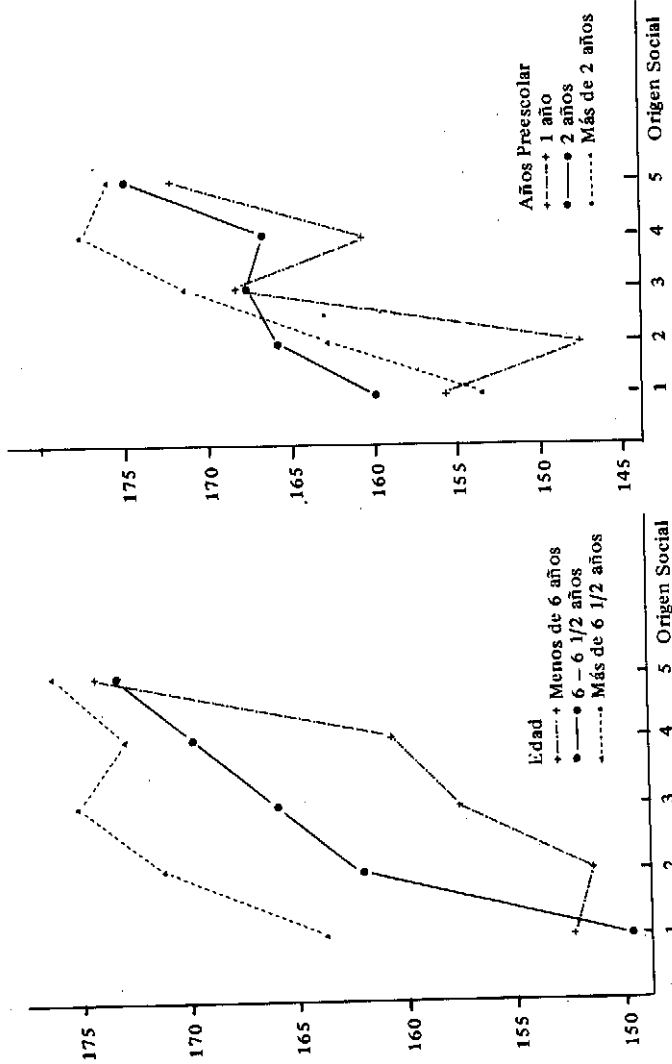
8.1.5. Edad y Origen Social



8.1.6. Años de Preescolar y Origen Social

Gráfica 8.1 (continuación)

Resultados del I.C.C. según variables diferenciales



8.1.8. Años de Preescolar y Tamaño de la Población

8.1.7. Sexo y Origen Social

8.2. Conclusiones

A la vista de los resultados expuestos en el apartado anterior, puede concluirse que hay diferencias significativas en las puntuaciones del I.G.C. entre los grupos establecidos según las cinco variables diferenciales que hemos considerado. Los resultados que aparecen más claramente son:

- La *Edad* resulta una variable claramente diferenciadora. Pese a que el intervalo de edad considerado es de poco más de un año, las diferencias entre las medias de los tres grupos son estadísticamente significativas. Puede concluirse, por tanto, que en 1° de EGB encontramos diferencias claras atribuibles a la edad del sujeto en cuanto a sus aptitudes cognitivas (Verbal + Numérica + Perceptivo—Manipulativa).

No obstante la influencia de la variable edad, hay que decir que no parece ser más determinante que el origen social (los niños mayores del grupo social inferior son superados por los menores del grupo superior); aunque sí parece de más peso que la variable “años de preescolaridad”, indicado el hecho de que los menores de seis años con más de dos de preescolaridad no lleguen a superar a los mayores de seis y medio aun cuando sólo tengan uno de preescolar.

- En cuanto al *Sexo*, los resultados encontrados se asemejan mucho a los de los tradicionales estudios correlacionales realizados con tests como éste o similares. A estas edades, las niñas alcanzan puntuaciones superiores en los tests de inteligencia general o aptitudes (como se ha señalado en otros apartados; lo que no parece cumplirse es su superioridad en lo verbal e inferioridad en lo perceptivo—manipulativo).
- La *Preescolaridad* influye claramente en los resultados obtenidos en las Escalas McCarthy. La diferencia aparece entre los que han asistido un año al preescolar y los que lo han hecho dos o más, no habiendo diferencia estadística-

mente significativa entre los de dos años y los de más de dos. Puede decirse, por tanto, que se encuentran mejores resultados en el test de aptitudes cognitivas cuando los niños han cursado al menos dos años de enseñanza preescolar.

Lo que no está tan claro es que la preescolaridad beneficie por igual a los niños procedentes de medios socioculturales desfavorecidos y a los de status más elevado. Según nuestros datos, en los dos grupos socioculturales inferiores la influencia del preescolar no parece tan determinante como en grupos superiores.

- El *Origen Social* del niño aparece claramente relacionado con los resultados en las Escalas McCarthy. Entre los cinco grupos establecidos en base a la ocupación del padre y los estudios de ambos progenitores se encuentran diferencias significativas, elevándose la puntuación media según lo hace el nivel sociocultural del que el niño procede.

Sólo en las comparaciones entre grupos superiores no aparecen diferencias significativas (el 3 con el 4 y el 4 con el 5); en todas las demás comparaciones posibles la media de los grupos de origen social más elevado es significativamente más alta.

- El *Tamaño de Población* no aparece relacionado claramente con una tendencia en los resultados en el I.G.C. Ciertamente, el grupo 1 (poblaciones de menos de 2.000 habitantes) puntúa más bajo que todos los demás (aunque sólo sea estadísticamente significativa la diferencia respecto de los grupos 2 y 4). Pero en el resto de los datos no parece posible extraer conclusiones sobre una hipotética relación entre ambas variables.

BIBLIOGRAFIA

- La adquisición del lenguaje. *Infancia y Aprendizaje*. Monografía n° 1. Madrid, 1981.
- AJURIAGUERRA, J. de: *Manual de Psiquiatría Infantil*. Barcelona, Toray-Masson, 1973.
- AKERS, M. E.: "The Why of Early Childhood Education", en GORDON, I. J. (ed.), *op. cit.*, págs. 1-12, 1972.
- ANASTASI, A.: *Psicología diferencial*. Madrid, Aguilar, 1964.
- ANDERSON, R. H. y SHANE, H. G.: "Implications of Early Childhood Education for lifelong learning", en GORDON (ed.), *op. cit.*, págs. 367-390, 1972.
- ANTINUCCI, F. y PARISI, D.: "Los comienzos del desarrollo semántico en el lenguaje del niño", en LENNEBERG y LENNEBERG (eds.), *op. cit.*, págs. 183-189, 1982.
- ASHER, S. R.: "Social Competence and Peer Status: Recent Advances and Future Directions". *Child Development*, n° 54, págs. 1.427-1.434, 1983.
- BALDISSERRI, M. M.: *El preescolar, escuela de la infancia*. Madrid, Cincel, 1984.
- BANG, V.: "La mesure de l'apprentissage en psychologie génétique", Ginebra, págs. 523-526, 1985.
- BARTLEY, S. H.: *Principios de Percepción*. México, Trillas, 1969.
- BEE et al.: Prediction of IQ and language skill from perinatal status, child performance, family characteristics and mother-infant interaction". *Child Development*, 53 (5), págs. 1.134-1.156, 1982.
- BERGES, J. y LEZINE, I.: *Test de Imitación de Gestos*. Barcelona, Toray-Masson, 1981.
- BERGER, P. y LUCKMANN, T.: *La construcción social de la realidad*. México, Amorrortu, 1972.

- BERNDT, T. J.: "Social cognition, social behavior and children's friendships", en HIGGINS, RUBCE y HARTUP (eds.), *op. cit.*, págs. 158-189, 1983.
- BERNSTEIN, B.: "A socio-linguistic approach to Social Learning", en FROST (ed.), *op. cit.*, págs. 445-465, 1968.
- BERNSTEIN, B.: "Clase y pedagogías visibles e invisibles", en GIMENO y PEREZ GOMEZ (eds.), *La enseñanza: su teoría y su práctica*, Madrid, Akal, 1983.
- BLOCK, J. H.: "Differential Premises Arising from Differential Socialization of the Sexes: Some conjectures". *Child Development*, 54, págs. 1,335-1,354, 1983.
- BOEHM, A. E.: *Test Boehm de Conceptos Básicos*. Manual. TEA, Madrid, 1982.
- BOSCH, L.: "El desarrollo fonológico infantil: una prueba para su evaluación", en SIGUAN, M., *op. cit.*, págs. 33-58, 1984.
- BOWER, T. G. R.: *Psicología del Desarrollo*. Madrid, Siglo XXI, 1983.
- BOWER, T.: *El mundo perceptivo del niño*. Madrid, Morata, 1984.
- BRONFENBRENNER, U.: "Contextos de crianza del niño. Problemas y perspectiva". *Infancia y Aprendizaje*, n° 29, págs. 45-55, 1985.
- BROWN, A. L. y DELOACHE, J. S.: "Methods for observing developmental change in memory", en DONALDSON, M. et al. (Eds.), *Early Childhood Development and Education*. Oxford. Basil Blackwell Publisher, 1983.
- BRUCKERT, J. P.: "Langage et milieu social chez l'enfant". *Enfance*, 5, págs. 391-394, 1982.
- BRUNER, J.: *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid, Alianza, 1984.
- BRUNER, J.: "De la comunicación al lenguaje: una perspectiva psicológica", en *La adquisición del lenguaje*. Madrid, *Infancia y Aprendizaje*, n° 1, mon., 1981.
- BRUNER, J.: *Investigaciones sobre el desarrollo cognitivo*. Madrid, Pablo del Río, 1980.
- BRUNER, J.: "Vyotski: una perspectiva histórica y conceptual". *Infancia y Aprendizaje*, n° 14, págs. 3-17, 1981.

- BUCHER, H.: *Estudio de la personalidad del niño a través de la exploración psicomotriz*. Barcelona, Toray-Masson, 1976.
- BURGUIERE, E.: "Analyse critique des explications des difficultés scolaires". *Enfance*, 4/5, págs. 275-277, 1980.
- BUSTAMANTE, A.: "La Psicología evolutiva en la escuela soviética". *Infancia y Aprendizaje*, nº 4, págs. 5-12.
- CARABAÑA, J.: "Origen social, inteligencia y rendimiento académico al final de la EGB". *Temas de Investigación Educativa*. Madrid, MEC, 1979.
- CARRETERO y GARCIA MADRUGA, J. A.: *Lecturas de Psicología del Pensamiento*. Madrid, Alianza, 1984.
- CARTERETTE, E. y FRIEDMAN, N.: *Manual de Percepción*. México, Trillas, 1982.
- CAVERNI, J. P. y NOIZET, G.: "Facteurs sociaux de la carrière scolaire et psychologie de l'évaluation". *Enfance*, 4/5, págs. 278-281.
- CAZDEN, C. B.: "Subcultural Differences in Child Language: and Interdisciplinary Review", en FROST, J. L. (Ed.), *op. cit.*, págs. 408-444, 1968.
- CAZDEN, C. B. y BROWN, R.: "El desarrollo temprano de la lengua materna", en LENNEBERG y LENNEBERG (Eds.), *op. cit.*, págs. 303-316, 1982.
- COLE, M. y BRUNER, J. S.: "Preliminaries to a Theory of Cultural Differences", en GORDON, I. J. (Ed.), *op. cit.*, págs. 161-180, 1972.
- COHEN, G.: *Psicología cognitiva*. Madrid, Alhambra, 1983.
- COLL, C.: "El concepto del desarrollo en Psicología evolutiva: Aspectos epistemológicos". *Infancia y Aprendizaje*, 7, 60-73, 1979.
- COLL, C.: "Estructura grupal, interacción entre alumnos y aprendizaje escolar". *Infancia y Aprendizaje*, 27-28, págs. 119-138, 1984.
- CONDY, J. C. y ROSS, D. F.: "Sex and Aggression: The influence of Gender Label on the Perception of Aggression in Children". *Child Development*, 56, págs. 225-233, 1985.
- CONGRES INTERNATIONAL DE PSYCHOLOGIE DE L'ENFANT. *Enfance*, 4/5, París, 1980.
- Consejo de Europa. *Educación compensatoria*. Madrid, MEC, 1977.

- CROMER, R.: "La versión débil de la hipótesis cognitiva sobre la adquisición del lenguaje", en *La adquisición del lenguaje*, op. cit., págs. 165-186, 1981.
- CRONBACH, L. J.: "Las dos disciplinas de la Psicología científica", en ALVIRA et al. (Eds.): (1979), *Los dos métodos de las Ciencias Sociales*. Madrid, CIS, 1959.
- CRYSTAL, D.: *Lenguaje infantil, aprendizaje y lingüística*. Madrid, Ed. Médica y Técnica, 1982.
- DEFONTAINE, J.: "*Manual de Reeducción Psicomotriz*". Madrid, Ed. Médica y Técnica, 1971.
- DELCLAUX, I. y SEOANE, J.: *Psicología Cognitiva y Procesamiento de la Información*. Madrid, Pirámide, 1982.
- DEL RIO, P. y ALVAREZ, A.: "La influencia del entorno en la educación: La aportación de los modelos ecológicos". *Infancia y Aprendizaje*, 29, págs. 3-32, 1985.
- DELVAL, J.: "La evolución de los estudios sobre la adquisición del lenguaje", en *La adquisición del lenguaje*, op. cit., págs. 3-8, 1981.
- DELVAL, J.: *Lecturas de Psicología del Niño*. Madrid, Alianza, vol. 2, 1978.
- DESPRELS-FRAYSSSE, A.: "Analyse de tâches scolaires en relation avec le niveau de fonctionnement opératoire d'élèves de 7 et 8 ans". *Enfance*, 3, París, págs. 141-159, 1981.
- DE VEGA, M.: *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Madrid, Alianza, 1984.
- DOISE, W.: "Apprentissage, psychologie génétique et psychologie sociale: une transformation de paradigmes". *Archives de Psychologie*, 51, págs. 17-22, 1983.
- DONALDSON, M.: "Development of conceptualization", en VERNON, H. y VERNON, M. D. (Eds.), *The Development of Cognitive Processes*. London, Academic Press, 1976.
- DONALDSON, M. et al. (Eds.): *Early Childhood Development and Education*. Oxford, Basil Blackwell Publisher, 1983.
- DONALDSON, M.: "Children's reasoning", en DONALDSON, M. et al., op. cit., 1983.
- FARNHAM-DIGGORY, S.: "The Development of Logical Operations and Reasoning", en VERNON, H. y VERNON, M. D., op. cit., 1976.

- FERGUSON, C. A.; GARNICA, O. K.: "Teorías del desarrollo fonológico", en LENNEBERG y LENNEBERG (Eds.), *op. cit.*, págs. 143-174, 1983.
- FILHO, L.: *Test ABC*, Buenos Aires, Kapelusz, 1937.
- FLAVELL, H. J.: *La Psicología Evolutiva de Jean Piaget*. Barcelona, Paidós, 1981.
- FORGUS, R.: *Percepción. Proceso básico en el desarrollo cognitivo*. México, Trillas, 1979.
- FREITAG, B.: "Cognitive and Linguistic Structures: Bernstein and Piaget in interaction". *Archives de Psychologie*, n° 52, págs. 153-174, 1984.
- FROMING, W. J.; ALLEN, L. y JENSEN, R.: "Altruism, Role-taking and Self-awareness: The Acquisition of Norms Governing Altruistic Behavior". *Child Development*, n° 56, págs. 1.223-1.228, 1985.
- FROST, J. L.: *Early Childhood Education Rediscovered*. New York, Holt, Rinehart & Winston, 1968.
- FURMAN, W. y BIERMAN, K. L.: "Developmental Changes in Young Children's Conceptions of Friendship". *Child Development*, n° 54, págs. 549-556, 1983.
- FURSTENBERG, F. F.: "Sociological Ventures in Child Development". *Child Development*, 56, págs. 281-288, 1985.
- GARVEY, C.: "Some properties of social play", en DONALDSON, M. (Ed.), *op. cit.*, págs. 11-24, 1983.
- GETZELS, J. W.: "Preschool Education", en FROST, J. L. (Ed.), *op. cit.*, págs. 37-49, 1968.
- GIMENO SACRISTAN, J.: *Autoconcepto, sociabilidad y rendimiento escolar*. Madrid, MEC, 1967.
- GORDON, I.: "The young child: A New Look", en FROST, J. L. (Ed.), *op. cit.*, 1968.
- GORDON, I.: *Early childhood education*. Chicago, NSSE, 1972.
- GRUSEC: "The internalization of altruistic dispositions: a cognitive analysis", en HIGGINS, RUBLE y HARTUP (Eds.), *op. cit.*, págs. 275-293, 1983.
- HOLLIDAY, M. A. K.: "Aprendiendo a conferir significado", en LENNEBERG y LENNEBERG (Eds.), *op. cit.*, págs. 239-268, 1982.

- HARTUP, W. W.; BRADY, J. E.; NEWCOMB, A. F.: "Social cognition and the social life of the child: stages as subcultures", en HIGGINS, RUBLE y HARTUP (Eds.), *op. cit.*, págs. 15-62, 1983.
- HARTUP, W. W.: "Las amistades infantiles", en PALACIOS, MARCHESI y CARRETERO (Eds.), *Psicología evolutiva 2. Desarrollo cognitivo y social del niño*. Madrid, Alianza, págs. 389-422, 1984.
- HERNANDEZ-PINA, F.: "Aptitudes lingüísticas parentales y desarrollo del lenguaje infantil", en *Infancia y Aprendizaje*, n° 25, págs. 35-60, 1984.
- HERNANDEZ-PINA, F.: *Teorías psico-sociolingüísticas y su aplicación a la adquisición del español como lengua materna*. Madrid, Siglo XXI, 1984.
- HETHERINGTON, E. M. y PARKE, R. D.: *Perspectivas actuales de la psicología infantil*. Madrid, Anaya, 1982.
- HIGGINS, RUBLE, HARTUP (Eds.): *Social cognition and social development*. Cambridge University Press, 1983.
- HOFFMAN, M. L.: "Desarrollo moral y conducta", en SCHAFFER (Ed.), *op. cit.*, págs. 13-36, 1983 a.
- HOFFMAN, M. L.: "Affective and cognitive processes in moral internalization", en HIGGINS, RUBLE y HARTUP (Eds.), *op. cit.*, págs. 236-274, 1983 b.
- HURTIG, M.: "L'elaboration socialisée de la différence des sexes". *Enfance*, 4, págs. 283-302, 1982.
- HURTING, M. C.: "Pour une autre approche de la variable sexe". *Psychologie Française*, 29, 1, 1984.
- HUSEN, T.: *La escuela a debate. Problemas y futuro*. Madrid, Narcea, 1981.
- KAIL, R.: *El desarrollo de la memoria en los niños*. Madrid, Siglo XXI (Or. 1979), 1984.
- KOHLBERG, L.: "Análisis de los conceptos y actitudes infantiles relativos al papel sexual desde el punto de vista del desarrollo cognitivo", en MACCOBY, E. E. (Ed.) (1972), *Desarrollo de las diferencias sexuales*. Madrid, Marova (Or. 1966).
- KNIGHT, G. P.: "Cooperative-Competitive Social Orientation: Interactions of Birth Order with Sex and Economic Class". *Child Development*, n° 53, págs. 664-667, 1982.

- LAMB, M.: "La influencia de la madre y del padre en el desarrollo del niño", en SCHAFFER (Ed.), *op. cit.*, págs. 83-102, 1983.
- LE BOULCH, J.: *La educación por el movimiento*. Buenos Aires, Paidós, 1976.
- LENNEBERG y LENNEBERG (Eds.): *Fundamentos del desarrollo del lenguaje*. Madrid, Alianza, 1982.
- LENNEBERG, E. H.: "El concepto de la diferenciación del lenguaje", en LENNEBERG y LENNEBERG (Eds.), *op. cit.*, págs. 23-42, 1982.
- LEPPER, M. R.: "Social-control processes and the internalization of social values: an attributional perspective", en HIGGINS, RUBLE y HARTUP (Eds.), *op. cit.*, págs. 294-330, 1983.
- LIBEN, L. S. y SIGMORELLA, M. L.: "Gender-related Schemata and Constructive Memory in Children". *Child Development*, 51, págs. 11-18, 1980.
- LINDSAY, P. y NORMAN, D.: *Procesamiento de información humana. Percepción y reconocimiento de formas*. Madrid, Tecnos, 1976.
- LOPEZ, M. A.: "L'apprentissage moteur en éducation physique". *L'homme sain*, n° 1, 1972.
- LURIA, A. R.: *El cerebro en acción*. Barcelona, Fontanella, 1984.
- LURIA, LEONTIEV, VYGOTSKI et al.: *Psicología y Pedagogía*. Madrid, Akal, 1973.
- LURIA, A. R.: *Sensación y Percepción*. Barcelona, Fontanella, 1978.
- LURIA y YUDOVICH, F.: "Lenguaje y desarrollo intelectual en el niño". Madrid, Pablo del Río, 1978.
- LIGHT, P.: "La asunción social de roles: Revisión selectiva de las últimas investigaciones evolutivas", en SCHAFFER (Ed.), *op. cit.*, págs. 57-82, 1983.
- LOPEZ, F.: "El apego", en PALACIOS, MARCHESI y CARRETERO (Eds.), *op. cit.*, págs. 105-145, 1984.
- MACCOBY, E. E. (Ed.): *Desarrollo de las diferencias sexuales*. Madrid, Marova (Or. 1966), 1972.
- MACCOBY, E. E.: "Diferencias sexuales en las funciones intelectuales", en MACCOBY, E. E., *op. cit.* (Or. 1966).

- MACCOBY, E. E. y JACKLIN, C. N.: "Sex differences in Aggression: A Rejoinder and Reprise". *Child Development*, nº 51, págs. 964-980, 1980.
- MAIGRE, A. y DESTROOPER, J.: *La educación psicomotora*. Madrid, Morata, 1976.
- MANNING, M.: "La agresión en la infancia", en SCHAFFER (Ed.), *op. cit.*, págs. 103-140, 1983.
- MARCHESI, A.: "El conocimiento social de los niños", en PALACIOS, MARCHESI y CARRETERO (Eds.), *op. cit.*, págs. 323-350, 1984 a.
- MARCHESI, A.: "El desarrollo moral", en PALACIOS, MARCHESI y CARRETERO (Eds.), *op. cit.*, págs. 351-387, 1984 b.
- MARCHESI, A. et al.: *Psicología evolutiva*. Madrid, Alianza, vols. 1 y 2, 1983.
- McCARTHY, D.: *Escalas McCarthy de Aptitudes y Psicomotricidad para Niños*. Manual. Madrid, TEA, 1983.
- MARTIN MORENO, Q. y RODA FERNANDEZ, R.: *Origen social e inteligencia (Estudio comparativo entre dos grupos de alumnos madrileños de nivel preescolar)*. Madrid, INCIE, 1976.
- MARTINEZ MEDARANO, E.: *La educación preescolar, a examen*. ICE de la Universidad de Zaragoza, 1982.
- MARYNIAK, L. y AFCHAIN, C.: "Etude de l'influence du milieu urbain sur la représentation sémantique de mots chez les enfants de cours moyen". *Bulletin de Psychologie*, tome XXXVII, 7-8, págs. 767-777, 1984.
- MEDRANO MIR, M. G.: *Madurez del niño y educación preescolar*. Universidad de Zaragoza, 1985.
- MIFSUD, A.: *El desarrollo moral según Laurence Kohlberg*. Madrid, Universidad Comillas, 1980.
- MIGÜEL DIAZ, M. de: *Diseño de un programa de Educación Compensatoria en función de los determinantes del rendimiento en el 1º Ciclo de EGB*. ICE, Universidad de Oviedo, 1979.
- MOORE, S. G.: "Prosocial behavior in the Early Years: Parent and Peer influence", en SPODEK, B. (Ed.), *Handbook of Research in Early Childhood Education*. New York, Mc Millan, págs. 65-81, 1982.

- MUSSEN, CONGER y KAGAN: *Desarrollo de la personalidad en el niño*. México, Trillas, 1976.
- NAVILLE, P.: "A propos des facteurs sociaux de la carrière scolaire". *Enfance*, 4/5, págs. 281-282, 1980.
- NIETO, M.: *Evolución del lenguaje en el niño*. México, Porrúa, 1978.
- OLERON, P.: *El niño y la adquisición del lenguaje*. Madrid, Morata, 1981.
- ORSINI-BOUICHOLI, F. y MALCRIA-ROCCO, J.: "Statut et autonomie de l'apprentissage, méthode d'étude du fonctionnement et du développement cognitif". *Archives de Psychologie*, vol. 53, págs. 513-522, Geneve, 1985.
- PALACIOS, J.: "Importancia de la educación preescolar", en *Cuadernos de Pedagogía*, n° 60, págs. 7-8, 1979.
- PALACIOS, J.: "Jerome S. Bruner: Una teoría de la Educación". *Infancia y Aprendizaje*, n° 7, págs. 2-20, 1979.
- PALACIOS, J.: "Henri Wallon y la Educación Infantil". *Infancia y aprendizaje*, n° 7, págs. 29-42, 1979.
- PELECHANO, V.: *Psicología educativa comunitaria*. Valencia, Alfaplús, 1972.
- PERRET-CLERMONT, A. N.: "Procesos psicosociológicos y fracaso escolar". *Infancia y Aprendizaje*, n° 6, págs. 3-13, 1979.
- PIAGET, J.: "Comentario sobre las observaciones críticas de Vygotski", en *La adquisición del lenguaje*, *op. cit.*, págs. 37-48, 1981.
- PIAGET, J.: *El juicio y el razonamiento en el niño*. Edit. Guadalupe, 1972.
- PIAGET, J.: *Les mécanismes perceptifs*. París, Presses Universitaires de France, 1961.
- PIAGET, J.: *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aires, Psique, 1977.
- PIAGET, J.: *Seis estudios de Psicología*. Barcelona, Seix Barral, 1977.
- PINOL-DOURIEZ, M.: *La construcción del espacio en el niño. El desarrollo semiótico del esquema corporal*. Madrid, Pablo del Río, 1979.
- QUENTEL, J. C.: *La acción del entorno sobre el desarrollo del lenguaje infantil*, en *Infancia y Aprendizaje*, n° 3, págs. 55-65, 1977.
- REYMOND-RIVIERE, B.: *El desarrollo social del niño y el adolescente*. Madrid, Herder, 1971.

- RIBAUPIERRE, A. y RIEBEN, L.: "Differences individuelles et fonctionnement opératoire". Geneve, *Archives de Psychologie*, vol. 53, págs. 459-463, 1985.
- RIVIERE, A.: "Psicología Cognitiva y Educación". *Infancia y Aprendizaje*, nº 12, págs. 5-24, 1980.
- ROBIN, M.; JOSSE, D. y DUBON, C.: "L'observation psychologique du très jeune enfant: Quelles questions?" *Bulletin de Psychologie*, nº 368, págs. 81-87, París.
- RUBIN, Z.: "The skills of friendship", en DONALDSON, M. (Ed.), *op. cit.*, págs. 25-33, 1983.
- SEBASTIAN, M. V.: *Lecturas de Psicología de la Memoria*. Madrid, Alianza, 1983.
- SECALL DE FERMENTINO, M. V.: "Aproximación al primer lenguaje", en SIGUAN, M., *Estudios sobre psicología del lenguaje infantil*. Madrid, Pirámide, 1984.
- SIGUAN, M.: "De la comunicación gestual al lenguaje verbal", en *Infancia y Aprendizaje*, nº 3, págs. 19-42, 1978.
- SIGUAN, M.: *Lenguaje y clase social en la infancia*. Madrid, Pablo del Río, 1979.
- SIGUAN, M.: *Metodología para el estudio del lenguaje en la infancia*. Barcelona, Eds. Universidad de Barcelona, 1983.
- SIGUAN, M.: "El aprendizaje de una segunda lengua desde un punto de vista psicológico", en SIGUAN, M., *op. cit.*, págs. 219-232, 1984 a.
- SIGUAN, M.: "El lenguaje en Piaget y la escuela de Ginebra", en SIGUAN, M., *op. cit.*, págs. 233-244, 1984 b.
- SIGUAN, M.: "Aproximación histórica del estudio del lenguaje infantil", en SIGUAN, M., 1984 c.
- SIGUAN, M.: *Estudios sobre psicología del lenguaje infantil*. Madrid, Pirámide, 1984 d.
- SILVA, F. y MARTORELL, C.: *La batería de socialización*. Valencia, Promolibro, 1982.
- SINCLAIR, H. J.: "El papel de las estructuras cognitivas en la adquisición del lenguaje", en LENNEBERG y LENNEBERG (Eds.), *op. cit.*, págs. 221-238, 1982.

- SCARLETT, W. G.: "Social isolation from agemates among nursery school children", en DONALDSON, M. (Ed.), *op. cit.*, págs. 34-45, 1983.
- SCHAFFER, H. R.: "La socialización y el aprendizaje en los primeros años", *Infancia y Aprendizaje*, n° 9, págs. 73-83, 1980.
- SCHAFFER, H. R. (Eds.): *Nuevas perspectivas en Psicología del desarrollo en Lengua Inglesa*. Madrid, Infancia y Aprendizaje (mon. n° 3), 1983.
- SCHMID-KITSIKIS, E.: "El desarrollo del pensamiento hipotético-deductivo y el entorno educativo". *Infancia y Aprendizaje*, n° 22, págs. 73-87, 1983.
- SCHNEUWLY, B. y BRONCKART, J. P.: Groupe didactique des langues. "Pour une psychologie du langage". *Archives de psychologie*, 51, págs 155-160, 1983.
- SCHLESINGER, H. J.: "El desarrollo gramatical, los primeros pasos", en LENNEBERG y LENNEBERG (Eds.), *op. cit.*, págs. 197-220, 1982.
- SEBASTIAN, M. E. y VALERO, E.: "Desarrollo cognitivo y psicolingüístico en relación con los Programas Renovados". En *Los Programas Renovados de la EGB. Análisis, crítica y alternativas*. ICE de la Universidad Autónoma de Madrid, 1981.
- SLOBIN, D. I.: "Sobre la naturaleza del habla a los niños", en LENNEBERG y LENNEBERG (Eds.), *op. cit.*, págs. 287-302, 1982.
- SOTO, P.: "El desarrollo del lenguaje", en PALACIOS, MARCHESI Y CARRERERO, *Psicología evolutiva 2. Desarrollo cognitivo y social del niño*. Madrid, Alianza, págs. 283-304, 1984.
- STAMBAK, M.: *Tono y Psicomotricidad. El desarrollo motor de la primera infancia*. Madrid, Pablo del Río, 1978.
- TOMLINSON, P.: *Psicología Educativa*. Madrid, Pirámide, 1984.
- TOUZARD, H.; DUFOUR-LEFORT, F.: "Etude exploratoire sur l'influence de l'environnement urbain ou rural sur le budget-temps de l'enfant de 10 ans". *Bulletin de Psychologie*, XXXVII (366), 1985.
- Troisième Symposium International sur la Motricité: Bases théoriques et moyens d'approche de la motricité des enfants de 2 à 6 ans. *La Gymnastique volontaire*, n° 1, 1974.
- TYLER, L. E.: *Psicología de las Diferencias Humanas*. Madrid, Marova (Or. 1965), 1975.

- VALENCIA, R. R.; HENDERSON, R. W. y RANKIN, R. J.: "Family Status, Family Constellation and Home Environmental Variables as Predictors of Cognitive Performance of Mexican American Children". *Journal of Educational Psychology*, 77 (3), págs. 323-331, 1985.
- VARELA, J.: "Grupos sociales: lenguaje y sistema escolar", en *Los Programas Renovados de EGB, op. cit.*, págs. 154-164, 1981.
- VAYER, P.: *El diálogo corporal* (Acción educativa en el niño de 2 a 5 años). Barcelona, Científico Médica, 1977.
- VAYER, P.: *El niño frente al mundo* (En la edad de los aprendizajes escolares). Barcelona, Científico Médica, 1977.
- VERNON, H. y VERNON, M. D.: *The Development of Cognitive Processes*. London, Academic Press Inc., 1976.
- VIZGARRO, C.: "Influencia de la clase social en la adquisición infantil de hábitos y valores". *Infancia y Aprendizaje*, 1, págs. 29-40, 1977.
- VURPILLOT, E.: *Le monde visuel du jeune enfant*. París, Presses Universitaires de France, 1972.
- VV. AA.: *Preventing school failure: the relationship between Preschool and Primary Education*, Ottawa, IDRC. 1983.
- VV. AA.: "Facteurs sociaux de la carrière scolaire". *Enfance*, n^{os} 4-5, 1980.
- VV. AA.: "Intelligence sociale et communication". *Enfance*, n^{os} 4-5, 1980.
- VV. AA.: "Compensation et régulation dans le développement socioaffectif de l'enfant". *Enfance*, n^{os} 4-5, 1980.
- VV. AA.: "L'enfant en communication dans les divers milieux de vie". *Enfance*, n^{os} 4-5, 1980.
- VYGOTSKI, L. S.: "Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar". *Infancia y Aprendizaje*, n^{os} 27/28, 1984.
- VYGOTSKI, L. S.: *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, Grijalbo, 1979.
- VYGOTSKI, L. S.: *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires, La Pléyade, 1964.
- VYGOTSKI, L. S.: "Pensamiento y palabra", en *La adquisición del lenguaje*. Madrid, *Infancia y aprendizaje* (mon. n^o 1), 1981.
- WALLON, H.: *Del acto al pensamiento*. Buenos Aires, Psique, 1974.
- WALLON, H.: "Educación y Psicología". *Infancia y Aprendizaje*, n^o 3, 1978.

- WALLON, H.: *La evolución psicológica del niño*. Buenos Aires, Psique, 1979.
- WALLON, H.: *Fundamentos dialécticos de la psicología*. Buenos Aires, Proteo, 1965.
- WALLON, H.: *Los estadios en la psicología del niño*. Nueva Visión Edit., 1971.
- WEHREN, A. y DE LISI, R.: "The Development of Gender Understanding: Judgments and Explanations". *Child Development*, n° 54, págs. 1.568-1.578, 1983.
- WESTON, D. R. y TURIEL, E.: "Act-rule relations: children's concepts of social rules", en DONALDSON, M. (Ed.), *op. cit.*, págs. 65-81.
- WOHLWILL, J. F.: "The Age Variable in Psychological Research". *Psychological Review*, n° 77, 1, págs. 49-64, 1970.
- ZAZZO, R.: *Manual para el examen sociológico del niño*. Madrid, Fundamentos, 1976.
- ZAZZO, R.: "Psicología y dialéctica". *Infancia y Aprendizaje*, n° 1, págs. 4-15, 1977.
- ZAZZO, R.: *Psicología y marxismo. La vida y la obra de Henri Wallon*. Madrid, Pablo del Río, 1976.

ANEXO I

DESCRIPCION DE LA MUESTRA

- 1. Representatividad de la Muestra**
- 2. Características de la Muestra**
- 3. Muestra: Relación de Municipios
y Centros Escolares**



DESCRIPCION DE LA MUESTRA

1. CONSIDERACIONES SOBRE LA REPRESENTATIVIDAD DE LA MUESTRA

Las relaciones existentes entre una población y las muestras extraídas de la misma deben estar sujetas a las condiciones que impone la Teoría del Muestreo.

Estas condiciones, siempre que el objetivo sea hacer inferencias acerca de la población o universo general, se plasman no sólo en reproducir en la muestra las características básicas del universo, sino también en evaluar si el margen de error deducido permite realizar tal operación.

Tal requisito sólo es posible cuando se recoge la característica de la aleatoriedad, es decir, cuando cada individuo tiene una idéntica probabilidad de poder ser incluido en la muestra. En la medida en que la muestra que nos ocupa no recoge esta característica, no sólo no es posible obtener una estimación válida del margen de error, sino que también imposibilita realizar legítimamente inferencias estadísticas.

En el presente apartado, dado que su objetivo es demostrar *la no representatividad de la muestra*, se ha procedido a verificar el equilibrio de la misma.

Procedimiento

El procedimiento llevado a cabo ha sido la verificación del equilibrio de la muestra consistente en comparar los porcentajes que suponen cada categoría de las variables en el universo de la muestra.

Relativizando las cifras absolutas de la muestra que se analiza y de la población total o universo general, se obtienen dos distribuciones porcentuales comparativas que permiten distinguir si las diferencias, dentro de cada categoría o estrato, son muy relevantes o si por el contrario se asemejan. Esta simple operación muestra que, en numerosas ocasiones, los porcentajes de los estratos de las muestras difieren bastante de los del universo general, y en estos casos, denuncian la no representatividad de la muestra.

Los datos que han sido utilizados para elaborar las distribuciones porcentuales del universo general han sido obtenidos del Censo de 1981 editado por el INE y de las Estadísticas Educativas del Centro de Proceso de Datos del MEC.

Se ha optado por elaborar un cuadro nacional (cuadros nºs 1, 2 y 3) realizando la comparación a través de cinco variables:

- número de centros de EGB
- número de alumnos de 1^{er} curso de EGB
- nivel de instrucción de la población de diez y más años que no cursa estudios
- población en relación con la actividad económica
- sexo de la población.

En las dos primeras variables se ha diferenciado el peso relativo de cada Comunidad Autónoma que ha entrado en la muestra. En las restantes, la clasificación de cada categoría se ha realizado ateniéndose a las categorías elaboradas por el INE.

Observando el Cuadro nº 1 y centrándose en la variable *Nº de centros de EGB*, se distingue claramente cómo el peso de sus categorías en la muestra es homogéneo a lo largo de casi toda la distribución, ya que, como se ha dicho anteriormente, se diseñó tomando el mismo número de centros para cada C. A. Obviamente, comparando ésta con la distribución que presenta el universo total, se distingue que en esta variable la muestra discrepa en gran medida del universo.

Con la segunda variable elegida del mismo cuadro, *Alumnos matriculados en 1^{er} curso de EGB*, ocurre exactamente igual en cuanto a la muestra se refiere; lo cual hace imposible que pueda reflejar las variaciones que se producen en el universo.

CUADRO N° 1

Representatividad de la muestra (Centros y Alumnos de EGB)

	Porcentajes en el universo			Porcentajes en la muestra		
	Total	Públicos	Privados	Total	Públicos	Privados
CENTROS DE EGB*						
Andalucía	15	16	13	16	16	16
Canarias	3	5	2	16	16	16
Castilla—León	11	15	6	16	16	16
Galicia	7	9	6	16	16	16
Madrid	11	5	16	16	16	16
Valencia	8	8	9	16	16	16
Resto CC.AA.	45	42	48	—	—	—
TOTAL	100	100	100	96	96	96
ALUMNOS EGB**						
Andalucía	20	23	14	16	16	16
Canarias	4	5	2	16	16	16
Castilla—León	6	6	5	16	16	16
Galicia	7	8	5	16	16	16
Madrid	13	11	17	16	16	16
Valencia	10	10	10	16	16	16
Resto CC.AA.	40	37	46	—	—	—
TOTAL	100	100	100	96	96	96

Fuente: Centro de Proceso de Datos del MEC. Resumen Nacional. Curso 83—84, EGB.

* Centros de EGB clasificados según dependencia.

** Alumnos matriculados en EGB.

Al observar el *Nivel de instrucción* (Cuadro n° 2) se detecta que si bien la muestra en esta variable presenta una distribución de sus pesos más heterogénea, no por ello reproduce las características de la población total, pues concreta una excesiva representación de la categoría 1^{er} grado que impide que las otras categorías representen a la población.

En cuanto a la *Población en relación con la actividad económica*, basta observar los porcentajes correspondientes a las grandes categorías (población activa y población inactiva) para reafirmar que la muestra no representa a la población total, pues sus pesos son justamente opuestos en comparación con los que se producen en el universo (Cuadro n° 3).

CUADRO N° 2

Representatividad de la muestra (Nivel de instrucción)

* Nivel de instrucción	Porcentajes en el universo			Porcentajes en la muestra		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Analfabetos	8	5	11	—	—	—
Sin estudios	23	23	23	11	10	12
1 ^{er} Grado	42	43	42	64	60	67
2 ^o Grado	20	22	18	12	15	9
3 ^{er} Grado (escuelas universitarias)	4	3	4	3	3	3
4 ^o Grado (facult.)	3	4	2	2	4	1
No clasificados	—	—	—	8	8	8
Total nacional	100	100	100	100	100	100

Esta misma operación se ha realizado para las Comunidades Autónomas, pero con las siguientes variables:

- población en relación con la actividad económica
- nivel de instrucción en la población de diez y más años que no cursa estudios.

Como se puede observar desde el Cuadro n° 4 al n° 15, tampoco las distribuciones porcentuales de la muestra correspondientes a las CC. AA. contienen las mismas características y variaciones que se presentan en la distribución referida a la población total.

En la variable *Nivel de instrucción*, que aparece recogida en los Cuadros n°s 4, 6, 8, 10, 12 y 14, no presenta parecidas distribuciones.

En la variable *Población en relación con la actividad económica*, presentada en los Cuadros n°s 5, 7, 9, 11 y 13, aparece la misma distorsión que se reflejó a nivel nacional, pues en general, son precisamente opuestos los pesos de la población activa y de la población inactiva, comparando la distribución muestral y la del universo general. A la vez, en la mayoría de las distribuciones porcentuales obtenidas de la muestra, no están representadas diversas categorías de la población inactiva. La discrepancia también

CUADRO N° 3

Representatividad de la muestra (Población en relación con la actividad económica)

*Población en relación con la actividad económica	Porcentajes en el universo			Porcentajes en la muestra		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Población activa:						
• Ocupada	84	85	79	96	94	98
• No ocupada	16	15	21	4	6	2
TOTAL	47	73	22	57	93	20
Población inactiva:						
• Pensionistas	29	67	17	-	-	-
• Rentistas	1	1	-	-	-	-
• Escolares	11	23	7	-	-	-
• Labores del hogar	54	-	70	50	-	100
• Incapacitados	5	6	6	50	100	-
• Otros	0	3	0	-	-	-
TOTAL	52	25	78	37	1	74
Población contada aparte	1	2	-	-	-	-
No considerados	-	-	-	6	6	6
TOTAL	100	100	100	100	100	100

se plasma en la variable *Sexo*, pues si bien en el universo hay más mujeres que hombres, en la muestra elegida, aun con poca diferencia, ocurre lo contrario.

Por todo esto, se puede decir que la muestra no refleja ni todas las características de la población total ni su estructura.

La simple inspección visual es suficientemente clarificadora, pues se comprueba la existencia de variaciones muy importantes en los porcentajes de cada estrato entre la muestra y el universo.

Conclusiones

La existencia de discrepancias tan amplias entre la distribución porcentual del universo y de la muestra, a nivel nacional, demuestra que ésta no reproduce las características básicas de la población total y que por tanto, no es representativa del universo.

Las mismas anomalías se detectan en las comparaciones realizadas dentro de cada Comunidad Autónoma, por lo que la muestra de este estudio piloto tampoco es representativa de las Comunidades que entraron a formar parte de la muestra.

Por todo ello, estadísticamente no se considera conveniente inferir a la población total (tanto si se considera a ésta como total nacional o como CC. AA. estudiadas) las conclusiones que se deducen de este estudio—piloto.

CUADRO N° 4

Andalucía: Nivel de instrucción

* Nivel de instrucción	Porcentajes del universo			Porcentajes de la muestra		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Analfabetos	11.3	6.9	15.8	-	-	-
Sin estudios	26.4	26.9	26.0	8.8	5.8	11.8
1 ^{er} Grado	28.3	28.9	27.7	76.3	71.7	80.7
2 ^o Grado	27.6	30.0	25.4	9.6	14.2	5.0
3 ^{er} Grado (escuelas)	3.0	3.2	3.0	3.7	5.8	1.7
4 ^o Grado (facultades)	2.7	3.9	1.9	1.6	2.5	0.8
No clasificados	0.7	0.2	0.2	-	-	-
TOTAL NACIONAL	100	100	100	100	100	100

CUADRO Nº 6

Canarias: Nivel de instrucción

* Nivel de instrucción	Porcentajes del universo			Porcentajes de la muestra		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Analfabetos	8.3	5.9	10.6	-	-	-
Sin estudios	19.9	19.3	20.4	16.3	15.0	17.5
1 ^{er} Grado	34.1	34.7	33.8	56.7	55.0	58.0
2 ^o Grado	30.8	32.4	29.3	14.6	16.6	12.5
3 ^{er} Grado (escuelas)	3.5	3.4	3.6	5.4	5.0	5.8
4 ^o Grado (facultades)	3.3	4.3	2.3	1.3	2.5	-
No clasificados	0.1	-	-	5.7	5.9	5.8
TOTAL NACIONAL	100	100	100	100	100	100

CUADRO N° 8

Castilla-León: Nivel de instrucción

* Nivel de instrucción	Porcentajes del universo			Porcentajes de la muestra		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Analfabetos	3.0	1.8	4.2	-	-	-
Sin estudios	15.2	14.3	16.1	10.1	10.2	9.3
1 ^{er} Grado	46.8	46.1	46.9	67.1	61.6	72.9
2 ^o Grado	27.5	29.6	25.7	17.8	23.1	12.8
3 ^{er} Grado (escuelas)	3.7	3.1	4.4	2.9	1.7	4.2
4 ^o Grado (facultades)	3.7	5.0	2.6	1.7	2.6	0.8
No clasificados	0.1	0.1	0.1	0.4	0.8	-
TOTAL NACIONAL	100	100	100	100	100	100

CUADRO Nº 9

Representatividad de la muestra (Población en relación con la actividad económica). Castilla—León

*Población en relación con la actividad económica	Porcentajes en el universo			Porcentajes en la muestra		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Población activa:						
• Ocupada	88.5	90.2	82.0	93.4	93.2	94.7
• No ocupada	11.5	9.8	18.0	6.6	6.8	5.3
TOTAL	43	68.6	18.4	57.5	100	16
Población inactiva:						
• Pensionistas	30.1	69.7	16.3	—	—	—
• Rentistas	0.3	0.7	0.2	—	—	—
• Escolares	12.2	23.0	8.6	—	—	—
• Labores del hogar	54.3	—	72.9	100	—	100
• Incapacitados	1.8	4.5	0.9	—	—	—
• Otros	1.3	2.1	1.1	—	—	—
TOTAL	55.9	29.2	81.6	42.5	—	84
Población contada aparte	1.1	2.2	—	—	—	—
TOTAL	100	100	100	100	100	100

CUADRO N° 10

Galicia: Nivel de instrucción

* Nivel de instrucción	Porcentajes del universo			Porcentajes de la muestra		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Analfabetos	6.5	3.1	9.7	-	-	-
Sin estudios	22.2	21.3	22.6	8.0	8.6	7.4
1 ^{er} Grado	41.3	42.2	39.9	61.7	52.9	71.3
2 ^o Grado	24.4	27.3	22.6	19.8	25.0	13.9
3 ^{er} Grado (escuelas)	2.8	2.4	3.2	5.0	4.8	5.3
4 ^o Grado (facultades)	2.7	3.6	1.9	4.5	6.7	2.1
No clasificados	0.1	0.1	0.1	1.0	2.0	-
TOTAL NACIONAL	100	100	100	100	100	100

CUADRO N° 12

Madrid: Nivel de instrucción

* Nivel de instrucción	Porcentajes del universo			Porcentajes de la muestra		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Analfabetos	3.4	1.6	5.0	-	-	-
Sin estudios	18.8	17.4	20.2	22.2	17.3	25.0
1 ^{er} Grado	28.4	26.8	30.0	63.2	61.6	64.7
2 ^o Grado	37.5	39.6	35.5	8.4	9.6	7.3
3 ^{er} Grado (escuelas)	4.2	4.2	4.0	-	-	-
4 ^o Grado (facultades)	7.5	10.2	5.1	6.2	11.5	3.0
No clasificados	0.2	0.2	0.2	-	-	-
TOTAL NACIONAL	100	100	100	100	100	100

CUADRO N° 14

Nivel de instrucción. Valencia

* Nivel de instrucción	Porcentajes del universo			Porcentajes de la muestra		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Analfabetos	6.4	3.3	9.3	-	-	-
Sin estudios	18.0	17.5	18.4	7.3	7.0	7.7
1 ^{er} Grado	41.0	41.2	40.7	82.4	80.1	84.7
2 ^o Grado	28.3	30.7	26.2	7.3	9.5	5.1
3 ^{er} Grado (escuelas)	3.0	2.9	3.2	1.0	0.8	0.8
4 ^o Grado (facultades)	3.2	4.3	2.1	2.0	2.6	1.7
No clasificados	0.1	0.1	0.1	-	-	-
TOTAL NACIONAL	100	100	100	100	100	100

CUADRO N° 15

Representatividad de la muestra (Población en relación con la actividad económica). Valencia

* Población en relación con la actividad económica	Porcentajes en el universo			Porcentajes en la muestra		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Población activa:						
● Ocupada	85.0	86.9	79.0	94.8	96.5	93.1
● No ocupada	15.0	13.1	21.0	5.2	3.5	6.9
TOTAL	47.2	73.9	22.4	62.1	99.1	25.2
Población inactiva:						
● Pensionistas	29.2	68.8	19.0	-	-	-
● Rentistas	0.4	0.7	0.3	-	-	-
● Escolares	9.0	20.3	5.8	-	-	-
● Labores del hogar	57.1	-	73.5	50.0	-	100
● Incapacitados	3.5	8.2	0.9	50.0	100	-
● Otros	0.8	2.0	0.5	-	-	-
TOTAL	51.9	24.1	77.6	37.8	0.8	74.8
Población contada aparte	0.9	2.0	-	-	-	-
TOTAL	100	100	100	100	100	100

2. CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA

Se trata de hacer una descripción de la muestra seleccionada para este estudio—piloto en base a los datos extraídos del cuestionario que, a tal efecto, se aplicó en su día. Los datos se organizarán en los puntos siguientes: Centros escolares, Alumnos, Datos familiares y Población de procedencia del alumnado.

a) Centros Escolares

La Tabla 2.1 recoge información sobre el tipo de escolarización de los alumnos: sector (público y privado) y tamaño del centro (número de unidades).

Por sector, el 75^o/o de los alumnos está escolarizado en centros públicos y el 25^o/o en centros privados. En estos últimos, el mayor porcentaje corresponde a los centros privados religiosos (77^o/o) respecto a los centros privados laicos (6^o/o) y a "otros" (2^o/o).

Por tamaño del centro, considerando las cifras globales, un 11^o/o de los alumnos está escolarizado en centros incompletos (número de unidades inferior a 8), todos ellos pertenecientes al sector público. Del porcentaje de alumnos escolarizados en centros completos (89^o/o), un 32^o/o corresponde a centros de 8 a 16 unidades, otro 32^o/o a centros de 17 a 21 unidades y un 24^o/o a centros de más de 25 unidades. Por sector, debe anotarse la mayor frecuencia de centros privados de 8 a 16 unidades (75^o/o del total) y de centros públicos de 17 a 24 unidades (40^o/o del total).

b) Datos Familiares

Con relación al medio familiar de los alumnos, se ha recogido información sobre la profesión y el nivel de instrucción de los padres y sobre la zona de residencia familiar.

Para la obtención de datos sobre la profesión de los padres se ha utilizado la clasificación elaborada por el Instituto Nacional de Estadística ("Encuesta de Población Activa") que incorpora

TABLA 2.1

Centros escolares: N° de unidades/sector (alumnos escolarizados)

N° unidades	Sector Público		Sector Privado		Total		Sector privado		
	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%	Otros %
Una unidad	8	100	0	0	8	100	0	0	0
2 a 7 unidades	82	100	0	0	82	100	0	0	0
8 a 16 unidades	98	42	135	58	233	100	30	13	0
17 a 24 unidades	216	93	16	7	232	32	0	67	0
25 y más unidades	135	82	30	18	165	100	0	0	7
TOTAL	539	75	181	25	720	100	45	6	15

a la categoría profesional el criterio de "condición socioeconómica". La clasificación utilizada es la siguiente:

1. Empresario agrario con asalariados.
2. Empresario agrario sin asalariados.
3. Miembro de cooperativas agrarias.
4. Director y jefe de empresas o explotaciones agrarias.
5. Resto de trabajadores agrarios.
6. Profesional, técnico y similares que ejercen por cuenta propia, con o sin asalariados.
7. Empresario no agrario con asalariados.
8. Empresario no agrario sin asalariados.
9. Miembro de cooperativas no agrarias.
10. Directivo de la Administración Pública y de las empresas no agrarias.
11. Profesional, técnico y similares que ejercen por cuenta ajena.
12. Jefe administrativo, comercial y de servicios de empresas no agrarias y de la Administración Pública.
13. Resto del personal administrativo y comercial.
14. Resto del personal de los servicios.
15. Contraamaestre y capataz no agrario.
16. Operario especializado no agrario.
17. Operario sin especialización no agrario.
18. Profesional de las fuerzas armadas.
19. Personas ocupadas que no pueden clasificarse en las rúbricas anteriores.
20. Personas desocupadas (en paro, que han perdido su empleo o buscan su primer empleo).
21. Retirado, jubilado o pensionista.
22. Rentista.
23. Dedicación a las labores del hogar.

24. Incapacitado permanentemente para ejercer trabajo.
25. Otros inactivos.

En orden a facilitar la interpretación de estos datos, se ha procedido a reagrupar dichas categorías, homogeneizando las originales según criterios de similar status profesional; resultando la clasificación siguiente:

1. Personas sin clasificar. Personas desocupadas. Retirado, jubilado o pensionista. Incapacitado permanentemente. Otros inactivos. (19/20/21/24/25)
2. Resto de trabajadores agrarios. Contraamaestre y capataz no agrario. Operario especializado y no especializado no agrario. (5/15/16/17)
3. Empresario agrario sin asalariados. Miembro de cooperativas agrarias. Empresario no agrario sin asalariados. Miembro de cooperativas no agrarias. (2/3/8/9)
4. Empresario agrario y no agrario con asalariados. (1/7)
5. Resto de personal administrativo, comercial y de servicios. (13/14)
6. Profesional, técnico y similares que ejercen por cuenta propia o por cuenta ajena. (6/11)
7. Directivo de la Administración Pública y de las empresas no agrarias. Jefe administrativo, comercial y de servicios de empresas no agrarias y de la Administración Pública. Profesional de las fuerzas armadas. (10/12/18)
8. Dedicándose a las labores del hogar. (23)

De acuerdo con esta clasificación, la Tabla 2.2 muestra la distribución de frecuencias correspondiente a la profesión del padre en cada una de las categorías establecidas, distinguiendo entre el sector público y el sector privado. Como puede observarse, las frecuencias más altas se localizan en los grupos 2 (40.0%) y 5 (21.6%). Atendiendo al tipo de centro, los datos correspondientes al sector público muestran que los porcentajes más altos pertenecen asimismo a los grupos 2 (43.2%) y 5 (19.4%), junto

TABLA 2.2

Profesión del padre (condición socioeconómica)/sector escolarización alumno
Profesión de la madre (condición socioeconómica)

Profesión del padre	Sector escolarización alumnos					
	Sector público		Sector privado		Total	
	F.	%	F.	%	F.	%
1	54	9.7	7	3.8	61	8.4
2	234	43.2	62	34.1	296	40.9
3	61	11.1	12	6.6	73	10.0
4	10	1.8	3	1.6	13	1.8
5	105	19.4	51	28.1	156	21.6
6	22	4.0	22	12.1	44	6.0
7	26	4.7	11	6.0	37	5.0
TOTAL	512	100 (75.3)	168	100 (24.7)	680	100 (100)

PROFESION DE LA MADRE		
Grupo	F.	%
1	15	2.0
2	43	5.8
3	6	0.8
4	—	—
5	59	8.1
6	17	2.3
7	1	0.1
8*	539	79.3
TOTAL	680	100

(*) Labores del hogar

al grupo 3 (11.1^o/o). En el sector privado, las frecuencias más altas se observan también en los grupos 2 (34.1^o/o) y 5 (28.1^o/o), junto al grupo 6 (12.1^o/o).

En cuanto a la profesión de la madre, como puede observarse en la Tabla 2.2, el 79.3^o/o se dedica a las labores del hogar. Respecto a quienes trabajan fuera de casa, las mayores frecuencias corresponden, de nuevo, a los grupos 5 (8.1^o/o) y 2 (5.8^o/o).

La Tabla 2.3 muestra los datos relativos a los estudios realizados por los padres. En el caso de los padres, las frecuencias más

TABLA 2.3

Estudios realizados por los padres/sector escolarización alumnos

Sector	1	2	3	4	5	Total
ESTUDIOS REALIZADOS POR LOS PADRES*						
Público	65	350	78	11	13	517
	13 90	68 81	15 70	2 52	2 42	100 77
Privado	7	85	33	10	18	153
	4 10	56 19	22 30	6 48	12 58	100 23
Total	72	435	111	21	31	670
	11 100	65 100	17 100	3 100	4 100	100 100
ESTUDIOS REALIZADOS POR LAS MADRES*						
Público	78	374	48	14	5	519
	15 91	72 78	9 77	3 67	1 63	100 79
Privado	8	106	14	7	3	138
	6 9	77 22	10 23	5 33	2 37	100 21
Total	86	480	62	21	8	657
	13 100	73 100	10 100	3 100	1 100	100 100

(*) 1. Sin estudios
2. Primer Grado
3. Segundo Grado

4. Tercer Grado (Escuelas Universitarias)
5. Cuarto Grado (Facultades)

altas se localizan en el grupo 2 (estudios de primer grado, 65^o/o), seguido de los grupos 3 y 1 (estudios de segundo grado, 17^o/o; sin estudios, 11^o/o). En cuanto a los estudios realizados por las madres, el porcentaje más alto corresponde también al grupo 2 (estudios de primer grado, 73^o/o), seguido de los grupos 1 y 3 (sin estudios, 13^o/o; con estudios de segundo grado, 10^o/o).

c) Población de procedencia del alumnado

Se ha procedido, asimismo, a recoger información sobre la "zona de residencia" de la familia del alumno. Para ello se ha utilizado la clasificación elaborada por el Instituto Nacional de Esta-

dística (“Encuesta de presupuestos familiares” 1980–81) que define las distintas categorías consideradas en la forma siguiente.

• *Zona urbana*

Pertenece a ella los hogares ubicados en zonas donde la mayoría de las edificaciones están en contacto, con calles asfaltadas o adoquinadas, con suministro de agua, red de alcantarillado y energía eléctrica permanente.

1. *Urbana de lujo* (Zona de lujo). Barrios residenciales, exclusivos de familias tradicionales y muy acomodadas, de industria inexistente y comercio escaso.
2. *Urbana media* (Zona media). Barrios de clase media (funcionarios, altos empleados, profesiones liberales, etc.), con urbanización cuidada y viviendas confortables. Buen comercio.
3. *Urbana intermedia* (Zona popular). Barrios populares, habitados generalmente por trabajadores medios (dependientes de comercio, obreros cualificados, etc.), con viviendas, en general, de construcción antigua. Comercio popular.
Se incluyen en este grupo las modernas barriadas de obreros.
4. *Urbana industrial* (Zona industrial). Zonas urbanizadas próximas a las fábricas en las que suelen existir distritos obreros.
5. *Urbana inferior* (Suburbios). Zonas deprimidas, de escasa urbanización, con chabolas o edificaciones baratas habitadas en su mayoría por obreros sin cualificar.

• *Zona rural*

Pertenece a ella los hogares habitados en municipios pequeños (generalmente de menos de los 10.000 habitantes) o en zonas netamente rurales (sin urbanizar) cuya población está dedicada principalmente al sector agrario.

6. *Rural industrial*. Zonas rurales cuya población está dedicada principalmente a alguna actividad industrial (casos típicos son los pueblos de las cuencas mineras).
7. *Rural pesquera*. Zonas rurales cuyos habitantes se dedican principalmente a la pesca.
8. *Rural agraria*. Zonas rurales cuyos habitantes se dedican principalmente a la agricultura, ganadería o silvicultura.

Como puede observarse en la Tabla 2.4, las mayores frecuencias corresponden a los grupos 3 y 8 (36.3^o/o, zona urbana intermedia; 32.0^o/o, zona rural agraria), seguidos del grupo 2 (13.4^o/o, zona urbana media).

d) Alumnos

Del total de la muestra examinada, el 49^o/o son niñas y el 51^o/o niños. Un 13^o/o del total de la muestra aún no había cumplido 6 años en la fecha de aplicación de las pruebas. (Ver Tabla 2.5.)

La inmensa mayoría de estos niños ha cursado enseñanza preescolar (un 95^o/o), de los cuales el 23^o/o ha estado escolarizado durante un año, el 53^o/o durante dos años y el 19^o/o durante tres o más años. Un porcentaje que asciende al 66^o/o del total ha cursado el preescolar en centros públicos, mientras que un 27^o/o lo ha cursado en centros privados. (Ver Tabla 2.6).

Las Tablas 2.7 a 2.11 muestran los datos acerca del número de años de escolarización en el nivel de preescolar en relación a la profesión del padre, los estudios realizados por los padres, la zona de residencia familiar y el tamaño de la población.

Respecto al número de años de preescolar cursados con relación a la profesión del padre, la Tabla 2.7 indica que los porcentajes más altos corresponden, tanto para 1, 2 y 3 o más años, a los grupos 2 y 5. Grupos que, considerando sólo el dato de profesión del padre, recogen también las frecuencias más altas. De los datos recogidos en la Tabla 2.4 no se desprende que exista una correspondencia entre el nivel profesional del padre y el número de años de preescolar que cursan los hijos; si bien la mayoría de

TABLA 2.4

Zona de residencia/sector escolarización alumnos

Sector	ZONA DE RESIDENCIA								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9*
Público	-	62	159	17	35	19	5	226	41.9
	-	11.5	29.4	3.1	6.4	3.5	0.9		
Privado	2	35	103	16	3	-	-	5	2.7
	1.1	19.3	56.9	8.8	1.6	-	-		
Total	2	97	262	33	38	19	5	231	14
	0.2	13.4	36.3	4.5	5.2	2.6	0.6	32.0	2.0
								701	100

(*) Rural. Sector Servicios

TABLA 2.5

Alumnos: Sexo y Edad/sector

	Sector público		Sector privado		Total	
	F.	%	F.	%	F.	%
SEXO						
Alumnas	236	67 44	116	33 64	352	100 49
Alumnos	303	82 56	65	18 36	368	100 51
Total	539		181		720	
EDAD						
5 años	73	78 13	21	22 12	94	100 13
6 años	466	75 87	160	25 88	626	100 87
Total	539		181		720	

los niños sin escolarización preescolar pertenece a las categorías inferiores.

Al clasificar el número de años de preescolar en función de los estudios realizados por los padres, los datos indican que la mayoría de los niños sin escolarización preescolar se incluye en las categorías inferiores del nivel de instrucción de los padres. Los datos no reflejan una relación directa entre el nivel de estudios de los padres y el número de años de preescolar cursados por sus hijos (Tablas 2.8 y 2.9).

La distribución de los alumnos en base a años de preescolar/zona de residencia familiar muestra los siguientes aspectos a subrayar (Tabla 2.10):

- La mayor parte de los niños que no han recibido enseñanza preescolar reside en zonas rurales agrarias, zonas urbanas inferiores y zonas urbanas medias (1.7, 1.0 y 0.8 respecto al 5.4% del total).

TABLA 2.6.

Alumnos; Años de preescolar/sector

Años desde los que se recibió enseñanza de Preescolar				Sector donde se cursó Preescolar			Sector privado (Dependencia)			
Desde los 5 años	Desde los 4 años	Desde los 3 años	Desde los 2 años	Público	Privado	En ambos	Lak'o	Religioso	En ambos	Otras dependencias
165	365	95	45	450	183	19	61	109	9	15
23	53	13	6	66	27	3	31	56	5	8

Recibió enseñanza preescolar	
Sí	682
No	27
No contesta	11
Total	720
	100

- Tanto en las zonas de residencia urbanas como en las rurales, y para cualquier categoría, los porcentajes más altos corresponden a los alumnos escolarizados durante dos años en preescolar.

- En zonas urbanas industriales e inferiores se invierte la tendencia: los porcentajes de escolarización en preescolar durante un año son superiores a los de tres y más años.

- En zonas rurales industriales y agrarias la mayoría de los niños está escolarizada durante dos años en el nivel de preescolar.

- En zonas rurales agrarias el porcentaje de niños escolarizados durante un año es superior al de los escolarizados durante tres y más años.

Por último, en la clasificación del número de años de preescolar cursados respecto al tamaño de la entidad de población, presentado en la Tabla 2.11, debe anotarse que:

- Para todos los tamaños de población los porcentajes más altos corresponden a los niños que han cursado dos años de preescolar.

- Las diferencias entre el número de niños que han cursado uno y dos años de preescolar son mayores en las poblaciones de 2.000 a 10.000 habitantes (2.5 y 16.7 respecto al 20.8^o /_o) y en las de más de 500.000 habitantes (3.8 y 8.9 respecto al 18.8^o /_o). En el resto de las poblaciones las diferencias son similares.

- Los mayores porcentajes relativos de los niños que han cursado tres y más años de preescolar se observan en los grupos 3, 4 y 5, poblaciones de 10.000 a 50.000, de 50.000 a 500.000 y de más de 500.000 habitantes (el 6.0 respecto al 20.8^o /_o, el 5.6 respecto al 25^o /_o y el 4.3 respecto al 18.8^o /_o).

e) Tamaño de la entidad de población

Por último, en la Tabla 2.12 se incluyen los datos relativos al número de alumnos que integran la muestra para cada tamaño de población considerado, distinguiendo entre el sector público y el sector privado.

TABLA 2.7

Profesión del padre/años de preescolar

Profesión del padre	AÑOS DE PREESCOLAR (N°)											
	0		1		2		3 y más		Total			
	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%		
G.0	9	1.3	15	2.1	16	2.2	0	-	40	5.6		
G.1	6	0.8	22	3.1	27	3.8	6	0.8	61	8.5		
G.2	17	2.4	59	8.2	161	22.4	59	8.2	296	41.1		
G.3	2	0.3	14	1.9	46	6.4	11	1.5	73	10.1		
G.4	1	0.1	2	0.3	6	0.8	4	0.6	13	1.8		
G.5	1	0.1	40	5.6	75	10.4	40	5.6	156	21.7		
G.6	3	0.4	7	1.0	23	3.2	11	1.5	44	6.1		
G.7	0	0	6	0.8	22	3.1	9	1.3	37	5.1		
Total	39	5.4	165	22.9	376	52.2	140	19.4	720	100.0		

TABLA 2.8
Estudios realizados por el padre/años de preescolar

Estudios del padre	AÑOS DE PREESCOLAR (N°)											
	0		1		2		3 y más		Total			
	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%		
G.0	12	1.7	18	2.5	16	2.2	1	0.1	47	6.5		
G.1	9	1.3	29	4.0	29	4.0	5	0.7	72	10.0		
G.2	13	1.8	85	11.8	253	35.1	84	11.7	435	60.4		
G.3	2	0.3	26	3.6	48	6.7	35	4.9	111	15.4		
G.4	1	0.1	1	0.1	14	1.9	5	0.7	21	2.9		
G.5	2	0.3	6	0.8	15	2.1	8	1.0	31	4.3		
G.6	0	-	0	-	1	0.1	2	0.3	3	0.4		
G.7												
Total	39	5.4	165	22.9	376	52.2	140	19.4	720	100.0		

TABLA 2.9

Estudios realizados por la madre/años de preescolar

Estudios de la madre	AÑOS DE PREESCOLAR (N°)											
	0		1		2		3 y más		Total			
	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%		
G.0	13	1.8	21	2.9	27	3.8	2	0.3	63	8.8		
G.1	8	1.1	35	4.9	35	4.9	8	1.1	86	11.9		
G.2	16	2.2	91	12.6	270	37.5	103	14.3	480	66.7		
G.3	1	0.1	14	1.9	29	4.0	18	2.5	62	8.6		
G.4	1	0.1	3	0.4	12	1.7	5	0.7	21	2.9		
G.5	0	-	1	0.1	3	0.4	4	0.6	8	1.1		
G.6	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-		
G.7												
Total	39	5.4	165	22.9	376	52.2	140	19.4	720	100.0		

TABLA 2.10
Zona de residencia/años de preescolar

Zona de residencia	AÑOS DE PREESCOLAR (N°)											
	0		1		2		3 y más		Total			
	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%		
G.0	6	0.8	1	0.1	11	1.5	1	0.1	19	2.6		
G.1	0	-	0	-	1	0.1	1	0.1	2	0.3		
G.2	6	0.8	16	2.2	56	7.8	19	2.6	97	13.5		
G.3	5	0.7	56	7.8	121	16.8	80	11.1	262	36.4		
G.4	2	0.3	15	2.1	6	0.8	10	1.4	33	4.6		
G.5	7	1.0	21	2.9	8	1.1	2	0.3	38	5.3		
G.6	0	-	2	0.3	14	1.9	3	0.4	19	2.6		
G.7	1	0.1	0	-	0	-	4	0.6	5	0.7		
G.8	12	1.7	54	7.5	145	20.1	20	2.8	231	32.1		
G.9	0	-	0	-	14	1.9	0	-	14	1.9		
Total	39	5.4	165	22.9	376	52.2	140	19.4	720	100.0		

TABLA 2.11

Tamaño de población/años de preescolar

Tamaño de Población	AÑOS DE PREESCOLAR (N°)											
	0		1		2		3 y más		Total			
	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%	*F.	%		
G. 1	3	0.4	29	4.0	53	7.4	20	2.8	105	14.6		
G. 2	6	0.8	18	2.5	120	16.7	6	0.8	150	20.8		
G. 3	8	1.1	36	5.0	63	8.8	43	6.0	150	20.8		
G. 4	9	1.3	55	7.6	76	10.6	40	5.6	180	25.0		
G. 5	13		27		64		31		135			
Total	39	5.4	165	22.9	376	52.2	140	19.4	720	100.0		

TABLA 2.12

Tamaño entidad de población/sector escolarización alumnos

Sector	TAMAÑO ENTIDAD DE POBLACION*											
	1		2		3		4		5		Total	
	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%	F.	%
Público	105	19. 100.	149	28. 99.	90	17. 60.	105	19. 58.	90	17. 67.	539	100. 75.
Privado	0	0. 0.	1	1. 1.	60	33. 40.	75	41. 42.	45	25. 33.	181	100. 25.
Total	105	14. 100.	150	21. 100.	150	21. 100.	180	25. 100.	135	19. 100.	720	100. 100.

(*) 1. <2.000 habitantes.

2. De 2.000 a 10.000 habitantes.

3. De 10.000 a 50.000 habitantes.

4. De 50.000 a 500.000 habitantes.

5. > de 500.000 habitantes.

3. MUESTRA: RELACION DE MUNICIPIOS Y CENTROS ESCOLARES

ANDALUCIA

Municipios

- Sevilla
- Sevilla
- Sevilla

Centros

- C.P. “Carmen Benítez”
- C.P. “Andalucía”
- C.Priv. “La Milagrosa”

Más de 10.000 habitantes

- Valverde del Camino (Huelva) – C.P. “José Nogales”
- Valverde del Camino (Huelva) – C.Priv. “María Auxiliadora”

De 2.000 a 10.000 habitantes

- Alcalá del Río – C.P. Comarcal “San Gregorio”
- Alcalá del Río – C.P. “Ntra. Sra. Asunción”

Menos de 2.000 habitantes

- Isla Canela – C.P. “Isla Canela” (1/2 unid.)
- La Redondela – C.P. “La Redondela” (3/7 un.)

CANARIAS

Las Palmas

Municipios

- Las Palmas
- Las Palmas
- Las Palmas

Centros

- C.P. “Extremadura”
- C.P. “Sta. Catalina”
- C.Priv. “Sagrada Familia”

Santa Cruz de Tenerife

Más de 10.000 habitantes

- Santa Cruz – C.P. “Julio Delgado”
- Santa Cruz – C.Priv. “Mayex”

De 2.000 a 10.000 habitantes

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| – La Galleta (Arona) | – C.P. “Luis Alvarez Cruz” |
| – Arajo | – C.P. “Andrés Orozco” |

Menos de 2.000 habitantes

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| – Los Portales (Aruca) | – C.P. Los Portales (1/2 unid.) |
| – Aguatona (Ingenio) | – C.P. de Aguatona (1/2 unid.) |

CASTILLA–LEON**Burgos***Municipios*

- Burgos
- Burgos
- Burgos

Centros

- C.P. “Antonio Machado”
- C.P. “Florentino Díaz Rey”
- C.Priv. “Cáritas Femenino”

Salamanca*Más de 10.000 habitantes*

- | | |
|---------|--------------------------------|
| – Béjar | – C.P. “Marqués de Valero” |
| – Béjar | – C. “Ntra. Sra. del Castañar” |

De 2.000 a 10.000 habitantes

- | | |
|--------------|---------------------------------|
| – Vitigudino | – C.P. “Comarcal de Vitigudino” |
| – Cantalpino | – C.P. de Cantalpino |

Menos de 2.000 habitantes

- | | |
|---------------------|-----------------------------------|
| – Villoria | – C.P. de Villoria (3/7 unidades) |
| – Encinas de Arriba | – Unitaria Mixta de E. de Arriba |

GALICIA*Municipios*

- La Coruña
- La Coruña
- La Coruña

Centros

- C.P. “Eusebio Daguarda”
- C.P. “Generalísimo Franco”
- C. Priv. “Esclavas Sdos. Corazones”

Más de 10.000 habitantes

- El Ferrol
 - El Ferrol
- C.P. “Reyes Católicos”
 - C. Priv. “La Inmaculada”

De 2.000 a 10.000 habitantes

- C.P. “Forte Boqueixón”
- C.P. “Rosalía de Castro”

Menos de 2.000 habitantes

- Narón
 - Narón
- Escuela Graduada Quinta–Vall
 - Escuela Mixta San Mateo de Trazancos

MADRID*Municipios*

- Madrid Zona Centro
- Madrid Manoteras
- Madrid

Centros

- C.P. “Víctor Pradera”
- C.P. “Josefa Segovia”
- C. Priv. “Hispano Alemán San Miguel”

Más de 10.000 habitantes

- Arganda
 - Arganda
- C.P. “Miguel Hernández”
 - C. Priv. “Rial”

De 2.000 a 10.000 habitantes

- | | |
|--------------|---|
| – Molar | – C.P. Comarcal “Ntra. Sra. del Remolino” |
| – Guadarrama | – C.P. “Carlos Ruiz” |

Menos de 2.000 habitantes

- | | |
|----------------|------------------------------|
| – Navahonda | – C.P. “Virgen de Navahonda” |
| – Valdemaqueda | – C.P. de Valdemaqueda |

COMUNIDAD VALENCIANA*Municipios*

- Valencia
- Valencia
- Valencia

Centros

- C.P. “Luis Vives”
- C.P. “Ballester Fandos”
- C. “Escuelas Pías”

Más de 10.000 habitantes

- | | |
|----------|--------------------|
| – Alzira | – C.P. “Alzira II” |
| – Gandía | – C. “Cristo Rey” |

De 2.000 a 10.000 habitantes

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| – Agullent | – C.P. “S. Vicente Ferrer” |
| – Poble de Franals | – C.P. “Cervantes” |

Menos de 2.000 habitantes

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| – Mareny de Barraguetes | – C.P. “Mareny de Barraguetes” |
| – Fortaleny | – C.P. “S. Antonio Abad” |



MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

SECRETARIA GENERAL TECNICA
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACION
Y DOCUMENTACION EDUCATIVA
C. I. D. E.

Nº DE CUESTIONARIO

(1)	(2)	(3)

PROVINCIA _____

(4)	(5)

MUNICIPIO _____

(6)	(7)	(8)

TAMAÑO DE LA ENTIDAD DE POBLACION:

- Hasta 2.000 habitantes..... 1
- De 2.001 a 10.000 habitantes.... 2
- De 10.001 a 50.000 habitantes... 3
- De 50.001 a 500.000 habitantes.. 4
- De 500.001 habitantes y más..... 5

(9)

DATOS DEL CENTRO

P. 1 SECTOR:

- Público..... 1
- Privado..... 2

(10)

P. 2 DEPENDENCIA: (sector privado)

- Privado laico..... 1
- Privado religioso..... 2
- Otras dependencias... 3

(11)

P. 3 NUMERO DE UNIDADES:

- Una unidad..... 1
- De 2 a 7 unidades..... 2
- De 8 a 16 unidades..... 3
- De 17 a 24 unidades..... 4
- De 25 y más unidades..... 5

(12)

P. 4 ¿ES UN CENTRO COMARCAL? (Una concentración escolar)

- Sí..... 1
- No..... 2

(13)

P. 5 EN CASO AFIRMATIVO:

- ¿Dispone de Servicio de Transporte Escolar?

- Sí..... 1
- No..... 2

(14)

- ¿Dispone de Servicio de Comedor Escolar?

- Sí..... 1
- No..... 2

(15)

DATOS DEL ALUMNO

NOMBRE: _____

APELLIDOS: _____

P. 6 SEXO:

- Mujer..... 1
- Varón..... 2

(16)

P. 7 EDAD:

- Años: _____

(17)

- Meses: _____

(18)	(19)

P. 8 FECHA DE NACIMIENTO:

- Día: _____

- Mes: _____

- Año: _____

P. 9 LUGAR DE NACIMIENTO:

- Provincia: _____

(20)	(21)

- Municipio: _____

(22)	(23)	(24)

P. 10 LUGAR DE RESIDENCIA:

- Provincia: _____
(25) (26)

- Municipio: _____

(27) (28) (29)

P. 17 LENGUA MATERNA:

- Castellano..... 1
- Catalán..... 2
- Gallego..... 3
- Valenciano..... 4
- Vasco..... 5
- Otras (especificar)..... 6

(37)

P. 11 ¿UTILIZA DIARIAMENTE EL ALUMNO EL TRANSPORTE ESCOLAR PARA TRASLADARSE AL CENTRO?

- Sí..... 1
- No..... 2

(30)

DATOS FAMILIARES

P. 18 PROFESION DEL PADRE (Condición socioeconómica)

(38) (39)

P. 12 EN CASO AFIRMATIVO, APROXIMADAMENTE ¿CUANTO TIEMPO INVIERTE DIARIAMENTE? (ida y vuelta)

- Menos de 30 minutos..... 1
- De 30 a 60 minutos..... 2
- De 60 a 90 minutos..... 3
- Más de 90 minutos..... 4

(31)

- Empresario agrario con asalariados..... 1
- + Empresario agrario sin asalariados..... 2
- + Miembro de cooperativas agrarias..... 3
- Director y jefe de empresas o explotaciones agrarias..... 4
- Resto de trabajadores agrarios..... 5
- Profesional, técnico y similares que ejerce por cuenta propia, con o sin asalariados..... 6
- Empresario no agrario con asalariados..... 7
- + Empresario no agrario sin asalariados..... 8
- + Miembro de cooperativas no agrarias..... 9
- Directivo de la Administración Pública y de las empresas no agrarias..... 10
- Profesional, técnico y similares que ejercen por cuenta ajena..... 11
- Jefe administrativo, comercial y de servicios de empresas no agrarias y de la A. Pública..... 12
- Resto del personal administrativo y comercial..... 13
- Resto del personal de los servicios..... 14
- Contratista y capataz no agrario..... 15
- Operario especializado no agrario..... 16
- Operario sin especialización no agrario..... 17
- Profesional de las fuerzas armadas..... 18
- Personas ocupadas que no pueden clasificarse en las rúbricas anteriores..... 19
- Personas desocupadas (en paro, que han perdido su empleo o buscan su primer empleo)..... 20
- Retirado jubilado o pensionista..... 21
- Rentista..... 22
- Dedicándose a las labores del hogar..... 23
- Incapacitado permanentemente para ejercer trabajo..... 24
- Otros inactivos..... 25

P. 13 ¿DONDE RESIDE HABITUALMENTE EL ALUMNO DURANTE EL CURSO ESCOLAR?

- En una Escuela-hogar..... 1
- En un internado (centro privado)..... 2
- En el domicilio familiar..... 3
- Otros (especificar)..... 4

(32)

P. 14 ¿RECIBIO EL ALUMNO ENSEÑANZA PRE-ESCOLAR?

- Sí..... 1
- No..... 2

(33)

P. 15 EN CASO AFIRMATIVO, SEÑALAR:

- Párvulos:

- . Desde los 5 años..... 1
- . Desde los 4 años..... 2

(34)

- Jardín de Infancia:

- . Desde los 3 años..... 3
- . Desde los 2 años..... 4

P. 16 CENTRO DONDE RECIBIO ENSEÑANZA PRE-ESCOLAR,

- Sector:

- . Público..... 1
- . Privado..... 2

(35)

- Dependencia:

- . Privado falco..... 1
- . Privado religioso..... 2
- . Otras dependencias..... 3

(36)

- DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACION O PUESTO DE TRABAJO ACTUAL:

P. 19 PROFESION DE LA MADRE (Condición socio-económica):

(40)	(41)

- Empresario agrario con asalariados..... 1
- Empresario agrario sin asalariados..... 2
- Miembro de cooperativas agrarias..... 3
- Director y jefe de empresas o explotaciones agrarias..... 4
- Resto de trabajadores agrarios..... 5
- Profesional, técnico y similares que ejerce por cuenta propia, con o sin asalariados..... 6
- Empresario no agrario con asalariados..... 7
- Empresario no agrario sin asalariados..... 8
- Miembro de cooperativas no agrarias..... 9
- Directivo de la Administración Pública y de las empresas no agrarias..... 10
- Profesional, técnico y similares que ejercen por cuenta ajena..... 11
- Jefe administrativo, comercial y de servicios de empresas no agrarias y de la A. Pública..... 12
- Resto del personal administrativo y comercial..... 13
- Resto del personal de los servicios..... 14
- Contramaestre y capataz no agrario..... 15
- Operario especializado no agrario..... 16
- Operario sin especialización no agrario..... 17
- Profesional de las fuerzas armadas..... 18
- Personas ocupadas que no pueden clasificarse en las rubricas anteriores..... 19
- Personas desocupadas (en paro, que han perdido su empleo o buscan su primer empleo)..... 20
- Retirado jubilado o pensionista..... 21
- Rentista..... 22
- Dedicándose a las labores del hogar..... 23
- Incapacitado permanentemente para ejercer trabajo..... 24
- Otros inactivos..... 25

- DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACION O PUESTO DE TRABAJO ACTUAL:

P. 20 ESTUDIOS REALIZADOS POR EL PADRE:

- Sin estudios..... 1
- Primer grado (estudios primarios, EGB o equivalente)..... 2
- Segundo grado (estudios secundarios; BUP, FP o equivalente)..... 3
- Tercer grado (escuelas universitarias)..... 4
- Tercer grado (facultades, escuelas técnicas y Doctorado)..... 5
- No clasificables por grados y no bien especificados..... 6

(42)

P. 21 ESTUDIOS REALIZADOS POR LA MADRE:

- Sin estudios..... 1
- Primer grado (estudios primarios, EGB o equivalente)..... 2
- Segundo grado (estudios secundarios, BUP, FP o equivalente)..... 3
- Tercer grado (escuelas universitarias)..... 4
- Tercer grado (facultades, escuelas técnicas y doctorado)..... 5
- No clasificables por grados y no bien especificados..... 6

(43)

P. 22 NUMERO DE HERMANOS: _____
(Incluido el alumno)

(44)

P. 23 LUGAR QUE OCUPA ENTRE LOS HERMANOS:
(Orden de mayor a menor)

(45)

P. 24 ZONA DE RESIDENCIA (de la familia)

- Zona urbana:
 - . De lujo..... 1
 - . Media..... 2
 - . Intermedia..... 3
 - . Industrial..... 4
 - . Inferior..... 5
- Zona rural:
 - . Industrial..... 6
 - . Pecuaria..... 7
 - . Agraria..... 8

(46)

OBSERVACIONES

P. 25 EL CENTRO ESCOLAR:

(47)	(48)



P. 26 EL ALUMNO:

(49)	(50)



P. 27 LA FAMILIA DEL ALUMNO:

(51)	(52)



ANEXO II

**DESAGREGACION DE LA MUESTRA
SEGUN VARIABLES DIFERENCIALES**



DESAGREGACION DE LA MUESTRA SEGUN VARIABLES DIFERENCIALES

A continuación se presentan las tablas que recogen el número de casos en cada uno de los grupos que se establecieron para los Análisis de Varianza bivariados (considerando dos variables diferenciales conjuntamente).

En la parte superior de cada casilla aparece el dato correspondiente a la muestra total ($N = 720$) y en la parte inferior, el de la muestra reducida ($N = 599$).

En aquellas tablas en las que interviene la variable "preescolaridad" no se incluyen los 24 sujetos de la muestra que no han asistido nunca al preescolar.

TABLA 1

Sexo y Edad

	Niños	Niñas
Grupo 1 (< 6 años)	82 68	72 61
Grupo 2 (6-6 1/2 años)	189 160	185 157
Grupo 3 (> 6 1/2 años)	97 84	95 69

TABLA 2

Edad y Origen Social

	EDAD					
	Grupo 1 < 6 años		Grupo 2 6-6 ¹ / ₂ años		Grupo 3 > 6 ¹ / ₂ años	
Grupo 1	19		61		30	
		15		42		22
Grupo 2	58		99		53	
		43		79		39
Grupo 3	27		79		42	
		24		73		36
Grupo 4	26		64		36	
		24		61		32
Grupo 5	14		48		24	
		13		39		17

Casos excluidos: ⁴⁰
40

TABLA 3

Sexo y Origen Social

	Niños		Niñas	
Grupo 1	62		48	
		46		33
Grupo 2	103		107	
		79		82
Grupo 3	78		70	
		73		60
Grupo 4	59		67	
		54		63
Grupo 5	42		44	
		36		33

Casos excluidos: ⁴⁰
40

TABLA 4

Edad y Tamaño de Población

	EDAD		
	Grupo 1 < 6 años	Grupo 2 6-6 ¹ / ₂ años	Grupo 3 > 6 ¹ / ₂ años
Grupo 1 < 2.000 habitantes	25	56	24
Grupo 2 2.001-10.000 habit.	20	49	21
Grupo 3 10.001-50.000 habit.	34	78	38
Grupo 4 50.001-500.000 habit.	29	58	33
Grupo 5 > 500.000 habitantes	34	74	42
	27	60	32
	38	95	47
	38	95	47
	23	71	41
	15	55	20

TABLA 5

Sexo y Tamaño de población

	Niños	Niñas
Grupo 1 < 2.000 habitantes	56	48
Grupo 2 2.001-10.000 habit.	50	40
Grupo 3 10.001-50.000 habit.	86	64
Grupo 4 50.001-500.000 habit.	67	53
Grupo 5 > 500.000 habitantes	73	76
	62	57
	77	102
	77	103
	74	61
	56	34

TABLA 6

Origen social y Preescolaridad

Origen social	PREESCOLARIDAD					
	Grupo 1 1 año		Grupo 2 2 años		Grupo 3 Más de 2 años	
Grupo 1	38	30	49	36	9	4
Grupo 2	35	29	125	106	42	24
Grupo 3	36	32	76	68	31	27
Grupo 4	26	25	65	61	35	31
Grupo 5	15	12	45	35	23	20

(Excluido el 40/0 de niños no preescolarizados.)

TABLA 7

Sexo y Preescolaridad (Excluido el 40/0)

Preescolar	Niños		Niñas	
Grupo 1	89		75	
1 año		79		64
Grupo 2	180		192	
2 años		158		165
Grupo 3	74		66	
> 2 años		57		49

TABLA 8

Edad y Preescolaridad (Excluido el 4^o/0)

Preescolar	EDAD					
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
Grupo 1	35		83		47	
1 año		32		75		36
Grupo 2	86		195		95	
2 años		78		163		82
Grupo 3	29		67		44	
> 2 años		16		60		30

Edad: Grupo 1: < 6 años

Grupo 2: 6-6¹/₂ años

Grupo 3: > 6 años

TABLA 9

Tamaño de población y Preescolaridad (Excluido el 4^o/0)

Tamaño Población	PREESCOLARIDAD					
	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
Grupo 1	29		53		20	
< 2.000 habitantes		29		52		8
Grupo 2	18		120		6	
2.001-10.000 habit.		15		94		6
Grupo 3	36		63		43	
10.001-50.000 habit.		32		49		31
Grupo 4	54		76		40	
50.001-500.000 habit.		55		76		40
Grupo 5	27		64		31	
> 500.000 habitantes		12		52		21

ANEXO III

BAREMOS

- 1. Escala Verbal**
- 2. Escala Perceptivo-Manipulativa**
- 3. Escala Numérica**
- 4. Índice General Cognitivo**
- 5. Escala de Memoria**
- 6. Escala de Motricidad.**
- 7. Conceptos Básicos**
- 8. Percepción Visual**
- 9. Socialización**

TABLA 1

Escala Verbal

Centiles	Puntuaciones transformadas compuestas					Centiles
	Sexo		Edad			
	Varones	Mujeres	Menos 6	6-6 ¹ / ₂	Más 6 ¹ / ₂	
99	71	68	65	71	71	99
97	67	66	63	68	67	97
95	65	64	62	65	65	95
90	63	61	58	62	64	90
85	61	59	57	59	61	85
80	59	58	56	58	60	80
75	56	56	54	56	59	75
70	55	55	53	54	58	70
65	54	54	52	53	57	65
60	52	53	50	52	55	60
55	51	52	49	51	54	55
50	50	50	47	50	53	50
45	48	49	46	49	51	45
40	47	48	45	48	50	40
35	46	47	44	46	49	35
30	45	46	43	45	48	30
25	43	44	41	43	46	25
20	41	42	39	41	45	20
15	40	40	37	39	44	15
10	36	39	33	37	41	10
5	31	33	30	32	35	5
3	29	31	27	30	33	3
1	14	27	18	14	28	1

TABLA 2

Escala Perceptivo-Manipulativa

Centiles	Puntuaciones transformadas compuestas					Centiles
	Sexo		Edad			
	Varones	Mujeres	Menos 6	6-6 ¹ / ₂	Más 6 ¹ / ₂	
99	67	69	65	69	69	99
97	64	65	63	65	66	97
95	63	64	60	64	65	95
90	61	62	59	60	64	90
85	59	60	57	59	62	85
80	56	59	55	57	61	80
75	55	57	54	56	59	75
70	54	56	52	55	58	70
65	52	55	52	54	56	65
60	51	54	51	53	55	60
55	50	53	50	52	54	55
50	49	52	48	50	53	50
45	48	51	47	49	52	45
40	47	50	45	48	51	40
35	46	48	43	47	49	35
30	45	47	42	46	48	30
25	43	44	40	44	47	25
20	41	42	38	42	45	20
15	39	40	36	40	43	15
10	36	38	36	40	43	10
5	29	35	34	37	41	5
3	26	29	28	29	38	3
1	20	21	21	18	27	1

TABLA 3

Escala Numérica

Centiles	Puntuaciones transformadas compuestas					Centiles
	Sexo		Edad			
	Varones	Mujeres	Menos 6	6-6 ¹ / ₂	Más 6 ¹ / ₂	
99	73	70	67	72	73	99
97	69	63	69	69	68	97
95	64	64	62	65	67	95
90	61	61	60	62	63	90
85	58	60	57	59	61	85
80	57	58	54	58	58	80
75	55	57	53	57	57	75
70	54	55	52	56	-	70
65	53	54	50	55	54	65
60	51	53	49	53	54	60
55	50	52	48	51	52	55
50	49	50	47	50	51	50
45	47	49	46	49	50	45
40	46	48	45	47	49	40
35	45	46	44	46	48	35
30	43	45	43	44	47	30
25	41	44	40	43	45	25
20	40	43	39	41	43	20
15	38	40	38	39	41	15
10	36	37	36	36	38	10
5	32	33	32	31	36	5
3	28	31	29	29	34	3
1	21	26	25	20	32	1

TABLA 4

Indice General Cognitivo

Centiles	Puntuaciones transformadas compuestas					Centiles
	Sexo		Edad			
	Varones	Mujeres	Menos 6	6-6 ¹ / ₂	Más 6 ¹ / ₂	
99	129	128	120	131	129	99
97	125	125	119	126	126	97
95	122	121	116	123	125	95
90	119	118	112	118	121	90
85	115	115	110	115	118	85
80	112	114	109	112	116	80
75	109	112	107	110	115	75
70	107	110	103	109	113	70
65	106	109	101	107	111	65
60	103	107	100	105	109	60
55	102	105	98	103	108	55
50	100	102	95	101	106	50
45	97	100	93	99	104	45
40	95	99	92	96	102	40
35	93	96	91	95	100	35
30	92	94	89	93	98	30
25	90	92	85	92	95	25
20	87	89	84	89	93	20
15	83	85	81	85	88	15
10	76	82	75	77	85	10
5	65	75	69	71	81	5
3	60	72	60	60	75	3
1	43	56	54	43	64	1

TABLA 5

Escala de Memoria

Centiles	Puntuaciones transformadas compuestas					Centiles
	Sexo		Edad			
	Varones	Mujeres	Menos 6	6-6 ¹ / ₂	Más 6 ¹ / ₂	
99	69	67	66	70	70	99
97	65	65	63	65	66	97
95	63	63	62	64	63	95
90	61	61	59	61	62	90
85	59	60	57	60	60	85
80	57	59	56	59	59	80
75	56	57	55	57	57	75
70	54	55	53	55	56	70
65	53	54	52	54	55	65
60	52	53	50	53	54	60
55	51	52	48	52	53	55
50	50	51	47	51	52	50
45	48	50	46	50	51	45
40	47	49	45	49	50	40
35	46	48	44	47	49	35
30	44	46	42	46	48	30
25	43	45	41	45	47	25
20	41	43	40	42	44	20
15	40	40	38	40	42	15
10	35	37	34	35	39	10
5	28	31	28	29	33	5
3	25	27	25	25	32	3
1	19	26	22	18	27	1

TABLA 6

Escala de Motricidad

Centiles	Puntuaciones transformadas compuestas					Centiles
	Sexo		Edad			
	Varones	Mujeres	Menos 6	6-6 ¹ / ₂	Más 6 ¹ / ₂	
99	68	70	62	68	70	99
97	66	66	61	66	68	97
95	64	65	60	64	65	95
90	62	61	56	61	64	90
85	60	59	55	60	62	85
80	58	57	54	58	61	80
75	57	56	52	56	59	75
70	56	55	51	55	58	70
65	55	54	50	54	57	65
60	52	52	49	52	56	60
55	51	51	47	51	54	55
50	50	50	46	50	53	50
45	49	49	45	49	52	45
40	47	47	44	47	51	40
35	46	46	43	46	50	35
30	45	45	41	45	48	30
25	43	43	40	43	47	25
20	41	42	38	41	45	20
15	40	39	36	40	43	15
10	37	37	34	36	41	10
5	33	34	30	33	37	5
3	29	32	27	30	35	3
1	16	25	20	18	29	1

TABLA 7

Conceptos Básicos

Centiles	Puntuaciones directas					Centiles
	Sexo		Edad			
	Varones	Mujeres	Menos 6	6-6 ¹ / ₂	Más 6 ¹ / ₂	
99	49	49	49	49	49	99
97	48	48	47	48	—	97
95	—	—	46	47	48	95
90	47	47	—	—	—	90
85	46	46	45	46	47	85
80	45	—	44	—	46	80
75	44	45	—	45	—	75
70	—	—	43	44	45	70
65	43	44	—	43	—	65
60	—	—	42	—	44	60
55	42	43	41	42	—	55
50	41	—	40	—	43	50
45	—	42	—	41	—	45
40	40	41	39	40	42	40
35	39	40	38	39	—	35
30	38	39	37	38	41	30
25	37	38	36	37	40	25
20	35	36	34	35	38	20
15	34	35	33	34	36	15
10	30	33	29	31	34	10
5	24	29	27	24	30	5
3	20	25	24	20	26	3
1	13	20	20	13	19	1

TABLA 8

Percepción Visual

Centiles	Puntuaciones típicas (Suma)					Centiles
	Sexo		Edad			
	Varones	Mujeres	Menos 6	6-6 ¹ / ₂	Más 6 ¹ / ₂	
99	68	68	68	68	70	99
97	66	65	64	65	66	97
95	64	64	63	64	64	95
90	62	62	60	61	62	90
85	60	60	58	60	61	85
80	59	59	56	58	60	80
75	57	58	55	57	59	75
70	56	57	54	56	58	70
65	54	56	52	55	57	65
60	53	55	51	54	56	60
55	52	54	49	53	55	55
50	51	53	48	52	54	50
45	49	51	47	51	53	45
40	48	50	45	49	52	40
35	47	48	43	48	51	35
30	45	46	42	46	49	30
25	44	45	40	45	47	25
20	42	41	39	41	46	20
15	39	39	36	38	44	15
10	35	36	34	34	41	10
5	28	31	29	27	36	5
3	26	28	28	24	32	3
1	12	15	26	10	29	1

TABLA 9.1 - BAS-1

Ejemplos: SEXO

Centiles	PUNTUACIONES DIRECTAS																		Centiles
	Varón									Mujer									
	LI	JV	SS	RA	AT	AR	AN	CS	LI	JV	SS	RA	AT	AR	AN	CS			
99	44	36	39	54	36	40	27	44	48	35	37	54	27	37	29	-	99		
97	40	34	33	52	28	34	23	43	46	34	31	53	20	28	24	44	97		
95	39	33	32	49	26	31	20	41	42	-	30	52	19	25	20	43	95		
90	35	32	26	46	20	22	16	39	38	32	28	49	14	21	16	42	90		
85	33	31	24	44	18	19	14	38	33	30	25	46	12	17	14	41	85		
80	31	29	23	42	15	17	12	36	30	29	24	43	10	14	12	38	80		
75	28	28	22	39	13	14	-	35	28	28	23	41	8	12	11	37	75		
70	26	27	21	37	10	11	11	34	26	27	22	40	7	10	10	36	70		
65	25	26	20	36	8	10	10	33	25	-	21	38	6	8	-	35	65		
60	24	24	19	35	-	8	9	32	24	26	20	36	5	7	9	-	60		
55	22	23	17	33	7	7	8	-	23	25	19	35	4	5	8	34	55		
50	20	-	-	32	6	6	7	30	22	24	18	34	-	4	7	33	50		

TABLA 9.1 (continuación)

Baremos: SEXO

Centiles	PUNTUACIONES DIRECTAS																		Centiles
	Varón									Mujer									
	LI	JV	SS	RA	AT	AR	AN	CS		LI	JV	SS	RA	AT	AR	AN	CS		
45	19	-	16	30	5	4	6	29		20	-	17	32	3	-	6	32	45	
40	17	22	15	29	-	-	-	28		18	23	16	-	2	3	-	31	40	
35	14	21	14	27	3	3	5	-		17	22	-	30	-	2	5	30	35	
30	13	20	13	26	-	2	4	26		16	21	15	29	1	-	4	29	30	
25	11	19	12	24	2	-	3	25		14	20	14	28	-	1	-	-	25	
20	8	18	11	22	1	1	-	24		11	19	13	27	0	-	3	27	20	
15	6	17	9	20	-	-	2	21		9	18	12	25	-	-	2	26	15	
10	4	14	7	18	0	0	-	20		7	16	10	23	0	-	-	24	10	
5	2	11	4	15			1	17		4	14	7	20		1	21	5		
3	1	9	3	9			0	14		3	12	4	-		0	19	3		
1	0	5	0	5			8	8		1	8	0	16			14	1		

TABLA 9.2 - BAS-1

Baremos: EDAD

Centiles	PUNTUACIONES DIRECTAS																		Centiles
	Menos de seis años									Seis a seis años y medio									
	LI	JV	SS	RA	AT	AR	AN	CS	CS	LI	JV	SS	RA	AT	AR	AN	CS		
99	42	-	41	54	26	45	27	44	48	35	38	54	34	38	25	44	99		
97	40	34	39	53	21	40	25	43	43	34	33	53	27	30	23	43	97		
95	33	33	30	52	19	33	22	40	40	33	31	51	23	25	20	42	95		
90	30	32	27	46	14	27	20	38	37	32	28	48	19	21	16	41	90		
85	28	30	25	44	12	22	17	37	33	31	25	46	15	17	14	39	85		
80	27	28	24	41	11	19	15	36	31	29	23	43	13	15	12	38	80		
75	25	27	22	39	10	16	13	35	28	28	-	40	10	12	-	36	75		
70	23	25	-	37	9	14	12	33	26	27	21	38	8	10	11	35	70		
65	-	-	20	36	8	11	11	-	25	26	20	37	7	8	9	34	65		
60	21	24	-	35	7	10	10	32	24	25	19	35	6	6	8	-	60		
55	20	23	19	33	6	8	-	30	22	24	18	34	-	-	7	33	55		
50	18	22	18	-	5	7	9	-	21	23	17	33	5	4	-	32	50		

TABLA-9.2 (continuación)

Ejemplos: EDAD

Centiles	PUNTUACIONES DIRECTAS																		Centiles
	Menos de seis años									Seis a seis años y medio									
	LI	JV	SS	RA	AT	AR	AN	CS	LI	JV	SS	RA	AT	AR	AN	CS			
45	17	21	17	31	4	5	8	29	19	-	16	31	4	-	6	30			
40	16	-	16	30	-	4	7	-	17	22	15	30	3	3	5	29			
35	14	20	15	29	3	-	6	28	16	21	14	29	2	2	-	-			
30	11	19	13	28	2	3	5	27	14	20	13	28	1	-	4	28			
25	10	18	-	26	-	-	-	25	12	19	12	25	-	1	3	27			
20	7	17	22	25	1	2	4	24	9	-	-	23	0	-	-	25			
15	6	15	9	24	0	1	2	22	7	17	10	21	0	0	2	23			
10	4	13	8	22	0	0	-	20	4	15	8	20	0	1	1	21			
5	2	10	6	19	0	1	1	17	2	12	4	16	0	-	0	19			
3	1	8	4	17	0	0	0	-	1	10	2	12	0	0	0	17			
1	0	5	0	13	0	0	0	16	0	6	0	6	0	0	0	9			

TABLA 9.2 -- BAS-1

Baremos: EDAD (continuación)

Centiles	PUNTUACIONES DIRECTAS								Centiles
	Más de seis años y medio								
	LI	JV	SS	RA	AT	AR	AN	CS	
99	46	35	34	52	37	37	29	44	99
97	42	34	31	51	31	33	21	43	97
95	39	33	28	48	16	24	16	-	95
90	38	32	26	47	20	21	14	41	90
85	36	31	24	44	17	16	12	40	85
80	33	30	-	42	14	14	11	38	80
75	32	28	22	40	10	12	10	-	75
70	30	-	21	38	9	10	9	37	70
65	28	27	20	37	8	8	-	35	65
60	26	26	19	36	7	7	8	-	60
55	25	25	-	35	6	6	7	34	55
50	24	24	18	34	5	5	6	33	50
45	21	-	17	33	4	4	-	32	45
40	19	23	16	31	3	3	5	31	40
35	18	-	15	30	-	2	-	30	35
30	17	22	14	29	2	-	4	29	30
25	14	21	-	27	-	1	3	28	25
20	12	20	13	24	1	-	-	27	20
15	11	18	12	22	0	0	2	25	15
10	8	17	10	19			1	23	10
5	6	14	5	16			-	19	5
3	4	12	3	15			0	16	3
1	0	7	2	10				12	1

ANEXO IV

DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS (ESCALAS) POR COMUNIDADES AUTONOMAS

- 1. Andalucía**
- 2. Canarias**
- 3. Castilla—León**
- 4. Galicia**
- 5. Madrid**
- 6. Comunidad Valenciana**

PRUEBAS:

- Escala Verbal**
- Escala-Perceptivo-Manipulativa**
- Escala Numérica**
- Índice General Cognitivo**
- Escala de Memoria**
- Escala de Motricidad**
- Conceptos Básicos**
- Percepción Visual**
- Socialización**

**MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL,
DISPERSION Y SIMETRIA**

TABLA I

Comunidad Autónoma: ANDALUCIA

	Media	Desviación Típica	Mediana	Cuartiles		Puntuación		Sesgo
				1	3	Mín.	Máx.	
Escala Verbal	46.89	10.49	47.92	41.04	54.11	11.92	70.17	-0.60*
Esc. Perceptivo-Manipulativa	47.81	10.45	51.35	42.47	54.31	15.80	65.18	-0.97*
Escala Numérica	47.01	10.34	47.30	40.09	57.78	14.14	71.81	-0.28
Índice General Cognitivo	94.78	17.66	94.42	85.51	106.69	38.02	125.95	-0.87*
Escala de Memoria	47.05	11.13	47.05	40.38	55.28	14.76	69.59	-0.69*
Escala Motricidad	48.62	11.05	49.99	43.23	54.90	14.37	72.10	-0.69*
Conceptos Básicos	38.78	8.50	41.00	35.50	45.00	5.00	49.00	-1.60*
Percepción Visual	44.93	12.89	46.45	37.63	54.11	0	65.37	-0.95*
Escala Crit. Social	-	-	-	-	-	-	-	-

* Distribuciones que no pueden considerarse como *normales* a un nivel del 0.01.

TABLA 2

Comunidad Autónoma: CANARIAS

	Media	Desviación Típica	Mediana	Cuartiles		Puntuación		Sesgo
				1	3	Mín.	Máx.	
Escala Verbal	47.61	9.55	47.51	41.44	53.98	11.92	69.36	-0.43
Esc. Perceptivo-Manipulativa	48.74	11.31	50.36	41.97	56.29	17.78	71.10	-0.99*
Escala Numérica	48.55	10.61	48.74	42.25	55.95	8.37	73.25	-0.56
Índice General Cognitivo	96.65	17.14	99.63	84.55	107.97	17.47	131.08	-1.05*
Escala Memoria	48.68	10.43	49.33	42.17	56.48	12.37	70.80	-0.55
Escala Motricidad	47.45	9.80	48.15	40.16	54.90	4.55	65.96	-0.83*
Conceptos Básicos	38.15	7.73	40.00	35.00	44.00	3.00	49.00	-1.69*
Percepción Visual	50.05	11.18	50.87	44.67	57.45	1.48	73.54	-1.20*
Escala Crit. Social	30.72	7.55	31.00	26.00	35.00	7.00	44.00	-0.39

* Distribuciones que no pueden considerarse como normales a un nivel del 0.01.

TABLA 3
Comunidad Autónoma: CASTILLA-LEÓN

	Media	Desviación Típica	Mediana	Cuartiles		Puntuación		Sego
				1	3	Mín.	Máx.	
Escala Verbal	52,91	9,07	53,18	46,30	59,25	30,53	69,35	-0,29
Esc. Perceptivo-Manipulativa	51,17	9,19	53,33	45,93	57,77	20,74	73,08	-0,77*
Escala Numérica	51,55	9,28	51,63	45,86	58,84	25,67	73,25	-0,25
Índice General Cognitivo	103,76	13,61	104,13	93,86	113,75	55,99	131,09	-0,57
Escala Memoria	51,49	8,85	52,90	45,75	58,86	26,68	67,21	-0,64*
Escala Motricidad	50,43	10,01	50,61	43,23	58,59	10,69	70,87	-0,80*
Conceptos Básicos	41,51	5,03	42,00	39,50	45,00	23,00	49,00	-1,30*
Percepción Visual	53,00	8,35	53,71	47,48	59,37	26,48	70,51	-0,55
Escala Crit. Social	31,48	7,15	32,00	26,50	36,00	12,00	45,00	-0,23

* Distribuciones que no pueden considerarse como *normales* a un nivel del 0,01.

TABLA 4

Comunidad Autónoma: GALICIA

	Media	Desviación Típica	Mediana	Cuartiles		Puntuación		Sesgo
				1	3	Mín.	Máx.	
Escala Verbal	51.59	10.06	53.18	47.11	58.44	18.40	70.97	-0.70*
Esc. Perceptivo-Manipulativa	49.44	9.74	50.37	43.95	55.30	12.85	69.13	-0.81*
Escala Numérica	51.30	9.90	53.06	44.41	58.83	24.23	73.25	-0.43
Índice General Cognitivo	101.47	16.13	103.48	92.57	111.83	45.72	131.08	-0.89*
Escala Memoria	51.11	9.72	53.50	45.75	57.67	24.30	68.40	-0.94*
Escala Motricidad	50.15	9.19	50.00	43.85	56.13	26.65	73.32	-0.09
Conceptos Básicos	40.89	6.82	43.00	38.00	46.00	20.00	50.00	-1.33*
Percepción Visual	50.15	9.89	51.28	44.83	57.84	25.97	66.21	-0.60*
Escala Crit. Social	31.80	7.72	33.00	28.00	36.00	0.00	45.00	-1.05*

* Distribuciones que no pueden considerarse como normales a un nivel del 0.01.

TABLA 5

Comunidad Autónoma: MADRID

	Media	Desviación Típica	Mediana	Cuartiles		Puntuación		Sesgo
				1	3	Min.	Máx.	
Escala Verbal	51.50	9.75	52.37	45.50	58.44	13.54	74.21	-0.73*
Esc. Perceptivo-Manipulativa	52.52	9.12	52.84	47.40	59.25	26.67	69.13	-0.39
Escala Numérica	51.80	8.85	53.10	45.86	55.95	30.00	73.25	-0.17
Índice General Cognitivo	103.63	14.02	105.73	94.50	114.40	47.00	138.79	-0.66*
Escala Memoria	51.74	8.66	52.90	46.94	57.67	19.53	69.59	-0.63*
Escala Motricidad	51.94	9.48	51.22	45.08	59.82	24.20	70.87	-0.31
Conceptos Básicos	42.51	4.77	44.00	40.00	46.00	27.00	50.00	-0.92*
Percepción Visual	51.80	9.78	53.40	45.48	59.17	25.89	70.29	-0.53
Escala Crit. Social	31.36	6.88	31.00	27.00	37.00	9.00	44.00	-0.22

* Distribuciones que no pueden considerarse como *normales* a un nivel del 0.01.

TABLA 6

Comunidad Autónoma: VALENCIA

	Media	Desviación Típica	Mediana	Cuartiles		Puntuación		Sesgo
				1	3	Mín.	Máx.	
Escala Verbal	49.50	9.75	49.13	42.66	57.22	18.39	74.21	-0.13
Esc. Perceptivo-Manipulativa	50.31	9.47	50.37	44.44	57.28	69.13	20.74	-0.45
Escala Numérica	49.77	10.16	50.18	44.42	55.95	28.56	84.79	0.40
Índice General Cognitivo	99.70	15.16	99.96	90.65	110.22	58.56	144.56	0.03
Escala Memoria	49.90	10.32	50.50	43.96	56.48	20.72	75.55	-0.25
Escala Motricidad	51.39	9.85	52.45	45.10	58.60	3.32	70.87	-0.95*
Conceptos Básicos	41.10	6.00	43.00	38.00	45.00	19.00	50.00	-1.25*
Percepción Visual	50.00	10.50	52.23	44.50	56.72	13.71	73.48	-0.88*
Escala Crit. Social	31.03	7.28	32.00	26.50	36.00	13.00	45.00	-0.43

* Distribuciones que no pueden considerarse como *normales* a un nivel del 0.01.



Ministerio de Educación y Ciencia
Secretaría de Estado de Educación
Dirección General de Renovación Pedagógica