

Eficacia en la resolución de tareas de aprendizaje en función del estilo cognitivo dependencia-independencia de campo

Juan Antonio Amador Campos

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

Eficacia en la resolución
de tareas de aprendizaje
en función del estilo cognitivo
Dependencia-Independencia
de Campo.

Juan Antonio Amador Campos

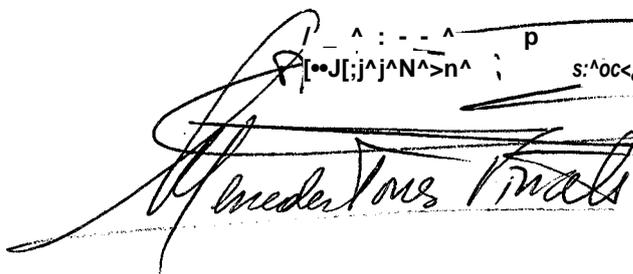
DEPARTAMENTO DE METODOLOGÍA
DE LAS CIENCIAS DEL
COMPORTAMIENTO.

FACULTAD DE PSICOLOGÍA,
UNIVERSIDAD DE BARCELONA.

EFICACIA EN LA RESOLUCIÓN
DE TAREAS DE APRENDIZAJE
EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO
DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA
DE CAMPO.

Tesis doctoral presentada por:
Juan Antonio Amador Campos.

Dirigida por:
Dra. Mercedes Torres Viñals



Barcelona, junio de 1992.

A mi madre, en su recuerdo

A mi padre

A Katy y Alberto

RECONOCIMIENTOS

Un día, durante el curso 1984/85, entré en el despacho de la Dra. María Forns a pedirle que me dirigiera la tesina de licenciatura sobre el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo. Con el interés y la generosidad intelectual que la caracterizan aceptó, me orientó y, a partir de aquel momento se inició una colaboración que dura todavía. Han sido años de trabajo intelectual fecundo y apasionante, en los que me he ido formando a su lado.

Con la Dra. Mercedes Torres empecé a colaborar en el curso 1989/90. Estaba interesado en continuar el trabajo de mi tesina de licenciatura y le pedí que me orientase sobre temas de memoria. Me acogió, con su entusiasmo y generosidad típicos, y aceptó codirigir esta tesis doctoral.

El interés de ambas directoras, sus sugerencias, comentarios críticos, rigor intelectual y confianza depositada en esta investigación, han sido para mí de una gran ayuda.

Estoy profundamente agradecido al Dr. José Antonio Aznar. Su ayuda y orientación han sido decisivas para realizar los análisis estadísticos.

Las orientaciones y sugerencias de la Dra. Juana Gómez han sido clarificadoras, y de una ayuda valiosa.

Los comentarios de la Dra. Teresa Kirchner, y las conversaciones que hemos mantenido sobre la dependencia-independencia de campo, tema de interés mutuo, han sido siempre provechosos y de una gran ayuda.

Quiero, también, expresar mi reconocimiento a los profesores del programa de doctorado de Evaluación en las Ciencias de Comportamiento, Metodología y Aplicaciones por

el rigor y espíritu científico del que han hecho gala.

Finalmente, agradecer al equipo directivo, profesores y alumnos de 4[^] de EGB de los colegios públicos La Caixa, Catalonia, Els Horts, Joan Antoni Parera, La Palmera y Ramón Menéndez Pidal, su colaboración y disponibilidad.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. EL ESTILO COGNITIVO DEPENDENCIA INDEPENDENCIA DE CAMPO	8
1. Los estilos cognitivos: Naturaleza y definición	9
2. El estilo cognitivo dependencia-independencia de campo. Génesis y evolución histórica	13
2.1. El estilo cognitivo dependencia independencia de campo como tendencia a utilizar el cuerpo o el campo estimular en la percepción de la percepción de la verticalidad	14
2.2. El estilo cognitivo dependencia independencia de campo y la superación de contextos enmascaradores en la percepción	17
2.3. El estilo cognitivo dependencia independencia de campo como una dimensión cognitiva	20
2.4. El estilo cognitivo dependencia independencia de campo como medida de la diferenciación psicológica	25
3. Pruebas usadas para evaluar el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo	38
3.1. Otras versiones de las medidas de dependencia-independencia de campo	41
3.2. Fiabilidad de las diferentes medidas de la dependencia-independencia de campo ..	43
3.3. Correlaciones entre las diferentes medidas de dependencia-independencia de campo	44

4. Aspectos evolutivos de la dependencia independencia de campo. . . . .	.46
5. El estilo cognitivo dependencia-independencia de campo y las diferencias debidas al sexo. . . . .	.48
6. El estilo cognitivo dependencia-independencia de campo y la inteligencia. . . . .	.52
7. Bases biológicas y socioculturales del estilo cognitivo dependencia-independencia de campo. . . . .	.61
7.1. Bases biológicas. . . . .	.61
7.2. Bases socioculturales. . . . .	.64
8. Aproximación crítica. . . . .	.68
CAPÍTULO 2. PROCESAMIENTO MNEMÓNICO DE LA INFORMACIÓN. . . . .	.72
1. El modelo del procesamiento de la información....	74
2. Modelos de procesamiento mnemónico de la información. . . . .	.76
2.1. Modelos estructurales. . . . .	.77
2.2. Modelos procesuales. La hipótesis de los niveles de procesamiento. . . . .	.82
3. Memoria sensorial. . . . .	.87
3.1. Memoria sensorial visual o memoria icónica. . . . .	.87
3.2. Memoria sensorial auditiva o memoria ecoica. . . . .	.89
4. Memoria a corto plazo. . . . .	.90
4.1. Capacidad de la memoria a corto plazo. . . . .	.92
5. Memoria a largo plazo. . . . .	.93

6. La memoria operativa	96
7. Los procesos de codificación, almacenamiento y recuperación	104
7.1. Fases del proceso	105
7.1.1. Codificación	105
a) Evidencias de codificación semántica	107
b) Evidencias de codificación visual	108
7.1.2. Almacenamiento	112
7.1.3. Recuperación	114
7.2. Estrategias de codificación y recuerdo....	120
7.2.1. Estrategias de codificación	121
7.2.2. Estrategias de organización	123
7.2.3. Ontogenia de las estrategias de memorización	126
8. Medidas del recuerdo: recuerdo libre y recuerdo serial	131
 CAPÍTULO 3. EL ESTILO COGNITIVO DEPENDENCIA INDEPENDENCIA DE CAMPO, EL APRENDIZAJE Y LA RETENCIÓN	
1. Dependencia-independencia de campo, aprendizaje y retención	136
2. Estilos de aprendizaje y dependencia independencia de campo	143
3. La dependencia-independencia de campo y el rendimiento académico	150

4. Implicaciones educativas del estilo cognitivo dependencia-independencia de campo.....	152
CAPÍTULO 4. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	158
1. Marco referencial e hipótesis.....	159
2. Método.....	161
2.1. Sujetos.....	161
2.1.1. Caracterización de la muestra	161
2.2. Instrumentos.....	164
2.2.1. Instrumentos utilizados para caracterizar la muestra.	165
2.2.2. Instrumentos utilizados para evaluar las distintas tareas de aprendizaje.	171
2.3. Procedimiento.....	183
2.3.1. Orden de aplicación de las pruebas.	184
2.3.2. Instrucciones.	185
CAPÍTULO 5 . RESULTADOS.....	186
1. Correlaciones entre las pruebas de estilo cognitivo, inteligencia y atención	188
2. Análisis descriptivo de las pruebas usadas para caracterizar la muestra experimental.	189
3. Resultados obtenidos por los sujetos experimentales en las diferentes tareas de aprendizaje.	191
3.1. Tarea de organización verbal.	192
3.2. Tarea de categorización verbal.	194
3.3. Tarea de categorización gráfica.	200

3.7. Tarea de memoria visual secuencial . . . . .	.212
3.8. Tarea de memoria espacial . . . . .	.214
4. Análisis factorial de las diferentes pruebas y tareas utilizadas en la investigación . . . . .	.215
5. Resumen . . . . .	.220
CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES. . . . .	.222
REFERENCIAS. . . . .	.241
APÉNDICE A . . . . .	.272
APÉNDICE B . . . . .	.280
APÉNDICE C . . . . .	.315
APÉNDICE D . . . . .	.324

INTRODUCCIÓN.

El hecho de que diferentes personas, al abordar una misma tarea, lo hagan de maneras diversas, ha permitido detectar importantes diferencias estilísticas, que tienen relación más con la actuación cognitiva del sujeto que con el resultado final de esa ejecución. Estas diferencias individuales en la actuación cognitiva son conocidas con el nombre de estilos cognitivos.

El estilo cognitivo describe el modo habitual con el que las personas percibimos, almacenamos, reorganizamos la información, la recuperamos, pensamos o resolvemos problemas.

Ya en la obra de Galton (1822-1911) y Thurstone (1887-1955) se encuentran preocupaciones por las diferencias individuales. De todas formas es en la obra de Lewin (1890-1947) y de Werner (1890-1964) donde aparecen los primeros escritos relacionados con la diferenciación e integración psicológica. En estos autores se encuentra la noción de que, a medida que se produce el desarrollo psicológico, las estructuras cognitivas, y la personalidad entera, se van haciendo más diferenciadas y más integradas jerárquicamente. Particularmente en la obra de Werner Psicología comparada del desarrollo mental (1948), aparece la idea de que una mayor diferenciación supone un creciente número de funciones diferenciadas, una mayor variedad de posibilidades conductuales y una actuación cada vez más diversificada en el entorno.

El modelo teórico de la dependencia-independencia de campo, elaborado por Witkin y sus colaboradores hunde sus raíces en las concepciones de Lewin y Werner. Aunque en un principio fue concebido para explicar las diferencias en

el desarrollo, acabó siendo un modelo explicativo de las diferencias individuales.

Originariamente, dependencia de campo e independencia de campo fueron términos usados para describir las diferencias individuales que aparecían en la percepción de la verticalidad. Las investigaciones que relacionaban estas diferencias con nuevos aspectos perceptivos y cognitivos fueron ampliando la dimensión dependencia-independencia de campo.

A lo largo de sus investigaciones Witkin sugirió dos hipótesis diferentes para explicar la dependencia-independencia de campo. La dependencia de campo fue atribuida, en un principio, a una menor confianza en las sensaciones vestibulares o kinestésicas y a una mayor utilización de las señales que provenían del entorno, para establecer la verticalidad. Por el contrario, la independencia de campo suponía un menor uso de los referentes visuales externos, y un mayor uso de las señales internas, propioceptivas.

Posteriormente, Witkin reinterpretó la dimensión dependencia-independencia de campo como un estilo cognitivo articulado versus global, a partir de sus investigaciones con el test de figuras enmascaradas (Embedded Figures Test: EFT). Un estilo cognitivo articulado supone una mayor capacidad reestructuradora y una mayor habilidad para encontrar una figura oculta en un contexto enmascarador. Las correlaciones encontradas entre dos de las medidas básicas, y más utilizadas para estimar la dependencia-independencia de campo, el EFT y el RFT (test del marco y la varilla, Rod and Frame Test: RFT), así como las correlaciones consistentes encontradas entre estas pruebas

y otras medidas cognitivas, llevaron a la hipótesis de la reestructuración. La dimensión dependencia-independencia de campo fue concebida como un estilo cognitivo articulado versus global. Dentro de esta concepción las diferencias observadas en la ejecución en el RFT fueron atribuidas a la mayor o menor capacidad para separar la varilla del contexto enmascarador (el marco). Desde esta consideración, se requeriría el mismo estilo cognitivo (analítico o global) para encontrar una figura oculta o para separar la varilla de un contexto enmascarador: el marco.

En 1962 se propone el constructo de la Diferenciación para abarcar las diferentes variables que, en los dominios cognitivos y de la personalidad, se habían encontrado relacionadas con la dependencia-independencia de campo. Así, las personas más diferenciadas (independientes de campo) son las que presentan una mayor segregación entre el yo y el no-yo, unos controles más estructurados de los impulsos, unas defensas más especializadas y un estilo cognitivo más articulado o analítico. La dependencia-independencia de campo refleja una mayor o menor habilidad desenmascaradora, en la esfera perceptiva.

Los nuevos hallazgos, dentro de la teoría de la Diferenciación, tanto en la esfera cognitiva como en la social, hicieron necesaria una reordenación del constructo. La concepción de estilo cognitivo articulado versus global parecía menos clara de lo que se estimaba en un principio. En el modelo de la Diferenciación propuesto en 1979, se contempla a la dependencia-independencia de campo como un verdadero estilo cognitivo. Las personas que se sitúan en uno u otro de los extremos son diferentes, por sus características. Las personas independientes de campo tienen unas mayores facilidades de reestructuración

perceptiva, mientras que las dependientes de campo se caracterizan por unas mejores competencias interpersonales. La base común de las diferencias interindividuales observadas es la mayor o menor autonomía de los referentes externos. Ambos polos de la dimensión son adaptativos en igual grado, insisten Witkin y sus colaboradores, y ninguno de ellos es mejor que el otro.

En la última revisión de la teoría elaborada por Witkin y Goodenough (1981) esta concepción de la dependencia-independencia de campo, como estilo cognitivo, se sigue manteniendo. Además, a la luz de los nuevos datos aparecidos, distinguen, dentro del enfoque articulado versus global que había propuesto Witkin en 1964, dos funciones separadas pero relacionadas: la confianza en las referencias visuales o vestibulares y la reestructuración cognitiva. Con esta reformulación se retrotraen a su concepción original sobre la ejecución en las pruebas de verticalidad, cuestionando su anterior punto de vista de que lo esencial y común entre las pruebas de percepción de la verticalidad (RFT, por ejemplo) y de reestructuración (EFT) es la capacidad para desenmascarar.

Finalmente, para acomodar los datos que sobre el entrenamiento en reestructuración, perceptiva seguían apareciendo, Witkin y Goodenough (1981), propusieron los términos de fijeza y movilidad para referirse al uso de los rasgos relacionados con uno u otro estilo. Las personas que muestran las características peculiares de un determinado estilo, con una gran regularidad, son denominadas fijas; las que pueden funcionar utilizando características propias de uno u otro estilo, según la situación lo requiera, son catalogadas como móviles. Esta nueva aportación, que indudablemente enriquece la teoría, parece que va más por

el camino de las habilidades de reestructuración perceptiva y de relación interpersonal, que no por el de la percepción de la verticalidad, que parece más difícilmente adaptable a este esquema.

Este breve recorrido histórico, nos proporciona una visión sucinta de la formulación y evolución del constructo dependencia-independencia de campo. A lo largo de los cuarenta años largos de su existencia, la dependencia-independencia de campo ha sido uno de los estilos cognitivos que más trabajos y polémicas han suscitado.

Particularmente importante ha sido la consideración de la dependencia-independencia de campo como una habilidad más que como un estilo, por las consistentes relaciones que muchos trabajos han encontrado entre esta dimensión, la inteligencia general, el aprendizaje, la retención y el éxito académico, por ejemplo.

De una manera muy concisa, este es el marco teórico de referencia en el que se sitúa la presente investigación. Pretendemos estudiar la influencia que el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo tiene sobre la velocidad de procesamiento de la información, la organización de la información y el aprendizaje, a través de diversas tareas de aprendizaje intencional.

El objetivo central del trabajo es estudiar si, en las tareas propuestas, la dependencia-independencia de campo es un estilo cognitivo propiamente dicho (un modo consistente de funcionamiento de los sujetos en sus actividades perceptivas e intelectuales) o una habilidad (capacidad para realizar determinadas tareas o resolver determinados problemas de la mejor manera posible, con

destreza).

En el capítulo 1 se recogen algunos aspectos teóricos del constructo principal de esta investigación, la dependencia-independencia de campo. Hemos estudiado su origen, evolución histórica, las variaciones encontradas según la edad y el sexo, las bases biológicas y socioculturales propuestas como explicativas de la dependencia-independencia de campo, y las relaciones que mantiene con la inteligencia.

El capítulo 2 se revisan algunos tópicos relacionados con el procesamiento mnemónico de la información. Dada la amplitud del tema nos hemos centrado, solamente, en los aspectos que hacen referencia a nuestra investigación.

En el capítulo 3 estudiamos las relaciones que el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo mantiene con el aprendizaje y la retención.

El capítulo 4 se dedica a los aspectos metodológicos; planteamiento del problema origen de la presente investigación, desarrollo de las hipótesis, definición operacional de las variables, presentación de las diferentes pruebas usadas para caracterizar la muestra experimental, de las distintas tareas de aprendizaje y del procedimiento seguido en la investigación.

Los capítulos 5 y 6 se dedican a analizar los resultados obtenidos y a conclusiones y discusión.

El apéndice A recoge los estadísticos básicos, de cada uno de los indicadores utilizados en las distintas tareas de aprendizaje. En los apéndices B, C y D se recogen las

Introducción

pruebas y tareas utilizadas en la investigación, los protocolos de evaluación y las instrucciones y los criterios de puntuación, respectivamente.

Capítulo 1

**El estilo cognitivo
dependencia-independencia
de campo.**

1. LOS ESTILOS COGNITIVOS: NATURALEZA Y DEFINICIÓN.

La investigación sobre los estilos cognitivos tiene su origen en el movimiento New Look, surgido a finales de los años 40. Los psicólogos participantes en él se mostraban críticos con el paradigma neoconductista imperante sobre la percepción. Este paradigma se centraba en lo percibido, en detrimento del perceptor. A esta concepción se oponen los psicólogos del New Look, que resaltan el papel adaptativo de la percepción y los matices diferenciales que las necesidades, intereses, valores y estructura de la personalidad introducen en todo acto perceptivo. El descontento con el enfoque perceptivo neoconductista, que no tenía en cuenta la persona, se puede resumir en el trabajo de Klein y Schlesinger (1949) Where is the perceiver in perceptual theory? (¿Dónde está el que percibe en la teoría de la percepción?).

La evolución de la teoría psicoanalítica, fundamentalmente de la psicología del yo, y su insistencia en los aspectos adaptativos de las funciones perceptivas y cognitivas, también contribuyó a generar una gran cantidad de inquietudes sobre la naturaleza de las relaciones percepción-personalidad. Los psicólogos de la personalidad, completaron la pregunta de Klein y Schlesinger con otra variante: ¿Dónde está la percepción en la teoría de la personalidad?.

De todas formas la cuestión de las relaciones entre percepción y personalidad no era nueva. Su origen se remonta a los años veinte. Sander (1928) y Krueger (1953), citados por Thomae y Feger (1971), analizaron los mecanismos perceptivos de diferentes sujetos, y llegaron

a la conclusión que entre ellos había un tipo de "totalidad" y un tipo "analítico", que se caracterizaban por un determinado estilo perceptivo, y a los que luego atribuyeron, extendiéndose a su comportamiento, tendencias preferentemente a la totalidad o más bien analíticas. También propusieron un tercer tipo "estructurador" que reunía las dos tendencias anteriores.

Sin embargo fue E.R. Jaensch quien propuso una tipología basada en los procesos perceptivos. Para este autor, "las diferencias tipológicas que caracterizan la vida psíquica superior de los sujetos, ya están presentes en los estratos elementales de las funciones fisiológicas de los sentidos y se pueden constatar con métodos empíricos exactos" (Weil, 1929; p. 241, citado por Thomae y Feger, 1971). Un discípulo suyo, Schmidt, en 1938, utilizó las diferencias individuales en la estimación de la verticalidad como una prueba de personalidad.

El término "estilo cognitivo" fue empleado por primera vez por Klein en 1951 (Vernon, 1973) en un capítulo titulado "El mundo personal a través de la percepción", de la obra de Blake y Ramsey, Perception; an approach to personality. Según Klein, la actitud perceptiva es un "estilo de organización", que caracteriza los fenómenos perceptivos y el tipo de relación que el sujeto mantiene con su entorno.

Para Goldstein y Blackman (1977) el estilo cognitivo es "un constructo hipotético propuesto para explicar la mediación entre el estímulo y la respuesta" (p. 462). El estilo cognitivo se refiere a la manera en que las personas organizan su entorno conceptualmente. En este sentido se manifestaba Harvey (1963) para quien los estilos cognitivos

se refieren a la forma en que los individuos filtran y procesan los estímulos para que el entorno tenga un significado psicológico. Bieri (1971) asimila el estilo cognitivo a estrategia y mantiene que los sujetos aprenden estrategias, programas u otras operaciones de transformación que convierten estímulos "objetivos" en dimensiones significativas. Messick (1976) define el estilo cognitivo, igualmente, en términos de consistencia para organizar y procesar la información y sugiere que "las diferencias características en el estilo de conocer y crear moldean la forma de los aprendizajes individuales y la ejecución, teniendo profundas implicaciones para la enseñanza y el entrenamiento" (p.4).

En términos parecidos se manifiestan Forteza, Sánchez y Quiroga (1985). Para ellos, los estilos cognitivos son "un constructo hipotético desarrollado para explicar parte de los procesos que median entre el estímulo y la respuesta, incluyendo los aspectos cognitivos y no cognitivos o afectivo-dinámicos del individuo" (p.11).

Coop y Sigel (1971) mantienen una postura diferente y definen el estilo cognitivo en términos más conductuales que mediacionales. Para ellos el estilo cognitivo designa los modos consistentes de funcionamiento individual en diferentes situaciones conductuales. Esta concepción es similar al uso que Allport (1937) hace del término estilo para describir consistencias en la conducta.

Kogan (1976) expone una triple clasificación de los estilos cognitivos en función de la medida usada, y de las diferencias entre el constructo estilo cognitivo y el constructo habilidad. Considera dos dimensiones: la primera, si la medida del estilo cognitivo se hace en términos de exactitud; la segunda, si la medida implica, o lleva unido, un juicio de valor.

La primera clase de estilo cognitivo está próxima al campo de las habilidades y es evaluada en términos de exactitud versus inexactitud de ejecución. Kogan (1976) comenta que el término estilo es inapropiado y se usa solamente porque los autores que emplean este tipo de medidas han usado este término. Clasifica la dependencia-independencia de campo dentro de esta clase, ya que las personas independientes de campo tienen mayor habilidad para localizar figuras simples enmascaradas en contextos complejos.

El segundo tipo de estilo cognitivo es evaluado por medidas que no pueden ser caracterizadas en términos de exactitud de la ejecución. De todas formas, la ejecución, en uno de los polos de la dimensión, es considerada superior que la ejecución en el otro polo. Por ejemplo, en el trabajo de Bieri et al. (1966) las personas cognitivamente complejas tienen ventajas a la hora de procesar la información de su entorno.

El tercer tipo de estilo cognitivo es el considerado más puro. Sus medidas no están relacionadas con la habilidad, ni un polo de la dimensión se puede considerar superior al otro. Kogan considera que la amplitud categorial de Pettigrew (1958) es un buen ejemplo de este tercer tipo.

En suma, los estilos cognitivos son vistos como variables integradoras y mediadoras entre el estímulo y la respuesta, capaces de dar cuenta de la conducta del individuo tanto en los aspectos cognitivos como en los no cognitivos.

2. EL ESTILO COGNITIVO DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO. GÉNESIS Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA.

El origen del estilo cognitivo dependencia-independencia de campo se sitúa en las investigaciones que hacia el final de la década de los 40 llevaron a cabo Asch y Witkin (1948a; 1948b) y Witkin y Asch (1948a; 1948b) sobre la percepción de la verticalidad. El objetivo de estos estudios era determinar cómo las personas localizamos la vertical, de la forma exacta y rápida en que lo hacemos habitualmente, e investigar las contribuciones de los indicadores visuales y gravitacionales a dicha percepción.

La dirección de la verticalidad percibida está determinada por dos conjuntos de experiencias que actúan simultáneamente: uno corresponde al campo que nos rodea, aprehendido a través de la visión, y que ejerce como marco de referencia para los ejes vertical y horizontal. El otro conjunto de experiencias, de tipo gravitacional, es aprehendido mediante las sensaciones vestibulares, tácticas y quinestésicas.

La verticalidad, en la vida real, nos viene determinada tanto por pautas gravitacionales como visuales, actuando conjunta o separadamente. Como la vertical que se obtiene a partir de las referencias visuales coincide con la obtenida a través de las posturales, el resultado es el mismo ya se utilice un determinante o los dos, conjuntamente, como referencia.

La estrategia adoptada por estos investigadores fue separar, experimentalmente, los dos componentes para determinar si uno predominaba sobre el otro y el peso relativo de cada uno de ellos.

2.1. El estilo cognitivo dependencia-independencia de campo como tendencia a utilizar el cuerpo o el campo estimular en la percepción de la verticalidad.

Con el objetivo de separar los componentes visuales de los gravitacionales, se utilizaron tres tipos de pruebas: el test de la habitación y silla inclinadas (Tilting-Room-Tilting-Chair Test: TRTCT), el test del marco y la varilla (Rod and Frame Test: RFT) y el test de la habitación rotatoria (Rotating Room Test: RRT). En las dos primeras situaciones se inclina el marco de referencia visual y se deja sin modificar la influencia gravitacional que actúa sobre el cuerpo. En la tercera situación experimental se altera la dirección de la fuerza que actúa sobre el cuerpo, mientras que el marco de referencia visual permanece vertical.

En el TRTCT el sujeto está sentado en una silla, situada dentro de una pequeña habitación de 178 X 180 X 175 cm. Tanto la habitación como la silla pueden ser inclinadas a la derecha o a la izquierda. Esta prueba presenta dos variantes. En la primera, el test de ajuste de la habitación (Room-Adjustment Test: RAT), la habitación se sitúa con una inclinación de 56 grados y la silla con 22 grados de inclinación. La tarea del sujeto es reorientar la habitación a la vertical, mientras la silla permanece inclinada. El RAT consta de ocho ensayos; en cuatro, la habitación y la silla están inclinadas en el mismo sentido; en los otros cuatro, habitación y silla están inclinadas en distinto sentido. Las puntuaciones obtenidas en esta prueba mostraron escasa relación con las otras tres pruebas de la dependencia-independencia de campo (Kogan, 1981).

La segunda variante, el test de ajuste corporal (Body-Adjustment Test: BAT) comprende seis ensayos. En la mitad de ellos la habitación y la silla están inclinadas en el

mismo sentido; en la otra mitad están inclinadas en sentidos opuestos. Mientras la habitación permanece inclinada, el sujeto debe orientar su cuerpo a la vertical. Cuando se administraba la tarea de ajustar la silla y, por lo tanto, su propio cuerpo a la vertical, algunos sujetos lo alineaban con la habitación, también inclinada, y en esta postura afirmaban que estaban sentados perfectamente derechos. Indudablemente estos sujetos estaban utilizando el campo visual como referente para la percepción de la verticalidad. En el extremo opuesto se situaban los sujetos que colocaban su cuerpo cercano a la verdadera vertical. Estos sujetos estaban utilizando referencias corporales, gravitacionales, como referencia primaria para la percepción de la verticalidad. De todas formas, una mayoría de sujetos colocaban sus cuerpos en posiciones intermedias con respecto a estos extremos (Witkin y Goodenough, 1985).

En el RFT se sentaba al sujeto en una habitación totalmente oscura en la que veía un marco cuadrado, iluminado e inclinado. Dentro de este marco había una varilla luminosa, que tenía como eje central el mismo marco, y que podía ser inclinada independientemente del marco. La administración de este test comprendía tres series de ocho ensayos cada una. En la primera serie el marco y el cuerpo del sujeto estaban inclinados 28 grados en el mismo sentido ; la varilla estaba inclinada 28 grados en el mismo sentido o en el opuesto. En la segunda serie el cuerpo del sujeto y el marco estaban inclinados en sentidos opuestos. En la tercera serie, el sujeto permanecía derecho mientras el marco se inclinaba 28 grados a la derecha o a la izquierda. Witkin et al. (1962) sugirieron que se utilizase sólo la tercera serie en lugar del test completo. La tarea del sujeto consistía en ajustar la varilla a la vertical. Aunque se trataba de determinar la posición en el espacio de un objeto externo, la varilla, más que de su propio cuerpo, el sujeto tenía la oportunidad

de Utilizar su cuerpo o el campo visual externo como referencia. De nuevo las personas diferían en el grado en el que confiaban en una u otra referencia.

En el RRT el campo visual permanecía inalterado mientras se cambiaba la fuerza que actuaba sobre el cuerpo, que permanecía en posición vertical. El sujeto permanecía sentado en una silla, que podía ser inclinada a derecha o izquierda, dentro de una habitación impulsada a lo largo de un carril circular. El campo visual ofrecido por la habitación era totalmente vertical, mientras que el cuerpo se desviaba en cierta medida de la vertical como resultado de la fuerza centrífuga, que actuaba hacia el exterior, y de la gravedad que actuaba hacia abajo. Al igual que en el BAT, el sujeto debía colocar su cuerpo en la posición en la que sentía que estaba derecho. En la ejecución de esta tarea se encontró, nuevamente, que los sujetos diferían ampliamente en la exactitud con la que alineaban sus cuerpos con relación a la verdadera vertical.

Estas tareas revelaron dos hechos de gran importancia. El primero fue que los sujetos solían ser autoconsistentes en el grado de confianza que otorgaban al cuerpo o al campo visual externo en la realización de las tareas. Los sujetos que se regían por estímulos visuales, provenientes del campo externo, tendían a inclinar su cuerpo, con respecto a la habitación inclinada, en el BAT; también era probable que inclinaran la varilla con relación al marco inclinado en el RFT, y que alineasen su cuerpo según la habitación vertical en el RRT. Por el contrario, los sujetos que se regían por pautas posturales-gravitacionales, por referentes internos, colocaban su cuerpo cercano a la verdadera vertical en el BAT, independientemente de la inclinación de la habitación; tendían a colocar la varilla en la verdadera vertical, separándola del marco de referencia en el RFT, e inclinaban su cuerpo en relación

a la fuerza que actuaba sobre él en el RRT.

El otro hecho destacable fue la comprobación de la amplitud de las diferencias individuales en la ejecución de las tareas que hace imposible dar una respuesta general que sea válida para todos los sujetos (Witkin, 1959). Los resultados forman una distribución continua, a lo largo de una dimensión postural-visual, en cuanto a la orientación espacial. En un polo se sitúan los que se guían por indicadores provenientes, fundamentalmente, del campo visual (los dependientes de campo); en el otro se sitúan los que utilizan los referentes internos posturales o gravitacionales (los independientes de campo).

Los resultados de estas tres pruebas mostraron que el basarse en el campo visual lleva consigo una ejecución más precisa en unas situaciones (RRT), mientras que el basarse en el propio cuerpo conlleva una mejor ejecución en otras situaciones (BAT y RFT). Pero "ni un modo de funcionamiento dependiente de campo ni uno independiente de campo es uniformemente bueno o malo con respecto a sus consecuencias para la percepción de la verticalidad" (Witkin y Goodenough, 1985; p.37). Las denominaciones "dependiente de campo" o "independiente de campo" son relativas, como lo son las de persona "alta" o "baja". (Witkin et al., 1982)

2.2. El estilo cognitivo dependencia-independencia de campo y la superación de contextos enmascaradores en la percepción.

Hasta aquí, el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo reflejaba los diferentes modos de establecer la verticalidad, según que el sujeto se basase

bien en el campo externo o bien en su cuerpo como referencia primaria para establecerla. El siguiente gran paso fue la generalización de estas diferencias individuales, observadas en la percepción de la verticalidad, a otros dominios perceptivos. La idea básica era que aunque las tareas evaluaban el grado de confianza en el cuerpo o en el campo externo, también podían "concebirse como tareas que involucraban la separación de un elemento (cuerpo o varilla) con respecto a un campo organizado (habitación o marco)" (Witkin y Goodenough, 1985; p. 37).

A partir de aquí se buscaron nuevas situaciones experimentales que permitieran contrastar esta idea. Tomando como base las figuras que utilizó Gottschaldt (1926) para resaltar la importancia de los factores contextuales en la percepción, Witkin (1950) elaboró el test de figuras enmascaradas (Embedded Figures Test: EFT). En esta prueba el sujeto debe localizar una figura simple dentro de una figura compleja en la que está integrada, enmascarada. La figura compleja está construida de tal manera que la figura simple no es visible directamente. De esta forma se presenta al sujeto un elemento, la figura simple, que está incluido dentro de un campo organizado y complejo, y se ve de qué forma el campo visual que rodea la figura simple condiciona su percepción.

De nuevo las variaciones interindividuales son amplias y de la misma naturaleza que las descritas en situaciones anteriores. Los sujetos que se sitúan en un extremo del continuum localizan rápidamente la figura simple dentro de la compleja (independientes de campo), mientras que los que se sitúan en el otro extremo (dependientes de campo) no son capaces de identificar la figura simple en el tiempo dado (Witkin, 1950).

De esta forma los términos dependiente de campo e independiente de campo se ampliaron y pasaron a referirse a la menor o mayor habilidad para aislar y percibir los objetos aparte del contexto en el que se hallan inmersos.

Según Witkin y Goodenough (1985) estos hallazgos sugerían que la dependencia-independencia de campo era más general de lo que en un principio pareció, cuando se definió basándose en las tareas de orientación, únicamente. Así, la dependencia-independencia de campo pasó a ser concebida "como una aptitud perceptivo-analítica que se manifiesta a través de todo el funcionamiento perceptivo del individuo" (Witkin y Goodenough, 1985, p. 39).

Los sujetos independientes de campo son capaces de imponer una estructura a un campo perceptivo y percibir sus elementos como partes discretas, aislándolos del contexto en el que están ubicados. La estructura del campo perceptivo se impone a los dependientes de campo, que tienen dificultades para reorganizar un campo perceptivo desorganizado y para aislar un elemento del contexto en el que se encuentra inmerso.

En un modo de percibir dependiente de campo, la percepción está influenciada claramente por toda la organización del campo circundante y los componentes de ese campo son percibidos como algo difuso. En un modo de percibir independiente de campo se perciben las partes del campo como componentes discretos, dentro de un campo organizado. (Witkin et al., 1982; pp. 6-7).

Nuevos trabajos contribuyeron a ampliar la dimensión dependencia-independencia de campo a otras modalidades perceptivas. Estos estudios implicaban diversas formas sensoriales: táctil (Axelrod y Cohén, 1961) y auditiva (White, 1954). Los primeros autores trabajaron con figuras en relieve. La tarea del sujeto consistía en reconocer.

táctilmente y con los ojos cerrados, una figura simple, en relieve, dentro de una figura compleja. White (1954) trabajó con cuatro tareas visuales ("figuras escondidas", similares a las empleadas por Witkin, "copia", "palabras incompletas" y "palabras mutiladas") y cuatro tareas verbales ("melodías enmascaradas", "palabras emitidas en medio de ruidos", "palabras incompletas" y "palabras mutiladas"). Comprobó que las correlaciones más altas se daban entre las pruebas de "figuras escondidas" y la de "melodías enmascaradas". Las otras pruebas visuales y auditivas no mantenían correlaciones apreciables entre ellas.

Hasta aquí la dimensión dependencia-independencia de campo se limitaba al campo perceptivo. La constatación de que este estilo perceptivo también se manifestaba en las actividades simbólicas de las personas como el pensamiento o la solución de problemas, amplió aún más el constructo.

2.3. El estilo cognitivo dependencia-independencia de campo como una dimensión cognitiva.

El paso siguiente en la elaboración del constructo dependencia-independencia de campo fue la extensión de las diferencias estilísticas, observadas en la percepción, a las actividades intelectuales. Los diferentes trabajos se centraron en dos temas: 1) la relación entre la aptitud de desenmascarar en la percepción y la aptitud de desenmascarar en el funcionamiento intelectual y, 2) la relación entre la aptitud de desenmascarar y la de estructurar.

El individuo que, a nivel perceptivo, no puede mantener un elemento aislado del campo que lo rodea - es decir, el que es dependiente de campo- tendrá verdaderas dificultades con los problemas - y debemos insistir sobre este punto solamente con los problemas- en los que la solución suponga la extracción de un dato de su

contexto y la reestructuración del problema para que el dato extraído pueda ser reutilizado en otro contexto. (Witkin et al., 1978 pp. 304-305).

Son diversas las situaciones que parecen requerir este tipo de actividad cognitiva como lo demuestra un estudio no publicado de Harris (citado por Witkin et al., 1962) en el que se informa de una alta correlación entre la capacidad para resolver problemas en los que el sujeto debe de utilizar un elemento fuera de su contexto habitual y la dependencia-independencia de campo.

Los análisis factoriales efectuados con las escalas de Wechsler (WISC y WAIS) y las puntuaciones en el BAT, RFT y EFT (Goodenough y Karp, 1961 y Karp, 1963), pusieron de manifiesto la saturación de la dependencia-independencia de campo en la triada analítica establecida por Cohén (1957, 1959), compuesta por los subtests de cubos, figuras incompletas y rompecabezas. No se obtuvo saturación con los subtests verbales ni con el factor de atención-concentración.

La relación entre la aptitud de desenmascarar y la aptitud de estructurar fue investigada a partir de la idea de que detrás de ambos elementos está la tendencia a tratar el campo perceptivo de una forma más activa o más pasiva. Muchos estudios, que habían utilizado tanto tareas perceptivas como de solución de problemas, pusieron de manifiesto que los sujetos dependientes de campo tendían a dejar el campo estimular tal como estaba, sin actuar sobre él ni imponerle una estructura, adoptando una actitud pasiva. Los sujetos independientes de campo, por el contrario, mostraban una actitud más activa, actuando sobre el campo perceptivo e imponiéndole una estructura (Witkin et al., 1962).

La persona que utiliza, preferentemente, indicadores

corporales sobre los visuales para el establecimiento de la verticalidad, que es capaz de encontrar un elemento determinado dentro de un contexto complejo en el que se encuentra inmerso (desenmascaramiento), es la que tiene mayor habilidad para reestructurar los datos que se le presentan en situaciones de solución de problemas. Las características perceptivas de este tipo de personas se hacen, también, evidentes en el funcionamiento intelectual. La dimensión dependencia-independencia de campo, que estaba ligada al funcionamiento perceptivo, se amplía al funcionamiento intelectual, a las actividades simbólicas. El concepto de estilo cognitivo adquiere carta de naturaleza. Según Witkin y Oltman (1967), "la cuestión se centra en el modo con el que una persona afronta una serie de situaciones, (...) y porque este estilo abarca tanto actividades perceptivas como intelectuales, nosotros le llamamos estilo cognitivo" (p. 119).

Desde 1962 han sido muchos los trabajos que han relacionado la ejecución en el RFT y en el EFT con dimensiones cognitivas que implican reestructuración espacial; constancia perceptiva, cierre gestáltico, conservación, representación de la coordenada horizontal y perspectivismo, entre otros. Los datos sugieren que la independencia de campo en la percepción de la verticalidad, medida a través del RFT, está muy relacionada con la competencia para reestructurar un campo perceptivo. Igualmente se encontró esta relación positiva entre las ejecuciones en las dimensiones anteriores y el EFT.

También se consideró la posibilidad de que las habilidades de reestructuración se manifestaran en situaciones verbales. Los datos disponibles de los diferentes estudios factoriales sugieren que las aptitudes de reestructuración verbal y visual perceptiva no están relacionadas (Mooney, 1954; Podell y Phillips, 1959;

Messick y French, 1975; citados por Witkin y Goodenough, 1985). De todas formas, como sugieren Witkin y Goodenough (1985), son necesarios nuevos estudios que incluyan nuevos y variados tests verbales, ya que los tests típicos de desenmascaramiento verbal "incluyen aspectos bastante limitados del funcionamiento lingüístico que no son comunes en el uso lingüístico habitual" (p.57).

Sin embargo, la reestructuración visual sí parece estar relacionada con algunas tareas de tipo verbal, sobre todo con las que requieren eliminar la ambigüedad de las frases. En este tipo de tareas el sujeto debe identificar diferentes significados de una frase ambigua. Su estructura es bastante semejante a una tarea de reestructuración ya que la organización de la frase, inicialmente aprehendida, debe ser cambiada para encontrar e identificar interpretaciones alternativas.

Witkin y Goodenough (1985) citan un estudio de Goodman (1971) en el que se les presentaba a los sujetos una serie de frases sintácticamente ambiguas. La aptitud para eliminar la ambigüedad estaba relacionada con las puntuaciones en el EFT.

Un trabajo de Powers y Lis (1977) sobre transformaciones gramaticales llega a la misma conclusión. En este estudio se presentaban a los niños una serie de juicios tanto en voz activa como pasiva, seguidos de preguntas en voz activa o pasiva, igualmente. La combinación juicio-pregunta estaba en la misma voz en algunas ocasiones y, por tanto, no requería transformación. Otras combinaciones estaban en voz opuesta y requerían transformación antes de ser contestadas. Los niños dependientes de campo, con peor ejecución en el EFT, resolvieron significativamente peor las preguntas que requerían transformación que las que no la requerían. Los

niños independientes de campo no presentaron diferencias en su ejecución en ambos tipos de combinaciones. Estos datos sugieren la existencia de una dimensión general de reestructuración cognitiva en el funcionamiento espacial y verbal, "aunque la hipótesis de que la dimensión pueda estar limitada al material visoespacial no puede ser rechazada sobre la base de los datos disponibles hasta el momento" (Witkin y Goodenough, 1985, p.60).

Todos estos hallazgos hicieron que la dimensión dependencia-independencia de campo se enriqueciera. El análisis y la estructuración fueron considerados como aspectos complementarios de la independencia de campo. Así, la persona que puede percibir los elementos de un campo estimular de forma separada respecto a su entorno, cuando el campo está organizado, puede imponer una estructura a un campo estimular cuando está poco organizado y considerarlo como organizado. La dimensión ampliada fue concebida entonces como "enfoque articulado", propio de los sujetos independientes de campo, en un extremo y como "enfoque global", utilizado preferentemente por los dependientes de campo, en el otro.

Los sujetos independientes de campo tienen mayor habilidad para analizar y reestructurar un campo organizado y conferirle una estructura distinta de la original. Esta tarea, por el contrario, es muy difícil para los sujetos dependientes de campo, que se quedan "prendidos" a la configuración inicial.

La denominación dependencia-independencia de campo, que había nacido ligada a la forma de establecer la verticalidad, fue ampliando su acepción hasta englobar contenidos de tipo perceptivo y de funcionamiento cognitivo. El término dependencia-independencia de campo pareció poco apropiado para designar esta dimensión más

amplia del funcionamiento cognitivo. Witkin propuso la denominación de "enfoque analítico-global" (Witkin, 1964, p. 180). De todas formas, la amplia difusión que los términos de dependencia-independencia de campo habían tenido, hizo que esta distinción se fuera perdiendo en la literatura. Se continuó hablando de estilo cognitivo dependencia-independencia de campo, en lugar de estilo cognitivo analítico-global.

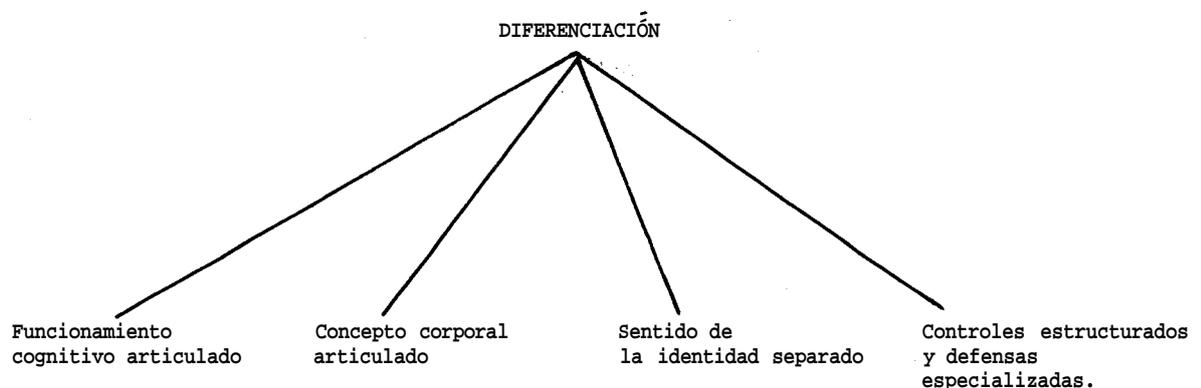
2.4. El estilo cognitivo dependencia-independencia de campo como medida de la diferenciación psicológica.

A partir de las primitivas investigaciones sobre el ajuste de la vertical en el espacio y la primera formulación de la dependencia-independencia de campo, los estudios sobre esta dimensión se ampliaron. Fueron numerosos los trabajos que correlacionaron la dependencia-independencia de campo con el funcionamiento cognitivo y con constructos de personalidad. En la obra Psychological Differentiation (Witkin et al., 1962) se amplía la dimensión y se crea un marco teórico en el que ubicar las numerosas investigaciones que la dependencia-independencia de campo estaba originando. Surgió, así, la teoría de la diferenciación. Este modelo, que tiene sus raíces en la obra de Lewin y Werner, "se propone explicar las diferencias individuales aunque, en principio, fue concebido para esclarecer las diferencias en el desarrollo" (Huteau, 1975, p. 201). Tal y como exponen Witkin, Goodenough y Oltman (1979),

La diferenciación es la más importante propiedad formal de un sistema orgánico. Un sistema poco diferenciado está en un grado relativamente homogéneo; un sistema más diferenciado presenta un estado relativamente más heterogéneo. Un sistema diferenciado muestra mayor separación entre el yo y el no-yo, unos límites claramente establecidos entre los propios atributos.

sentimientos, necesidades identificadas como del yo y las del mundo externo, particularmente de otras personas. En un sistema poco diferenciado, por el contrario, hay una gran conexión entre el yo y los otros. Un sistema que está más diferenciado está también caracterizado por una mayor separación de las funciones psicológicas; esto es, las funciones están más separadas unas de otras y las actividades están más especializadas (p. 1127).

El constructo de la diferenciación fue introducido para acomodar los nuevos hallazgos y guiar las futuras investigaciones sobre la dependencia-independencia de campo. La formulación que del modelo de la diferenciación hicieron Witkin et al. (1962) tenía dos niveles jerárquicos. En la cúspide se encontraba el constructo de la diferenciación y en la base, con el mismo nivel jerárquico, se situaban los cuatro grupos de variables analizadas hasta esa fecha: funcionamiento cognitivo articulado, concepto corporal articulado, sentido de la identidad separado y controles estructurados y defensas especializadas.



Esquema 1. Modelo de la diferenciación. Witkin et al (1962).

De las tres dimensiones que se derivan de la diferenciación, la primera es el funcionamiento cognitivo articulado. La diferenciación, en el dominio cognitivo, se expresa por la aptitud para reorganizar un campo desestructurado y para experimentar las partes de un campo organizado como discretas.

La segunda dimensión, el concepto corporal articulado, se refiere a la impresión de sentir el cuerpo con límites y experimentar las partes del cuerpo como discretas, aunque relacionadas y unidas dentro de una estructura definida.

El sentido de la identidad separado es la identificación de los atributos, necesidades y valores como propios de uno mismo y distintos de los de los otros. La disponibilidad de referencias y normas internas caracteriza el funcionamiento de la persona que tiene pocas necesidades de guía y de soporte.

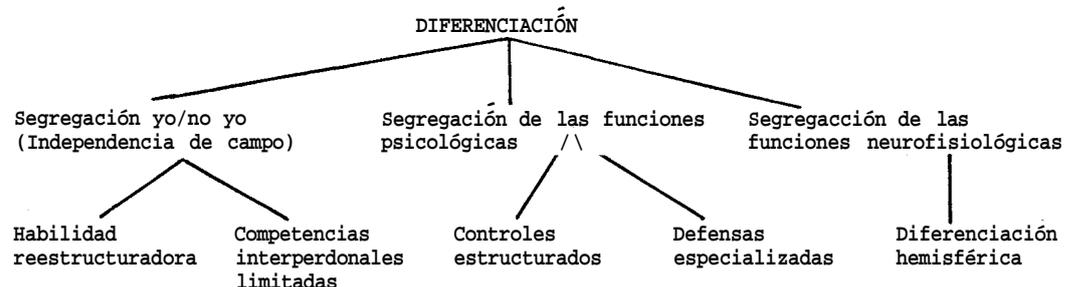
Finalmente, la cuarta dimensión, es la disponibilidad de controles estructurados, para controlar la expresión de los impulsos, y el uso de defensas especializadas para manejar experiencias potencialmente perturbadoras. Ambos indican mayor diferenciación en el funcionamiento, en contraste con la expresión difusa de los impulsos y el uso de defensas no especializadas, que son indicadores de una menor diferenciación.

Las investigaciones a partir de 1962 se dirigieron, también, a otras áreas: la conducta interpersonal y las bases sociales y biológicas de la diferenciación. Los estudios en torno a la conducta interpersonal dieron como resultado la relación de la reestructuración cognitiva (el funcionamiento cognitivo articulado) con las habilidades interpersonales.

La unión de las habilidades de reestructuración cognitiva y de las competencias interpersonales en la dependencia-independencia de campo hace del estilo cognitivo una dimensión bipolar, en el sentido de que no tiene claramente definidos unos extremos altos y bajos: Las personas que se sitúan en el polo de la independencia de campo tienen más desarrolladas las habilidades de reestructuración cognitiva, y las personas que están en el polo dependiente de campo, dan muestras de mayor competencia interpersonal. En ambos polos se encuentran características adaptativas a las situaciones particulares, el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo no implica juicios de valor (Witkin et al.. 1979, p. 1132).

Las investigaciones sobre las bases biológicas de la dependencia-independencia de campo dieron como resultado la conceptualización de una nueva dimensión, la diferenciación neurofisiológica. Esta dimensión estaba basada en las pruebas obtenidas acerca de una mayor especialización hemisférica de las personas independientes de campo.

A partir de los nuevos datos, Witkin et al. (1979) reformularon el modelo de 1962 e integraron en él los nuevos hallazgos. La diferenciación continúa siendo el constructo de mayor jerarquía. En un nivel inmediato inferior se sitúan los indicadores de la diferenciación: segregación yo/no-yo (equiparado a la dependencia-independencia de campo), la segregación de las funciones psicológicas, y la segregación de las funciones neurofisiológicas, tal como se refleja en el esquema 2.



Esquema 2. Modelo de la diferenciación propuesto por Witkin, Goodenough y Oltman , 1979.

El primer indicador de la diferenciación es la segregación yo/no-yo, entendida como la mayor o menor autonomía en el funcionamiento psicológico. Cuanto mayor es la autonomía, mejor puede funcionar la persona, sin necesidad de acudir a referentes externos. Los autores engloban en este nivel a la dependencia-independencia de campo en tanto que refleja la mayor o menor dependencia de las señales externas.

Las investigaciones que se habían ocupado de la relación entre la dependencia-independencia de campo y la conducta interpersonal, habían puesto de manifiesto la orientación interpersonal de las personas dependientes de campo frente a la orientación impersonal de las independientes de campo.

Las personas dependientes de campo utilizan más la información que proviene de los otros cuando la situación es ambigua y los otros son tomados como fuente de información; esto les ayuda a alejar la ambigüedad. Las personas independientes de campo funcionan con un mayor grado de autonomía en tales situaciones. Cuando la situación está estructurada, o cuando hay razones para

pensar que las otras personas no pueden ser usadas como fuente de información para resolver la ambigüedad, no hay diferencias entre los sujetos dependientes e independientes de campo, en su respuesta a los referentes sociales externos (Witkin y Goodenough, 1977a).

El mayor uso de los referentes externos por parte de las personas dependientes de campo hace que sea razonable esperar que estos referentes sean más usados para ajustar su conducta, cuando los necesiten y les sean accesibles. Como señalan Witkin y Goodenough (1977a)

Los sujetos dependientes de campo están más alerta a las señales sociales, están más cerca física y emocionalmente de las otras personas y tienen preferencia por las situaciones interpersonales. En contraste, los sujetos independientes de campo no están particularmente atentos a las señales sociales, muestran distancia hacia las otras personas y prefieren las situaciones impersonales, (pp. 668-669).

Con objeto de integrar todos estos datos en la teoría de la diferenciación, se interrelacionaron las diferencias individuales, observadas en la percepción de la verticalidad, con las diferencias en las relaciones interpersonales. Estas diferencias tendrían como base común la confianza del sujeto en sí mismo o en el campo externo como marco de referencia. Las personas dependientes de campo, tienen habilidades de reestructuración limitadas y mejor competencia interpersonal. Las independientes de campo se caracterizan por mayores habilidades de reestructuración cognitiva y competencias interpersonales limitadas.

La concepción de la dependencia-independencia de campo, formulada en el modelo de 1979, se acerca más a la de estilo y se separa de la formulación propuesta por

Witkin en 1964, que estaba más cercana a la de habilidad.

Finalmente, los nuevos hallazgos llevaron a Witkin y Goodenough (1981) a reformular la hipótesis de la reestructuración perceptiva, y a adoptar la primitiva explicación de la influencia de los factores propioceptivos o visuales en el establecimiento de la verticalidad. A la luz de los resultados que proporcionaban los diferentes estudios no parecía muy adecuado seguir manteniendo que el RFT requiere el mismo tipo de procesamiento analítico que necesita el EFT. Mientras que el EFT puede reflejar las diferencias individuales en el uso de estrategias analíticas o globales, no parece muy apropiado explicar las diferencias encontradas en la ejecución en el RFT por una mayor o menor habilidad reestructuradora. Los datos recogidos (Linn y Kyllonen, 1981; Goodenough, Oltman y Cox, 1987, por ejemplo) apuntan que la relación entre el RFT y el EFT podría ser debida a una habilidad general visual-espacial que puede estar relacionada, de algún modo, con el RFT. De todas formas es necesario precisar más la naturaleza de dicha relación.

En el tercer nivel jerárquico se encuentran las habilidades de reestructuración y las competencias interpersonales limitadas, propias de los sujetos independientes de campo. Los autores incluyen dentro de las habilidades de reestructuración el concepto corporal articulado ya que lo consideran como "una manifestación de la reestructuración cuando el propio cuerpo, en tanto que estímulo formado en el campo externo, es la fuente de experiencia" (Witkin et al., 1979, p. 1138).

El segundo indicador de la diferenciación es la segregación de las funciones psicológicas. Este se manifiesta a través de dos indicadores de tercer orden: los controles estructurados y las defensas especializadas.

Con relación al primero de ellos, Witkin et al. (1979) comentan que los impulsos, al principio de la vida encuentran una expresión difusa y reacciones amplias. A medida que el niño se hace mayor, los sistemas estructurados de control se desarrollan, haciendo posible la canalización específica de los impulsos. Esta canalización disminuye la posibilidad de que los contenidos de un campo entren dentro de otro, evitando la mezcla de lo ideacional, lo afectivo, lo motivacional o lo motor. Witkin, Lewis y Weil (1968) y Witkin y Goodenough (1985) recogen una serie de estudios que indican que las personas independientes de campo tienen un mayor control de los afectos, lo que les permite canalizar mejor sus impulsos. Igualmente estas personas presentan una mayor separación entre afecto y cognición que las dependientes de campo.

En cuanto a las defensas, Witkin et al. (1979) recogen una amplia variedad de trabajos que señalan que los sujetos dependientes de campo tienden a utilizar defensas menos sofisticadas y elaboradas que los independientes de campo.

Las evidencias recogidas demuestran que los sujetos independientes de campo hacen más uso del aislamiento, la racionalización y la proyección como defensas características mientras que los sujetos dependientes de campo utilizan la represión y la negación (p. 1134).

El último indicador de la diferenciación es la segregación de las funciones neurofisiológicas, explicada por un factor de tercer orden: la diferenciación hemisférica.

Las investigaciones sobre la especialización hemisférica han ayudado a establecer las relaciones entre la dependencia-independencia de campo y la asimetría funcional cerebral. Los estudios sobre la asimetría tienen

SU origen en el campo clínico. Durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX se han llevado a cabo muchas investigaciones sobre las deficiencias provocadas en la actividad cerebral por las lesiones localizadas en uno u otro hemisferio. Las primeras observaciones sobre la especialización hemisférica cerebral se realizaron en enfermos que padecían lesiones localizadas en alguno de los hemisferios. Estas observaciones permitieron establecer cuadros comportamentales diferentes según que el daño cerebral se localizase en uno u otro hemisferio, lo que llevó a la formulación de que cada uno cumplía funciones distintas (Penfield y Rasmussen, 1957; Cohén et al., 1968).

En general las investigaciones efectuadas sobre pacientes con el cerebro dividido sugieren que el hemisferio izquierdo controla, preferentemente, el pensamiento lógico, el habla y la abstracción, mientras que el hemisferio derecho rige el pensamiento concreto, la imaginación y los procesos perceptivos. Son diversas las líneas de investigación que indican que los hombres están más lateralizados y especializados, cerebralmente, que las mujeres (McGlone y Davidson, 1973; McGlone, 1980). Estas diferencias se presentan tanto en personas normales como en pacientes con un hemisferio cerebral dañado. Algunos trabajos encuentran peores ejecuciones en habilidades visoespaciales si el hemisferio dañado es el derecho; si el hemisferio dañado es el izquierdo, las ejecuciones verbales son las perjudicadas. Estos déficits son mayores en los hombres que en las mujeres (Lansdell, 1973). Sin embargo no todos los trabajos encuentran este patrón de diferenciación sexual (McGlone y Kertez, 1973).

La asimetría cerebral está determinada, desde esta perspectiva, por el tipo de tareas o de funciones que realiza cada hemisferio (Kimura y Durnford, 1974; Juan de Mendoza y Grosso, 1980).

Kimura (1979) realizó una síntesis de las tareas que procesa cada hemisferio atendiendo a la modalidad sensorial a través de la cual son procesadas. El procesamiento visual de letras, sílabas y palabras corresponde al hemisferio izquierdo; el procesamiento visual de puntos en dos dimensiones, enumeración de puntos y formas, inclinación de líneas y profundidad, se produce en el hemisferio derecho. El procesamiento auditivo de palabras o sílabas sin sentido corresponde al hemisferio izquierdo, mientras que el hemisferio derecho procesa modelos melódicos y sonidos no lingüísticos.

Para otros autores la asimetría cerebral está determinada por el tipo de procesamiento analítico u holístico que requiere la información. Así, el hemisferio izquierdo está especializado en el procesamiento analítico y secuencial, mientras que el hemisferio derecho procesa de forma global y simultánea (Cohén et al., 1973; Hécaen y Albert, 1978).

Algunos autores también han planteado que la asimetría funcional del cerebro depende de los diferentes componentes de los estímulos que son procesados, más que del tipo de material que se procesa o del tratamiento que requiere. Los hemisferios cerebrales, dentro de esta perspectiva, se diferencian por su sensibilidad diferente a las frecuencias estimulares. El hemisferio izquierdo es más sensible a las frecuencias altas y el derecho a las bajas (Sergent, 1982; Versace y Tiberghien, 1985).

Entre nosotros, Tous (1986) ha unido las diferencias funcionales hemisféricas con los rasgos de personalidad de Eysenck.

...los niveles de neuroticismo y estabilidad estarán más relacionados con el hemisferio derecho... el hemisferio izquierdo... (estará) más relacionado con los conceptos de extraversión-introversión, dada su capacidad de inhibición neuronal (p. 26).

El tema es bastante complejo. Lo que si parece claro es que existe una asimetría funcional y que cada hemisferio parece más capacitado para procesar determinado tipo de tareas y de información de forma más eficaz. Desde este punto de vista se puede decir que un hemisferio es dominante en un determinado tipo de tarea. Una persona está bien lateralizada cuando cada hemisferio es dominante en aquellas tareas para las que está más capacitado. Cuando esta división funcional está poco establecida se habla de bilateralización.

Witkin et al. (1979) hipotetizaron que la mayor especialización en el campo psicológico pudiera estar relacionada con una mayor especialización en el dominio neurofisiológico.

En concreto se puede esperar que las personas independientes de campo, comparadas con las dependientes de campo manifestarán una mayor especialización lateral de los hemisferios; esto demostrará una mayor especialización del hemisferio izquierdo en el procesamiento verbal y de control motor y una mayor especialización del derecho en los procesos configuracionales-gestálticos. El énfasis está en el grado de lateralización de los diferentes tipos de procesamiento en los respectivos lados, no en la dominancia de un hemisferio sobre el otro como una tendencia hemisférica generalizada, (p. 1135).

La hipótesis de la que parten muchos trabajos es que la mayor especialización y diferenciación neural debería implicar una mayor diferenciación psicológica, una mayor independencia de campo. Son muchos los estudios que indican que los sujetos dependientes de campo están menos lateralizados que los dependientes de campo, verificándolo tanto con tareas verbales como visoespaciales y táctiles (Pizzamiglio y Cecchini, 1971; Rizzolatti, Unilta y Berlucchi, 1971; Pizzamiglio, 1974; Oltman, Ehrlichman y Cox, 1977; Zoccolotti y Oltman, 1978; Pizzamiglio y Zoccolotti, 1981; Fernández Ballesteros y Mannig, 1981,

1985a; Manning y Fernández Ballesteros, 1982).

Igualmente las mujeres, que como grupo tienden a ser más dependientes de campo, están menos lateralizadas que los hombres (McGlone, 1980). Los diferentes estudios analizados no presentan datos concluyentes sobre el papel que pueda jugar una menor especialización de funciones en la mujer (Burstein, Bank y Jarvik, 1980).

También se han encontrado semejanzas entre las características de las personas independientes de campo y el modo característico de funcionamiento del hemisferio derecho, y entre las características de las dependientes de campo y el modo de funcionamiento del hemisferio izquierdo. Los sujetos independientes de campo son superiores en aquellas características (flexibilidad de cierre, ejecución en pruebas perceptivas de inteligencia, formación de conceptos con tareas visuales) en las que el hemisferio derecho es predominante (Garrick, 1978). Esto representa una dificultad interpretativa y una discordancia con los hechos observados. En efecto, el hemisferio derecho procesa la información de un modo global o paralelo; el hemisferio izquierdo lo hace de forma analítica o secuencial. Si la conducta perceptiva, propia de los sujetos independientes de campo, puede ser calificada de analítica, se debería esperar una mayor competencia del hemisferio izquierdo en los sujetos independientes de campo y del derecho en los dependientes de campo, lo que no confirman los hechos observados (Bruyer, 1982).

Estos datos no ayudan a establecer una analogía entre la distribución de los sujetos, según sus prevalencias hemisféricas de procesar la información y la dependencia-independencia de campo. Lo que parece es que la especialización hemisférica es más marcada en los independientes de campo que en los dependientes de campo,

ya se trate de funciones propias del hemisferio izquierdo o derecho.

En resumen, el constructo dependencia-independencia de campo apareció ligado, en su origen, al estudio de los factores que influían en la percepción de la verticalidad. La dependencia de campo fue atribuida a una menor confianza en las señales vestibulares o kinestésicas, provenientes del propio cuerpo, y a una mayor confianza en las señales visuales, que provienen del entorno. La independencia de campo, por el contrario, fue equiparada a un mayor uso de los indicadores provenientes del propio cuerpo para establecer la verticalidad.

La incorporación del EFT como medida de la dependencia-independencia de campo, hizo que la dimensión fuese reinterpretada como una habilidad perceptiva para identificar determinadas formas que estaban camufladas en un contexto enmascarador. Las correlaciones encontradas entre el RFT y el EFT, y entre estos y otras pruebas de funcionamiento cognitivo, y de la personalidad, ampliaron aún más el constructo. Estos hallazgos llevaron a la teoría de la Diferenciación que surgió, en sus dos formulaciones, como un intento de acoplar y explicar los diferentes hallazgos que se iban produciendo en los estudios sobre la dependencia-independencia de campo.

En la segunda formulación de la teoría de la Diferenciación, en 1979, se avanza desde la consideración de la dependencia-independencia de campo como un estilo articulado versus global, más cercano a la noción de habilidad, a una concepción más próxima al estilo cognitivo, en la que los polos de la dimensión están caracterizados por una mejores habilidades de reestructuración, en uno de ellos, y por una mayores competencias de relación interpersonal, en el otro.

Posteriormente, Witkin volvió a su punto de vista original sobre la dependencia-independencia de campo, cuestionando que lo esencial en la ejecución en los tests de percepción de la verticalidad (RFT, por ejemplo) y en los de reestructuración (EFT), sea la capacidad de desenmascarar. Lo que parece que une la ejecución en ambas pruebas es una habilidad espacial-visual, que de algún modo influye en la ejecución en el RFT, pero cuya naturaleza necesita ser clarificada.

3. PRUEBAS USADAS PARA EVALUAR EL ESTILO COGNITIVO DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO.

En 1981, Cox y Gall recogieron 24 pruebas distintas que son usadas como medidas del estilo cognitivo dependencia-independencia de campo, en las diferentes investigaciones. Es indudable que tal proliferación de medidas crea, aparte de los problemas de validez y fiabilidad, dificultades interpretativas y de comparación de resultados. En este apartado queremos recoger las medidas más clásicas de la dependencia-independencia de campo. Creemos que son estas medidas las que deben ser usadas para evaluar la dimensión, aunque sólo fuese a efectos operativos, de comparación de resultados. También sería conveniente, como opinan Fernández Ballesteros y Manning (1985b) que las investigaciones sobre la dependencia-independencia de campo utilizasen más de una medida para operacionalizar tal constructo. Parte de estas pruebas ya han sido comentadas más extensamente en los apartados 2.1 y 2.2, de este capítulo, o lo serán en el capítulo 4, por lo que nos limitaremos a una breve presentación.

De las medidas que comentamos, algunas (ABC y GHDT)

adolecen de validez y fiabilidad para algunos autores (p. ej. Arbuthnot, 1972), aunque otros (Saracho, 1984a, 1986) las consideran unas buenas medidas de la dependencia-independencia de campo para párvulos y primeros cursos de enseñanza primaria.

El TRTCT apenas se usa, por las condiciones necesarias para su aplicación. El uso del RFT tampoco es muy habitual en los trabajos de investigación, quizá debido, también, a las condiciones necesarias para su aplicación. La prueba más usada es el EFT o alguna de sus variantes: CEFT, PEFT o GEFT.

Prueba de la habitación y la silla inclinables (Tilting-Room-Tilting-Chair Test: TRTCT).

Consiste en una pequeña habitación, en el centro de la cual hay una silla en la que el sujeto se sienta. Tanto la silla como la habitación se pueden inclinar en el sentido de las agujas del reloj o en el contrario. La tarea del sujeto es ajustar su cuerpo a la vertical.

Test de marco y la varilla (Rod and Frame Test: RFT).

Consta de un marco cuadrado iluminado, con una varilla en el centro, que se presenta al sujeto en una habitación totalmente oscura. Tanto el marco como la varilla pueden inclinarse hacia la derecha o izquierda del sujeto, en el mismo sentido de las agujas del reloj o en su contrario. La tarea del sujeto es ajustar la varilla a la vertical.

Test de figuras enmascaradas (Embedded Figures Test:EFT).

Es un juego de 24 láminas con figuras complejas, dentro de las que hay una figura simple enmascarada. La tarea del sujeto es encontrar la figura simple que está

oculta en la compleja. Puede ser utilizado a partir de los 10 años.

Tests de figuras enmascaradas para niños (Children's Embedded Figures Test: CEFT).

Es una modificación del EFT que puede ser aplicado a niños entre 5 y 10 años. La tarea del sujeto es buscar una tienda (de indios) o una casa que se ha enmascarado en un dibujo complejo.

Test de figuras enmascaradas para preescolares (Preschool Embedded Figures Test: PEFT).

Es otra modificación del EFT, para ser aplicada a niños entre 3 y 5 años. En esta versión se ha eliminado el color de las figuras y se ha reducido el número de elementos distractores. La tarea del niño es buscar la tienda, que está enmascarada.

Test de figuras enmascaradas, forma colectiva (Group Embedded Figures Test: GEFT).

La versión grupal del EFT es una prueba de lápiz y papel que requiere, igual que las anteriores, que el sujeto localice una figura simple, dentro de una compleja en la que está enmascarada. Contiene 18 elementos, 17 de los cuales han sido tomados del EFT. Los colores han sido sustituidos por claroscuros.

Escala de articulación del esquema corporal (Articulation of the Body-Concept Scale: ABC).

La tarea del chico es dibujar dos figuras humanas (hombre y mujer), que son evaluadas en una escala de 5 puntos para determinar las diferencias individuales en el

grado de dependencia-independencia de campo.

Prueba de dibujo de Goodenough-Harris (Goodenough-Harris Drawing Test: GHDT).

Como la anterior consiste en un dibujo de un hombre y una mujer que son evaluados de acuerdo con los detalles que presentan. La puntuación más alta es de 73 para el dibujo del hombre y de 72 para el de la mujer. La media de ambas puntuaciones es usada para evaluar el estilo cognitivo del niño. Se aplica entre los 3 y los 8 años.

3.1. Otras versiones de las medidas de dependencia-independencia de campo.

La versión del RFT más usada es la portátil de Oltman (1968). El mismo Oltman presenta una correlación de .89 entre la ejecución en su RFT portátil y el RFT original.

El EFT se desarrolló originalmente para su aplicación individual a sujetos de 10 años en adelante. Posteriormente Goodenough y Eagle (1963) desarrollaron una versión para niños del EFT, que consistía en una serie de figuras complejas, pintadas en tableros de madera y coloreadas, que constituían un rompecabezas fácilmente desarmable. Karp y Konstadt (1963) las modificaron para desarrollar el test de figuras enmascaradas para niños (CEFT), que puede ser aplicado entre 5 y 10 años. Coates (1972) desarrolló una prueba para niños entre 3 y 5 años, el test de figuras enmascaradas para preescolares (PEFT). Oltman, Ruskin y Witkin, desarrollaron la forma colectiva del test de figuras enmascaradas (GEFT). Axelrod y Cohén (1961), por su parte, emplearon una versión táctil del EFT en su investigación con ancianos.

Lockheed et al. (1977) describen una validación del Children's Group Embedded Figures Test (CGEFT) para niños entre 9 y 11 años. Esta prueba combina items del GEFT y del CEFT. Por su parte, Cromack y Stone (1980) hicieron una adaptación del CEFT para su aplicación colectiva a niños de segundo curso (7-8 años). La prueba consta de dos partes; la serie tienda, en primer lugar y la serie casa, en segundo. La serie tienda ofrece cuatro items de demostración, dos items de prácticas y 10 items puntuables. La serie casa presenta cuatro items de demostración, uno de práctica y 14 items puntuables. Cada parte acaba con una especie de forro, que indica el final, y contiene el dibujo de la figura simple, tienda o casa. Estas figuras están situadas de tal manera que el sujeto puede verlas cuando el cuadernillo está abierto para ejecutar la prueba pero no cuando está cerrado. De esta forma se evita la necesidad de recordar la forma, tamaño y posición de la figura simple y se facilita su reconocimiento. Tanto los items de demostración como los 24 puntuables están impresos en los mismos colores que el GEFT, azul y blanco. Según los autores la prueba es fiable (alfa = .84) y presenta correlaciones significativas con el CEFT ($r = .56$; $p < .001$) y con el RFT portátil ($r = .57$; $p < .001$), lo que hace que sea un instrumento útil para evaluar el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo en niños.

Thompson, Pitts y Gipe (1983) aplicaron el GEFT a niños de 42, 52 y 62 curso (9, 10 y 11 años) incrementando el tiempo de aplicación, que pasó de 5 minutos a 10 para cada sección. Las respuestas a los items fueron analizadas usando el método de Rasch de rasgos latentes. La fiabilidad consistencia-interna, equivalente a KR-20, fue de .80. A la vista de los resultados sugirieron que la prueba podía ser aplicada para evaluar niños de estas edades.

Forns, Aznar y Fogued (1985) también aplicaron el

GEFT, variando el tiempo de aplicación de 5 a 10 minutos para cada serie, a niños de 82 de EGB (13-14 años). Para ellos la prueba puede aplicarse en esta edad siempre que se amplíe el tiempo propuesto en el manual. Mahlios y D'Angelo (1983) y Goulet et al. (1988), conceden un intervalo de 7 minutos para cada serie.

3.2. Fiabilidad de las diferentes medidas de la dependencia-independencia de campo.

Witkin et al. (1962) presentan coeficientes de fiabilidad que oscilan entre .80 y .90 para el RFT, BAT y EFT, aplicados con una semana de intervalo.

Adevai y McGough (1968) obtuvieron una correlación de .86 entre dos puntuaciones en el RFT, obtenidas tras un intervalo de cuatro años. Rusch y Lis (1977) ofrecen correlaciones test-retest que oscilan entre .26 y .90 para una muestra de 113 niños, examinados tras tres años de intervalo con el RFT portátil.

Dreyer, Nebelkopf y Dreyer (1969) administraron el CEFT a una muestra de 46 niños de parvulario y de primer grado. La correlación test-retest, tras un mes de intervalo, fue de .87. También aportan una correlación de .96 en una muestra de 90 niños de parvulario examinados con el RFT portátil. Dreyer, Dreyer y Nebelkopf (1971) ofrecen, con el RFT, una fiabilidad test-retest (con un intervalo de un mes entre aplicaciones) de .96 para niños de parvulario.

De Lisi y Smith (1979) examinaron a diez chicos y diez chicas de 12, 32 y 52 grado de primaria con el RFT portátil. Utilizaron dos medidas de fiabilidad, alfa de Cronbach y la división en mitades, ajustada por la fórmula de

Spearman-Brown. Los coeficientes alfa para 1s, 3s y 5s grado fueron de .96, .96 y .97. La fiabilidad de la división en mitades fue de .91, .90 y .91, respectivamente.

Witkin et al. (1982) ofrecen, para el CEFT, coeficientes de fiabilidad que oscilan entre .83 y .90.

Saracho (1984a, 1986) encontró con el CEFT una correlación test-retest de .91 y de .90 por el método de división en mitades, con una muestra de 240 niños de primer grado y otra de 240 de tercer grado.

Cairns et al. (1985) aplicaron el GEFT a 1200 niños entre 8 y 11 años. El coeficiente de consistencia interna fue de .86 para los niños más jóvenes y de .89 para los de 11 años.

Los resultados de los distintos estudios indican que las diferentes medidas de dependencia-independencia de campo tienen, en general, una buena fiabilidad que oscila entre .26 y .91.

3.3. Correlaciones entre las diferentes medidas de dependencia-independencia de campo.

Dos son los aspectos a considerar dentro de este apartado. El primero es el grado de correlación entre diferentes versiones de la misma medida, por ejemplo RFT y RFT portátil, o EFT, CEFT y GEFT. En general, se ha encontrado que las puntuaciones derivadas de las diferentes versiones proporcionan coeficientes de correlación que oscilan entre .70 y .89 (Oltman, 1968; Handel, 1972; Goldstein y Blackman, 1978; Witkin et al., 1982).

El segundo aspecto se refiere al grado de relación

entre dos medidas distintas de la dependencia-independencia de campo, por ejemplo, RFT y EFT. Witkin et al. (1962) presentaron correlaciones que oscilaban entre .30 y .60 para el RFT, BAT y EFT. Witkin, Goodenough y Karp (1967) encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre el EFT, RFT y BAT con sujetos de 8 a 17 años de edad. Witkin y Oltman (1967) afirmaban que las puntuaciones obtenidas en una escala que valoraba el grado de articulación del dibujo de la figura humana (Escala de Articulación del Esquema Corporal), "están significativamente relacionadas con las medidas de dependencia-independencia de campo" (p.127).

Arbuthnot (1972) revisó 40 estudios que habían empleado más de una medida de dependencia-independencia de campo. Concluyó que el dibujo de una persona y los cubos de Kohs no deben ser usados como sustitutos del RFT y EFT en la medida de la dependencia-independencia de campo. También afirmó que el RFT y el EFT no son medidas intercambiables de un mismo factor, ya que las correlaciones entre ambos, cuya promedio calculó en .54, no son lo suficientemente altas. En el mismo sentido se manifiestan Walsh (1978) y Linn y Kyllonen (1981) quienes encontraron que ambas pruebas saturaban en factores distintos.

Goldstein y Blackman (1978) revisaron 16 estudios representativos de las relaciones entre versiones del RFT y del EFT y encontraron que casi todas las correlaciones halladas estaban comprendidas entre .30 y .65. Todas eran estadísticamente significativas.

Saracho (1984a,1986) llega a conclusiones diferentes de Arbuthnot (1972). Ofrece correlaciones que oscilan entre .85 y .99 ($p < .0001$) entre el PEFT, el test de dibujo de Goodenough-Harris y la Escala de Articulación del Esquema

Corporal, en un grupo de preescolares. Las correlaciones entre el CEFT, la Escala de Articulación del Esquema Corporal y el test de dibujo de Goodenough-Harris, para dos grupos de niños de primero y tercer curso oscilan entre .05 y .22. Opina el test de dibujo de Goodenough-Harris y la Escala de Articulación del Esquema Corporal pueden ser usadas como buenas medidas de la dependencia-independencia de campo, al menos para niños de parvulario y primeros cursos de primaria.

4. ASPECTOS EVOLUTIVOS DE LA DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO.

La dependencia-independencia de campo muestra una notable estabilidad y consistencia individual a lo largo del tiempo. Evolutivamente las personas avanzan desde una relativa dependencia de campo, en la infancia, hasta una progresiva independencia de campo en la adultez. De todas formas, la posición de un sujeto se mantiene, en relación a su grupo normativo. Witkin, Goodenough y Karp (1967) hallaron que la dependencia de campo disminuye con la edad. Las curvas de desarrollo muestran un incremento marcado de la independencia de campo, medida a través del BAT, RFT y EFT, desde los 8 años hasta los 17. A partir de los 17 años de edad, las curvas de desarrollo se suavizan y el cambio se vuelve más lento. La dependencia de campo vuelve a incrementarse en un punto situado entre los 24 años y la tercera edad. Fernández Ballesteros (1980) sitúa la edad de reversión a los 35 años aproximadamente.

Witkin y Oltman (1967) suministran datos de estudios longitudinales y transversales que muestran un progresivo incremento de la independencia de campo desde los 5 hasta los 15 años. Desde los 15 hasta los 40, los niveles de

independencia permanecen estables. Después de los 40 años hay un progresivo incremento de la dependencia de campo.

Goodenough y Eagle (1963), usando una modificación del EFT, encontraron un progresivo incremento de la independencia de campo desde los 5 hasta los 8 años de edad. Karp y Konstadt (1963) encontraron resultados parecidos para el mismo período de edad. Estos resultados sugieren que los niños de 5 años son más dependientes de campo que los de 8, y que la dependencia de campo sufre un decremento progresivo desde los 5 hasta los 17 años. De todas formas, Witkin et al. (1967) aconsejan ser prudentes al interpretar estos últimos datos ya que "las pruebas usadas en el período de 5-8 años no son de un foirmato idéntico a las utilizadas en el presente estudio del período 8-24 años" (p. 299).

Las medidas de dependencia-independencia de campo muestran una marcada estabilidad a lo largo del desarrollo. El trabajo de Witkin et al. (1967) presenta coeficientes de fiabilidad (test-retest) de .62 a .92 ($p < .01$) para varones y mujeres comprendidos entre 10 y 24 años, y de .76 ($p < .01$) para el grupo comprendido entre 8 y 13 años. En líneas generales, los varones presentan una mayor estabilidad en las medidas de dependencia-independencia de campo durante el desarrollo y los coeficientes de fiabilidad que obtienen son superiores a los de las mujeres.

Durante el período escolar, son muchos los trabajos que han encontrado diferencias significativas, en las puntuaciones obtenidas por los sujetos, en función de la edad. Los sujetos más jóvenes tienden a ser más dependientes de campo que los mayores tanto cuando se emplea el CEFT (Talbot et al., 1984; Saracho, 1984a, 1986; Gelderloos, Lockie y Chuttoorgoon, 1987) como el RFT (Rusch

y Lis, 1977; De Lisi y Smith, 1979; Hill, 1980).

En resumen, hay un progresivo aumento de la independencia de campo con la edad. Es decir, se evoluciona desde una relativa dependencia hacia una independencia de campo pero la posición del sujeto en el continuo de dependencia-independencia, permanece estable, en relación a su grupo normativo.

5. EL ESTILO COGNITIVO DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO Y LAS DIFERENCIAS DEBIDAS AL SEXO.

Junto con la edad, el sexo es la otra variable que afecta a la dependencia-independencia de campo durante la ontogenia. Witkin et al. (1954) presentaron evidencias empíricas, acerca de las diferencias intersexuales, en el sentido de que las mujeres y las niñas tienden a ser más dependientes de campo que los hombres y los niños (igualmente en Witkin et al., 1962; Witkin et al., 1982).

La mayor parte de los estudios encuentran que los varones son más independientes de campo que las mujeres a partir de los seis años. De todas formas estos resultados requieren matizaciones.

Antes de la edad escolar, en el período de jardín de infancia y preescolar, algunos trabajos han encontrado diferencias, entre niños y niñas, en dependencia-independencia de campo a los tres años de edad (Massari y Massari, 1973; Schleifer y Douglas, 1973). Entre los tres y los seis años de edad, las niñas son más independientes de campo que los niños (Goodenough y Eagle, 1963; Karp y Konstadt, 1963; Moskowitz, Dreyer y Kronsberg, 1971;

Coates, 1974, 1975; Laosa, 1980). Otros estudios no encuentran diferencias entre sexos a los cinco años (Bowd, 1974), ni entre tres y cinco años (Hall et al., 1989).

Durante la edad escolar y pre-adolescencia se pueden encontrar trabajos que no hallan diferencias debidas al sexo en la dependencia-independencia de campo (Crandall y Sinkeldam, 1964; Lis y Powers, 1979; Saracho, 1984a; Forns y Amador, 1990) y otros que las encuentran (Witkin et al. 1967; Flexer y Roberge, 1980; Bajard, 1984; Cairns et al., 1985; Kirchner, 1988; Forns, Amador y Roig, en prensa). Las diferencias, cuando se encuentran, van en el sentido de una mayor independencia de campo de los varones.

Esta misma tónica siguen los trabajos sobre la dependencia-independencia de campo a partir de los 16-17 años. Un grupo de autores encuentra diferencias entre sexos (De Russy y Futch, 1971; Morell, 1976; Hulfish, 1978; Amador, Forns y Kirchner, 1988; Balistreri y Busch-Rossnagel, 1989; Kirchner, Forns y Amador, 1990), mientras que otros trabajos no las encuentran (Jackson, Messick y Myers, 1964; Johnson, Flin y Tyer, 1979; Lusk y Wright, 1981; Corman y Platt, 1988; McRae y Young, 1990; Peplin y Larsen 1989; Young, Kelleher y McRae, 1989).

Burnstein et al. comentaban en 1980 que la dependencia-independencia de campo es una de las pocas variables psicológicas en las que la literatura provee un sólido acuerdo en torno a que las diferencias, en función del sexo, existen. Para ellos tal acuerdo puede calificarse de único en un campo (el de las diferencias en función del sexo) que se caracteriza, precisamente, por sus hallazgos contradictorios. Les choca la consistencia de los diferentes resultados y en apoyo de su sospecha citan dos trabajos de Naditch (1975, 1976). En estos trabajos se pone

de manifiesto que 13 de las 20 referencias citadas en apoyo de su teoría por Witkin (1962) eran trabajos sin publicar, lo que impide evaluar su metodología. Naditch revisó 37 trabajos y encontró 11 en los que los hombres eran, significativamente, más independientes de campo que las mujeres. 23 estudios ofrecían diferencias muy pequeñas entre hombres y mujeres y no alcanzaban significación estadística, o no obtenían diferencias. Dos trabajos presentaban resultados mixtos: diferencias en algunas medidas pero no en otras, y un trabajo encontró diferencias significativas a favor de las mujeres.

Naditch (1975, 1976) llama la atención sobre el hecho de que la investigación publicada puede llegar a no ser representativa, dada la renuencia de las revistas psicológicas a publicar estudios que no ofrecen diferencias, no rechazan la hipótesis nula, o fracasan en la replicación.

No parecen muy apropiados estos comentarios a la luz de los estudios revisados hasta aquí. Como se ha visto, para los diferentes intervalos de edad que hemos establecido, se pueden encontrar tantos trabajos que encuentran diferencias entre sexos como otros que no las encuentran. En general se puede decir que antes de los seis años, cuando se encuentran diferencias entre sexos, en la dependencia-independencia de campo, es a favor de las niñas, en el sentido de que estas son más independientes de campo. A partir de los seis años esta tendencia se invierte y, cuando se encuentran diferencias intersexuales, son los varones los que son más independientes de campo. Estas diferencias alcanzan consistencia en torno a la adolescencia, sobre todo (Huteau, 1987). Es en este período cuando los varones se muestran superiores a las mujeres en la aptitud de visualización espacial (una aptitud de reestructuración específica). Esta superioridad avienta a

lo largo de los años de estudios universitarios (Maccoby y Jacklin, 1974). Sin embargo, revisiones recientes muestran que tales diferencias se van atenuando progresivamente o van desapareciendo (Caplan, MacPherson y Tobin, 1985; Feingold, 1988).

De todas formas es difícil llegar a conclusiones definitivas sobre las tendencias en el desarrollo, para los diferentes grupos de edad y sexo, en la aptitud de desenmascaramiento. El empleo de diferentes pruebas (EFT o versiones modificadas, CEFT, PEFT), la disparidad de tamaño de las muestras y el hecho de que son pocos los estudios diseñados para evaluar las diferencias, en función del sexo, hace que los resultados de los distintos trabajos sean difícilmente comparables.

Cuando el EFT se aplica individualmente, las puntuaciones medias son, generalmente, más altas en los varones que en las mujeres. Las diferencias entre sexos son pequeñas en la forma colectiva y, en general, sólo son significativas para muestras muy grandes (Witkin y Goodenough, 1977b; Cairns et al., 1985).

Cuando se utiliza el RFT, el panorama es muy similar. Diferentes estudios, llevados a cabo con muestras de escolares preadolescentes, han encontrado que los niños tienden a ser más independientes de campo que las niñas en esta prueba (Dreyer, Dreyer y Nebelkopf, 1971; Witkin y Goodenough, 1977b; Thomas, 1982), mientras que otros no encuentran diferencias (Vaught, Pittman y Roodin, 1975). Igualmente pasa con los diferentes grupos de edad estudiados. Unos autores encuentran diferencias (Saarni, 1973; Pizzamiglio y Zoccolotti, 1981) y otros no (Oltman, 1968; Peplin y Larsen, 1989). Concretamente, Witkin et al. (1967) encontraron diferencias significativas, en función del sexo, para el grupo de edad de 8-13 años, pero estas

diferencias dejaban de ser significativas cuando se estudiaba el grupo de 10-24 años.

6. EL ESTILO COGNITIVO DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO Y LA INTELIGENCIA.

Son muchos los estudios que resaltan la mayor facilidad de las personas independientes de campo para resolver problemas de diferente índole. La cuestión que se plantea es: ¿no resuelven mejor los problemas los sujetos independientes de campo porque, en definitiva, son más inteligentes que los dependientes de campo?. Es decir, ¿no es la dependencia-independencia de campo una medida de la inteligencia general?.

El debate ha dado lugar a una gran cantidad de trabajos con resultados contradictorios y no siempre concluyentes. Dos son las posturas: 1) la dependencia-independencia de campo y la inteligencia mantienen correlaciones significativas y, 2) ambas variables son independientes, no están relacionadas.

Desde los primeros trabajos (Witkin, 1964) hasta la última revisión de su teoría (Witkin y Goodenough, 1981) Witkin y sus colaboradores han mantenido que la dependencia-independencia de campo es distinta de la capacidad cognitiva general. Los primeros estudios en esta línea fueron llevados a cabo por Goodenough y Karp (1961) y Karp (1963).

Los estudios factoriales de Cohén (1957, 1959) con el WISC y el WAIS habían revelado la existencia de tres factores principales:

- 1- Un factor verbal formado por los subtests de vocabulario, información y comprensión.
- 2- Un factor de atención-concentración que comprendía los subtests de aritmética, dígitos y claves.
- 3- Un factor perceptivo-oroanizativo en el que saturaban los subtests de cubos, rompecabezas y figuras incompletas.

Partiendo de esta clasificación de Cohén, Goodenough y Karp (1961), examinaron a dos grupos de niños comprendidos entre los 9.5-10.5 años y 11.5-12.5 años de edad. Los resultados pusieron de manifiesto que las distintas pruebas usadas para estimar la dependencia-independencia de campo saturaban en el factor perceptivo-organizativo, o analítico, no haciéndolo en el factor verbal ni en el de atención-concentración. Los autores concluyeron:

hay un factor común a los tests intelectuales y perceptivos que implica la capacidad para desenmascarar contextos (...) las relaciones obtenidas en muchos estudios entre los tests de dependencia de campo y los tests de inteligencia provienen, al menos en parte, de los requerimientos comunes compartidos por las medidas de dependencia de campo y ciertas clases de habilidades intelectuales (p. 245).

Karp (1963) llegó a conclusiones parecidas. Witkin et al. (1982) recogen correlaciones significativas entre el EFT y el CI del factor analítico de las escalas de Wechsler. Las correlaciones son bajas y no significativas con los CI del factor de comprensión verbal y de atención-concentración. Coates (1975) encontró que las puntuaciones en el PEFT estaban relacionadas con la ejecución los subtests de cubos y dibujo geométrico del WPPSI.

Witkin (1964) afirmó que los sujetos dependientes e

independientes de campo no diferían en sus resultados globales en las pruebas de inteligencia o en las partes que implicaban habilidades verbales o capacidad de atención, sino "en aquellas partes de los tests de inteligencia que requieren habilidad analítica" (p.179).

De todas formas la polémica relación entre la dependencia-independencia de campo y la inteligencia ha seguido y se ha recogido en diferentes trabajos. En la última revisión de Witkin y Goodenough (1981), se sigue considerando a la dependencia-independencia de campo como un estilo cognitivo, pero se señala que la reestructuración cognitiva es una dimensión aptitudinal y que está relacionada con las medidas de inteligencia. Hablan de 11 estudios en los que se examinaron las relaciones entre pruebas de vocabulario, EFT y RFT. La correlación entre las puntuaciones de las pruebas de vocabulario y el EFT, fue significativa y muy baja ($r = .14$). La correlación con el RFT fue muy cercana a cero ($r = .04$). A la vista de estos datos, los autores afirman que el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo y la comprensión verbal no están relacionados.

La falta de relación entre la independencia de campo y la capacidad verbal, tal y como vienen expresada en los tests de vocabulario, sugiere que la relación encontrada repetidamente entre la independencia de campo y la capacidad de reestructuración no puede ser explicada sobre la base de una mayor capacidad general de las personas Independientes de campo en relación con las personas dependientes de campo (pp. 92-93).

A pesar de estas afirmaciones de Witkin y Goodenough son muchos los trabajos que han encontrado relación entre la dependencia-independencia de campo y la inteligencia, medida a través de tareas que no exigen habilidad reestructuradora.

Zigler (1963) trabajando con sujetos dependientes e independientes de campo en tareas de aprendizaje mecánico y de razonamiento verbal, comprobó que los independientes de campo puntuaban mejor que los dependientes en ambas tareas. Concluyó que la dependencia-independencia de campo es una medida de la inteligencia general. En el mismo sentido se manifestaba Coopeinnan (1980).

Dubois y Cohén (1970) sugirieron que la dependencia-independencia de campo es un componente de la inteligencia más bien que algo distinto de ella. Basaban su afirmación en las correlaciones obtenidas entre diversas pruebas de aptitud verbal y numérica y de rendimiento académico (lenguaje, arte y música), que tienen escasa relación con tareas de desjerunascaramiento. Las correlaciones de estas tareas con el EFT eran de .56 y con el RFT de .35. Sus resultados indican que el RFT puede estar menos "contaminado" por la inteligencia que el EFT. Estos autores cuestionaron la hipótesis de que la relación entre la dependencia-independencia de campo y la inteligencia es explicable por la aptitud de reestructuración perceptiva. Proponen que se investiguen las relaciones que existen entre las medidas de habilidad y las de dependencia-independencia de campo.

Vernon (1972) señalaba que la mayor proporción de varianza común de los tests como el EFT o CEFT, usados para medir la dependencia-independencia de campo, es atribuible a diferencias en inteligencia general y que la dependencia-independencia de campo participa de la inteligencia y la habilidad espacial. Comentaba, además, que el RFT parece medir un factor distinto, "que no es definido por los tests de factor espacial usados en esta investigación" (p. 382).

Roberge y Flexer (1981) examinaron a 450 chicos que cursaban 6s, 7s y 82 curso con el GEFT, una prueba de

inteligencia general y pruebas de lectura y matemáticas. Las puntuaciones de dependencia-independencia de campo correlacionaban con las de la prueba de inteligencia ($r = .45$), con las de lectura ($r = .38$), cálculo aritmético ($r = .55$), conceptos matemáticos ($r = .61$), y solución de problemas aritméticos ($r = .61$). Todas las correlaciones fueron significativas ($p < .001$). Un análisis factorial reveló la existencia de dos factores generales; un factor I, de inteligencia general, en el que la dependencia-independencia de campo saturaba con un peso de .54, y un factor II de habilidad verbal (vocabulario y habilidad lectora), en el que la dependencia-independencia de campo saturaba con un peso de -0.03 . El hecho de que la dependencia-independencia de campo saturase en el mismo factor que las medidas de inteligencia o de éxito académico, aunque con un peso menor, lleva a los autores a opinar que la dependencia-independencia de campo no parece ser un factor distinto de la inteligencia general.

Testu (1985) encontró que los independientes de campo obtenían puntuaciones significativamente más altas que los dependientes de campo en la Echelle Collective de Niveau Intellectuel: ECNI (Benedetto, 1967; Benedetto y Clerc, 1969). Los sujetos independientes de campo obtenían un CI de 112.3; los dependientes de campo de 97.7. Las diferencias entre ambos son significativas ($p < .01$).

Kirchner (1987) obtuvo correlaciones significativas que oscilaban entre .31 ($p < .01$) y .50 ($p < .001$) entre los subtests de cubos, rompecabezas y figuras incompletas y las puntuaciones en el CEFT, como medida de la dependencia-independencia de campo. Asimismo, las puntuaciones en esta prueba correlacionaban significativamente con las escalas de conceptualización ($p < .01$) y de clasificación de objetos ($p < .01$) pero no con

la escala de análisis categorial de la Echelles d'Efficiencie Intellectuelle: EDEI (Perron-Borrelli, 1977).

Amador, Forns y Kirchner (1988) obtuvieron correlaciones significativas entre la inteligencia, medida a través del D-48, (Anstey, 1979) y la dependencia-independencia de campo, medida con el GEFT, en grupos de sujetos universitarios. Estas correlaciones tenían un matiz diferencial según la capacidad reestructuradora de los sujetos. En el grupo de sujetos de alta capacidad reestructuradora, las correlaciones entre las puntuaciones del GEFT y el D-48 no alcanzaban significación estadística, mientras que en el grupo con menor capacidad reestructuradora, la correlación era altamente significativa ($r = .44$; $p < .001$). Parecidos resultados obtienen Forns, Amador y Roig (en prensa) con niños de 2s curso de EGB. En este caso se utilizó el CEFT como medida de la dependencia-independencia de campo y las escalas de McCarthy (1983) como medida de la eficiencia cognitiva. El grupo de menor capacidad reestructuradora presenta correlaciones más altas con las habilidades intelectuales ($r = .41$; $p < .01$) mientras que en el grupo de mayor aptitud reestructuradora las correlaciones no alcanzan significación estadística ($r = .27$; $p > .05$). En un trabajo anterior de dos de estos autores (Forns y Amador, 1990), las puntuaciones obtenidas en el CEFT, correlacionaban positiva y significativamente ($p < .05$) con las de las escalas perceptivo-manipulativa y numérica, pero no con las escalas verbal, mnemónica y motora de la prueba de McCarthy.

Quizá la postura más extrema dentro de esta polémica es la representada por McKenna (1984). Para este autor el EFT no es una medida de estilo cognitivo sino de habilidad cognitiva. Recoge datos de los trabajos de Arbuthnot (1972), Vernon (1972), Horn (1976) y Walsh (1978) que ponen

en duda que el RFT y el EFT sean medidas intercambiables de un mismo factor, ya que estas pruebas saturan en diferentes factores. De su revisión de una veintena de trabajos diferentes que utilizan el EFT, CEFT o GEFT como medida de la dependencia-independencia de campo y diversas pruebas de inteligencia: escalas de Wechsler, Stanford-Binet, Otis, Raven y una variedad de tests de habilidades espaciales concluye que el EFT no es una medida de estilo cognitivo sino de habilidad cognitiva, dadas las correlaciones significativas encontradas entre esta medida, las pruebas de inteligencia general y las de habilidad espacial. Sugiere que los trabajos que usan el EFT como medida de estilo cognitivo deben ser reinterpretados en términos de constructos tales como habilidad general, visualización espacial o habilidad fluida, en el sentido de Horn y Cattell (1966).

Las investigaciones de Linn y Kyllonen (1981) sugieren que las medidas de dependencia-independencia de campo, tales como el EFT, son similares a las pruebas de inteligencia fluida, mientras que las del tipo RFT, que implican la percepción de la vertical, pueden medir una dimensión diferente.

Son muchos más los trabajos que encuentran que las diferentes medidas de la dependencia-independencia de campo están relacionadas con medidas verbales y manipulativas de inteligencia: por ejemplo, Massari y Massari (1973); Sherman (1974); Weisz, O'Neill y O'Neill (1975); Satterly (1976); Parasnis y Long (1979); y Chuman (1980). Las correlaciones entre la dimensión dependencia-independencia de campo y la inteligencia oscilan entre .40 y .60.

La segunda postura en torno a la relación entre la dependencia-independencia de campo y la inteligencia sostiene que ambas variables son independientes, que no

están relacionadas.

Para Ausburn y Ausburn (1978) los estilos cognitivos están escasamente relacionados con la medidas de habilidad cognitiva general. Creen que "la relación entre habilidad general y estilo cognitivo es cuestionable y generalmente demasiado pequeña para tener significación" (p. 340).

Hoffman (1978) opinaba que la dependencia-independencia de campo es diferente de la inteligencia general y que las correlaciones encontradas entre ambos tipos de medidas, pueden ser debidas a la similitud de las tareas empleadas para medir estas variables.

Bigelow (1971) no encontró relaciones significativas entre las puntuaciones del CEFT y las del Peabody Picture Vocabulary Test.

Berger y Golberger (1979) encontraron correlaciones muy bajas y no significativas entre las puntuaciones obtenidas en el vocabulario reducido del WAIS, el RFT (.04) y el EFT (.01).

Satterly (1979) trabajó con medidas de estilos cognitivos (dependencia-independencia de campo y nivelamiento-agudización), de inteligencia general y de éxito académico en matemáticas, lenguaje y geografía. Su análisis factorial reveló la existencia de cuatro factores distintos: inteligencia general, dependencia-independencia de campo, nivelamiento-agudización y habilidad verbal. Opina que sus resultados dan "algún soporte a la independencia del estilo cognitivo de la inteligencia general" (p. 180). A parecidas conclusiones llega un trabajo de Watkins y Astilla (1980)

Swyter y Michael (1982) trabajando con una muestra de

160 niños de tercer curso, obtuvieron correlaciones muy bajas y no significativas (menores de .030) entre la dependencia-independencia de campo, la escala Stanford-Binet (Terman y Merrill, 1973) y la Escala Manipulativa de Leiter (Leiter, 1966).

Parecidos resultados, de ausencia de correlación entre el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo y la inteligencia, se pueden encontrar en los trabajos de Robinson y Bennink (1978); Fernández Ballesteros y Maciá (1981); Frank (1983) y Corsi-Cabrera y Gutiérrez (1991).

Como se puede apreciar, los resultados son contradictorios y los diferentes trabajos apoyan una u otra postura. Parece necesario que se realicen nuevas investigaciones en las que se atienda, especialmente, a los instrumentos escogidos para evaluar la dependencia-independencia de campo, y a la relación que estos mantienen con la inteligencia. Se trataría, en definitiva, de probar las sugerencias de Witkin y Goodenough (1977b) de que 1) el RFT mide el constructo dependencia-independencia de campo, tal como fue definido originalmente, mejor que el EFT; y 2) que el EFT se solapa con medidas de habilidad espacial, pero el RFT no. Estos estudios deberían unir las dos pruebas con medidas de la dependencia-independencia de campo, y compararlas con pruebas de eficiencia intelectual. En la presente investigación se usan estas dos medidas de la dependencia-independencia de campo, junto con una prueba de inteligencia general.

7. BASES BIOLÓGICAS Y SOCIOCULTURALES DEL ESTILO COGNITIVO DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO.

7.1. Bases biológicas.

La observación de que los varones tendían a ser, como grupo, más independientes de campo que las mujeres, llevó a poner de manifiesto el papel que podían jugar los factores hormonales y genéticos, ligados al sexo, en el desarrollo del estilo cognitivo dependencia-independencia de campo. Comentaremos brevemente las hipótesis más importantes que se han barajado y que nos pueden ayudar a adquirir una visión global de la problemática.

Determinantes genéticos.

Con frecuencia se ha hipotetizado que los factores genéticos son los responsables de las diferencias en las aptitudes de visualización espacial y de desenmascaramiento. Burstein et al. (1980) citan los resultados de O'Connor (1943) en los que sólo el 25 % de las mujeres puntúan por encima de la media de los hombres en pruebas de habilidad espacial. A partir de tales datos se propugnó que estas habilidades estaban influidas por un gen recesivo ligado al cromosoma X. A las mismas conclusiones llegaron los trabajos de Stafford (1961), Corah (1965) y Hartlage (1970), entre otros. Corah (1965), usando el EFT, encontró correlaciones significativas entre las puntuaciones de padres e hijas y madres e hijos, pero no encontró tales relaciones entre padres e hijos del mismo sexo. Vanderberg (1962) halló que los gemelos monocigóticos presentaban resultados parecidos en su ejecución en el RFT, lo que no ocurría con los dicigóticos. Stuart et al. (1965) encontraron parecidos resultados utilizando el EFT. Sin embargo hay trabajos que no obtienen los mismos resultados

(Schaffer, 1969; Sholtz, 1973; Grunebaum et al., 1974; Oliver, 1974; citados en Witkin y Goodenough, 1985)

Caplan et al.(1985) revisaron los trabajos de Corah (1965) y Hartlage (1970). Encontraron que las correlaciones, aunque significativas, eran de escasa magnitud, desde .18 a .25. En su opinión los datos son poco consistentes para mantener la hipótesis de que un gen recesivo, ligado al cromosoma X, es el responsable de las diferencias en aptitudes espaciales.

Otra línea de investigación, que ha estudiado la contribución genética a las habilidades espaciales y de reestructuración, es la que ha relacionado algún tipo de anormalidad, en el número o patrón de los cromosomas sexuales. Una de tales anomalías es el síndrome de Turner (un sólo cromosoma X). Las mujeres afectadas por este síndrome obtienen peores puntuaciones en la escala manipulativa del WAIS que en la verbal. Son particularmente bajas las puntuaciones en los subtests que miden habilidades espaciales: cubos y rompecabezas. Si la variación en las habilidades espaciales estuviera determinada por un gen recesivo ligado al sexo, la distribución de las puntuaciones de los sujetos afectados por el síndrome de Turner debería ser similar a la de los varones normales (Burstein et al., 1980). Sin embargo, tales pacientes obtienen peores puntuaciones que las mujeres normales, lo que sugiere que su déficit en habilidades espaciales no puede ser explicado por medio del mecanismo hereditario de un gen recesivo ligado al sexo (Bock y Kolakowski, 1973).

Con relación a la influencia de los factores genéticos en la dependencia-independencia de campo, Witkin y Goodenough (1985) comentan que aunque los datos de muchos estudios no favorecen la hipótesis que relaciona las

habilidades de reestructuración con el cromosoma X, tampoco permiten rechazarla.

Determinantes hormonales.

Los estudios más influyentes en esta área son los de Broverman. Este autor y sus colaboradores opinaban que las diferencias sexuales, en diferentes tareas cognitivas, podían ser debidas al balance hormonal (Broverman et al., 1968). Sugirieron que la superioridad de las mujeres en lo que ellos llamaban "tareas de activación", que requieren habilidades perceptivo-motoras simples y que implican respuestas sencillas y repetitivas, tales como la lectura, y la superioridad de los hombres en tareas que llamaron "de reestructuración perceptual inhibitoria", que requieren la supresión de respuestas a atributos salientes de los estímulos, en favor de otros atributos menos pregnantes, corresponden a los efectos neuroquímicos de los andrógenos y estrógenos. Cuando los niveles de andrógenos y estrógenos en circulación son altos, mejora la ejecución en las tareas de automatización y disminuye en las de reestructuración.

Broverman et al. (1968) también propusieron que los sujetos que maduran más tarde tienen mayores habilidades de reestructuración que los que maduran antes. Waber (1976, 1977) desarrolló la idea de que el aumento hormonal, asociado con el comienzo de la pubertad, produce una detención en el desarrollo de una mayor aptitud de reestructuración perceptiva. Sugirió, también, que el comienzo de la pubertad afecta al desarrollo de la lateralización hemisférica, en el sentido de que los individuos de ambos sexos que alcanzan pronto la pubertad tienden a estar menos lateralizados y son menos competentes en reestructuración cognitiva. Igualmente, la superioridad masculina en aptitud de reestructuración puede ser debida a que los varones maduran más tardíamente que las hembras.

Como recogen Burstein et al. (1980) y Witkin y Goodenough (1985) las dos asunciones de Broverman et al. (1968) han sido muy criticadas y son varios los trabajos que no han encontrado las relaciones propugnadas. Witkin y Goodenough (1985), concluyen al respecto:

La idea más clara que podemos sacar de estos modelos es que los niveles hormonales influyen en el desarrollo de la especialización hemisférica funcional en varios momentos durante los años de crecimiento, lo que, a su vez, afecta al desarrollo de las capacidades de reestructuración cognitiva(...). Estos modelos parecen ser consistentes con la teoría de la diferenciación. Sin embargo se necesita mucha más investigación para clarificar las bases de esta relación y para determinar si los niveles hormonales están también relacionados con otras expresiones de la dependencia-independencia de campo (p.107).

7.2. Bases socioculturales.

Las investigaciones sobre las bases socioculturales de la dependencia-independencia de campo han estudiado la influencia que tienen el entrenamiento, las prácticas educativas y el entorno cultural sobre esta dimensión.

Los estudios sobre la influencia del entrenamiento partieron de la idea de que períodos cortos de práctica podrían mejorar la ejecución en pruebas como el EFT o el RFT. Evidentemente, la practica en estas pruebas comportaba mejores ejecuciones, pero como comentan Witkin y Goodenough (1985, p. 112), es dudoso que los procedimientos de entrenamiento "puedan alterar las funciones perceptivas subyacentes". Mayor interés tienen los trabajos que implican una transferencia del aprendizaje a otros materiales diferentes a los usados en el entrenamiento. En este sentido cabe citar los trabajos llevados a cabo sobre la serie de televisión "Barrio Sésamo". En estos estudios se encontró una mejor ejecución en el EFT entre los niños que veían dicha serie (p. ej. Díaz-Guerrero y Holtzman, 1974).

Los primeros trabajos sobre socialización sugirieron la hipótesis de que las prácticas educativas que fomentan la autonomía, favorecen el desarrollo de la diferenciación Y, particularmente, el de la independencia de campo. Por el contrario las prácticas educativas que inculcan la dependencia de la autoridad paterna son más propensas a favorecer la dependencia de campo. (Witkin et al., 1962; Dyck y Witkin, 1965; Dyck, 1969).

Los estudios sobre las pautas de crianza han atendido a tres grupos de variables: relaciones madre-hijo, características de la madre y características del hijo. Los resultados, que resumimos a continuación, son los siguientes:

1- Las madres que fomentan la autonomía durante la socialización tienen hijos más independientes de campo que las madres que fomentan la dependencia, cuyos hijos son más dependientes de campo.

2- Las madres de los niños dependientes de campo tienden a ser más arbitrarias e impulsivas en el uso de medidas disciplinarias, desaconsejan la conducta agresiva y asertiva del niño, sobre todo en relación a ellas, y orientan más las actividades de sus hijos.

3- Hay relación entre la dependencia de campo y el hecho de que las madres confíen menos en sí mismas y en su papel maternal, lo que puede impedir que sus hijos desarrollen su propia identidad.

En cuanto al papel del padre, lo que más se ha estudiado son los efectos que produce su ausencia. Los resultados indican que largos períodos de ausencia del padre durante la época del desarrollo, incrementan la dependencia de campo tanto en varones como en hembras

(Witkin y Goodenough, 1985).

La estructura normativa del hogar también tiene sus repercusiones sobre la dependencia-independencia de campo. Páramo y Tinajero (1992) han encontrado que los chicos que provienen de hogares normativamente flexibles, que proporcionan regularidad y situaciones favorecedoras del desarrollo cognitivo son más independientes de campo que los que provienen de hogares más rígidos.

Respecto a la influencia social en el desarrollo de la dependencia-independencia de campo, los datos provienen de un amplio conjunto de investigaciones transculturales que fueron revisadas por Witkin y Berry (1975). La hipótesis, que subyacía a estos estudios, era que las sociedades que fomentan la conformidad entre sus miembros y desalientan el desarrollo autónomo, serían relativamente dependientes de campo. Por el contrario, los miembros de sociedades que fomentan la autonomía, tendrían mayores habilidades de reestructuración, serían independientes de campo.

Witkin y Goodenough (1985) recogen la distinción de Pelto (1968) entre sociedades "rígidas", con una jerarquía dominante, que fomenta la conformidad, y en las que el sujeto está sometido a grupos de presión de tipo religioso, político o social (sociedades agrícolas), y sociedades "abiertas", que cuentan con escasa estructura social, carecen de jerarquía dominante y en las que los individuos son estimulados hacia una mayor autonomía (sociedades nómadas y de cazadores). Los estudios llevados a cabo para probar esta hipótesis han examinado grupos, que diferían en el grado de conformidad social, tanto en la dimensión dependencia-independencia de campo como en la aptitud de reestructuración. Berry (1966) llevó a cabo uno de las primeras investigaciones transculturales sobre las

diferencias en habilidades visoespaciales. Trabajó con esquimales (una sociedad en la que los niños de ambos sexos gozan de una considerable autonomía) y con un grupo de "Scots" y un grupo de "Temmes", dos tribus vecinas de Sierra Leona. Estas dos últimas sociedades se caracterizan por un fuerte control de los hombres sobre las mujeres. Mientras que en los grupos "Scots" y "Temme" la ejecución en habilidades visoespaciales de los hombres era superior a la de las mujeres, en el grupo de esquimales no se produjeron diferencias; las mujeres puntuaban tan alto como los hombres.

También se ha encontrado que los sujetos pertenecientes a sociedades tradicionales, agrícolas, son más dependientes de campo que los pertenecientes a sociedades urbanas (Ramírez y Price-Willians, 1974; Laosa y De Avila, 1979).

Las diferencias más marcadas, entre los roles masculino y femenino en las sociedades rígidas, y el menor énfasis en el desarrollo de la autonomía en las niñas, parecen ser factores que contribuyen a que se encuentren más frecuentemente diferencias entre sexos en las sociedades cerradas que en las abiertas (Witkin y Berry 1975; Stewart Van Leeuwen, 1978).

Resumiendo, se puede decir que las sociedades o culturas más rígidas, que alientan la dependencia y la conformidad entre sus miembros, favorecen prácticas educativas que estimulan la dependencia de campo y, por tanto, menores aptitudes de reestructuración. Por el contrario, sociedades más abiertas y permisivas tienden a favorecer prácticas educativas que favorecen la independencia de campo.

8. APROXIMACIÓN CRÍTICA.

Desde sus primeras publicaciones sobre la percepción de la verticalidad en 1948, hasta su muerte en 1979, Witkin, junto con sus colaboradores, se dedicó, con singular dedicación, a explorar una importante dimensión del funcionamiento humano, que ha sido descrita como dependencia-independencia de campo. De la importancia de la investigación que emprendió, y de sus repercusiones, pueden dar cuenta los más de 4000 trabajos que hasta 1981 se habían catalogado sobre esta dimensión (Cox y Gall, 1981) y que en 1975, Witkin era uno de los 100 autores más citados en el Social Science Citation Index (Korchin, 1982).

Un trabajo tan vasto no es ajeno a polémicas y críticas. Nosotros queremos centrarnos en algunos aspectos de ellas que hacen referencia a nuestra investigación. Señalaremos, brevemente, tres grupos de críticas que consideramos importantes. Unas se han centrado en los aspectos sociológicos e históricos de la evolución del constructo (Haaken, 1988) y al hecho de que el estilo cognitivo independiente de campo haya sido asociado a valores positivos en nuestra cultura: analítico, diferenciado, confiado en sí mismo. El dependiente de campo, por el contrario, ha sido considerado pasivo y conformista. Aunque Witkin y Goodenough (1979, 1981) insistieron en el valor adaptativo de ambos polos de la dimensión y le confirieron un valor neutral, Burnstein et al. (1980) creen que es un modesto intento para "alterar la imagen creada por veinticinco años de etiquetar a las personas dependientes de campo (p. ej. mujeres) como pasivas y menos capaces que las personas independientes de campo (p. ej. hombres)" (p.245).

Otro grupo de críticas se centran en el cambio desde

las hipótesis perceptuales al modelo de la Diferenciación (Fernández Ballesteros, 1980; Missler, 1986), y en el establecimiento de una jerarquía en la que se han buscado relaciones con otros constructos de menor apoyatura empírica. Lo más adecuado hubiera sido profundizar en el estudio de los apoyos psicobiológicos de tales hipótesis, y no proponer un constructo como el de la Diferenciación hasta que los diferentes apoyos empíricos no estuviesen claros.

Finalmente, un tercer grupo de críticas se ha dirigido tanto a la interpretación de la dependencia-independencia de campo como un estilo (McKenna, 1983, 1984; Moran, 1985) como a los aspectos metodológicos entre los que destacan la proliferación de medidas usadas para evaluar la dependencia-independencia de campo, el inadecuado control de la inteligencia, o la escasa validez de constructo de algunas de las pruebas usadas para evaluar la dimensión (Moran, 1985).

No insistiremos en tales críticas sino que nos centraremos en un aspecto de la dimensión dependencia-independencia de campo que creemos fundamental para nuestra investigación, y es la consideración de esta dimensión como un estilo o como una habilidad.

Para nosotros, la historia de la dependencia-independencia de campo está muy ligada a la aparición y evolución de las diferentes medidas usadas para operacionalizarla. Así, desde una primera concepción, más cercana a la de estilo, en la que el término dependencia-independencia de campo se usaba para describir las diferencias individuales en la percepción de la verticalidad, evaluada fundamentalmente a través del BAT y del RFT, se pasa a una noción más próxima a la de habilidad, con el uso del EFT como instrumento de medida,

y se la concibe ligada a las habilidades de reestructuración perceptiva y cognitiva.

La reformulación de la teoría en 1979, supone un cambio en la concepción de la dependencia-independencia de campo que se acerca más, al parecer, a la noción de estilo, concibiéndola como una dimensión bipolar, definida, en un extremo, por las habilidades de reestructuración perceptiva y, en el otro, por las habilidades interpersonales. Sin embargo esta noción se encuentra con dos problemas. Uno de ellos es la relación entre las medidas de dependencia-independencia de campo y de personalidad. El otro es el de la operacionalización de uno de sus polos: las mayores competencias interpersonales.

Si se considera la dimensión dependencia-independencia de campo como un estilo, las correlaciones que mantenga con otras dimensiones de personalidad han de ser mayores, y más consistentes que las que pueda mantener con medidas de habilidad. Sin embargo esto no es así, sino que las correlaciones entre las medidas de dependencia-independencia de campo y de personalidad son, en general, bajas, inconsistentes (Cárter y Loo, 1979; Forns, Kirchner y Amador, 1989; Kirchner, 1991) y de menor cuantía que las correlaciones obtenidas entre las medidas de dependencia-independencia de campo y de inteligencia (McKenna, 1983).

Con referencia al segundo problema, mientras que para evaluar las habilidades de reestructuración perceptiva contamos con medidas apropiadas (por ejemplo el EFT y las medidas derivadas, CEFT, PEFT, GEFT), sin embargo no ocurre lo mismo con el otro polo, las habilidades interpersonales, para el que no disponemos de una medida específica. Es más, la consideración de que las mayores habilidades de reestructuración perceptiva están unidas a menores competencias interpersonales y que mayores competencias

interpersonales llevan aparejadas menores habilidades de reestructuración parecen encuadrar la dimensión, más bien, dentro de la noción de habilidad que de la de estilo (Widigier, Knudson y Rorer, 1980). De hecho, según Moran (1985) "parece que Witkin y sus colaboradores vacilaron entre interpretar la dependencia-independencia de campo como un estilo o como una habilidad" (p. 122).

¿Es posible que la dimensión dependencia-independencia de campo más que un estilo cognitivo, propiamente dicho, comprenda dos habilidades diferentes aunque, posiblemente, interrelacionadas: una de reestructuración perceptiva y otra de competencias interpersonales?. Sería necesario desarrollar una medida de las competencias interpersonales que incluya los tópicos que, generalmente, se han asociado a la dependencia-independencia de campo: atención a la información proveniente de otras personas, orientación personal-impersonal, avenencia con los demás...etc, y estudiar la relación que tales competencias mantienen con las habilidades de reestructuración perceptiva. Posiblemente esto ayudaría a delimitar si nos encontramos en presencia de dos habilidades diferentes, de una única habilidad, con un extremo alto y otro bajo, o de un estilo cuyos dos polos tienen el mismo valor adaptativo.

Capítulo 2

**Procesamiento mnemónico
de la información.**

En este capítulo haremos una breve revisión de los modelos de procesamiento mnemónico de la información, así como de los procesos de codificación, almacenamiento y recuperación, centrándonos en aquellos aspectos que consideramos relevantes para nuestra investigación.

En la bibliografía sobre memoria de las últimas décadas parece existir una progresiva sustitución del término memoria por el de memorias dado el empleo de numerosas variaciones : memoria a corto plazo, memoria a largo plazo, memoria en funcionamiento, memoria operativa o de trabajo, memoria funcional, memoria episódica, memoria semántica ...etc.

Dado el tipo de tareas que utilizamos en la presente investigación, y las demandas que ellas implican para el sistema cognitivo, el material y el intervalo de retención, podemos situarnos dentro de lo que Baddeley y Hitch (1972) llamaron memoria de trabajo o memoria operativa (working memory), es decir la memoria encargada del razonamiento verbal, de la comprensión y del aprendizaje. Consideramos, no obstante, que cualquier actividad de aprendizaje o memorización plantea una serie de demandas a nuestro sistema cognitivo como una totalidad y que, por lo tanto, es todo el sistema el que está implicado en la recepción, procesamiento y recuperación del material que será objeto de estudio.

1. EL MODELO DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

En el momento actual el enfoque del procesamiento de la información es el más habitual en el estudio de la memoria. La idea del procesamiento de la información surge de la analogía funcional cerebro-ordenador. Las teorías del procesamiento de información utilizan, más o menos explícitamente, la metáfora del ordenador (Vega, 1982). El cerebro es considerado un mecanismo computacional que, igual que el ordenador, manipula símbolos. La diferencia entre ambos estriba en que el "hardware" del organismo es biológico y no electrónico. De todas formas el "hardware" resulta irrelevante, ya que la analogía mente-ordenador es funcional y no física y se establece a nivel de "software".

Dentro del amplio y diversificado campo de la psicología cognitiva, el procesamiento de información ocupa, sin lugar a dudas, un lugar preferente. Esta perspectiva considera al ser humano como un manipulador activo, tanto de objetos como de símbolos abstractos.

Dos aspectos son centrales en la perspectiva del procesamiento de información: a) la manipulación de símbolos: el sujeto elabora, almacena, transforma, recupera y utiliza la información; y, b) la representación. que postula que entre la realidad y la manipulación cognitiva deben existir los símbolos, que son representaciones de los diferentes aspectos de la realidad y que constituyen la materia prima de toda actividad cognitiva.

Recientemente algunos prestigiosos investigadores, inscritos en el campo de la psicología del procesamiento de la información, han argumentado que considerar al

cerebro como un procesador serial de símbolos impide llegar a una comprensión completa de la mente humana. Consecuentemente han presentado un nuevo paradigma para estudiar el funcionamiento cognitivo, conocido con el nombre de procesamiento distribuido en paralelo: PDP (paralelo, porque tienen lugar más de un proceso al mismo tiempo; y procesamiento distribuido, porque el procesamiento ocurre en varios lugares) y también como conexionismo o redes neurales. por ejemplo. Esta concepción, inspirada en la neurología, y que pretende reemplazar la metáfora del ordenador por la del cerebro, sostiene que el procesamiento de información se realiza a través de un gran número de unidades que, de manera semejante a como hacen las células cerebrales, interactúan entre sí, simultáneamente, enviando señales de excitación o de inhibición unas a otras. Cada una de estas unidades está conectada con otras y su tarea consiste en recibir la señales que le envían sus vecinas, calcular un nuevo valor, en función de ellas, y devolvérselas (Rumelhart, McClelland y PDP Research Group, 1986; McClelland, Rumelhart y PDP Research Group, 1986).

Los modelos de PDP son considerados por algunos autores como un auténtico cambio paradigmático dentro de la psicología cognitiva del procesamiento de la información. Han supuesto un revulsivo que ha provocado la aparición de un gran número de publicaciones, algunas de ellas muy críticas. Para algunos autores (por ejemplo Eysenck y Keane, 1990; Ruíz-Vargas, 1991) todavía es pronto para juzgar el alcance y la importancia que tendrá este nuevo enfoque, dada su juventud. De todas formas, el enfoque conexionista podría explicar más adecuadamente que la metáfora del ordenador, por ejemplo, la plasticidad, la interacción entre el organismo y el ambiente, y el carácter

moldeador de éste en los procesos de aprendizaje y desarrollo intelectual (García Madruga, 1991).

Los modelos de PDP tienen un gran interés y, posiblemente, sus desarrollos contribuirán enormemente al avance de nuestros conocimientos acerca de la mente y la cognición humana. Sin embargo, como decíamos antes, todavía es pronto para calibrar la importancia y el alcance de estos modelos por lo que optaremos por presentar aquí el modelo serial, más clásico dentro de la teoría del procesamiento de información.

2. MODELOS DE PROCESAMIENTO MNEMÓNICO DE LA INFORMACIÓN.

El encuadre del procesamiento de información ha estado acompañado por la preocupación de muchos psicólogos por describir nuestro sistema de memoria. Una de las notables y primeras distinciones fue la de memoria a corto y largo plazo. Esta distinción recuerda a la propuesta por William James (1890) entre memoria primaria y memoria secundaria. La memoria primaria se refiere a la información que está presente en la conciencia, después de que ha sido percibida, y que forma parte de nuestro presente psicológico; la memoria secundaria contiene información sobre elementos que no están presentes en nuestra conciencia y que forman parte de nuestro pasado psicológico. Hacia el final de la década de los 40, Hebb, en su libro La organización de la conducta (1949) propuso la separación de la memoria en dos sistemas: uno a corto plazo, cuya base fisiológica estaría en la actividad de los circuitos neuronales reverberatorios, y en el que los estímulos permanecen durante un período corto, y otro a»

largo plazo que implica un cambio estructural permanente en el sistema nervioso y que necesita más tiempo para producirse.

Unos diez años más tarde Broadbent en su obra Percepción y Comunicación (1958) propuso formalmente el sistema de memoria a corto plazo y memoria a largo plazo. Indicó que el material que entraba en la memoria a corto plazo decaía rápidamente pero que podía ser mantenido mediante el repaso o la repetición. Como todo el material no puede ser repasado simultáneamente, se limitó el número de elementos que se podían mantener en la memoria a corto plazo mediante repaso. Este número fue establecido por George Miller (1956) en su conocido artículo El mágico número siete más o menos dos: algunos límites en nuestra capacidad para procesar información, en el que mostró que el sistema de procesamiento humano es limitado y estableció el número máximo de elementos que pueden ser procesados al mismo tiempo.

El modelo de Broadbent incluía la atención, la percepción y la memoria, y fue propuesto para explicar como atendemos a unos estímulos mientras ignoramos otros. Su influencia ha sido enorme y, prácticamente, todos los modelos estructurales se han visto influenciados por él.

2.1. Modelos estructurales.

Este tipo de modelos de memoria alcanza su auge en la década de los 60. Se conocen con el nombre de estructurales por su énfasis en los componentes estáticos o estructurales del sistema. Su representación típica es la de una secuencia de cajas interconectadas, en uno o dos sentidos.

que indican la transferencia de la información de unas estructuras a otras. Es característico que estos modelos distinguan tres almacenes de memoria: un almacén o registro sensorial (RS), un almacén a corto plazo (ACP) y un almacén a largo plazo (ALP).

Sin lugar a dudas, el modelo estructural de memoria más influyente es el de Atkinson y Shiffrin (1968) que se recoge en la figura 2.1.

Estos autores distinguieron, en su modelo, los componentes estructurales de los procesos de control. Los componentes estructurales son el RS, el ACP y el ALP. Los procesos de control son aquellas actividades transitorias, que están bajo control del sujeto.

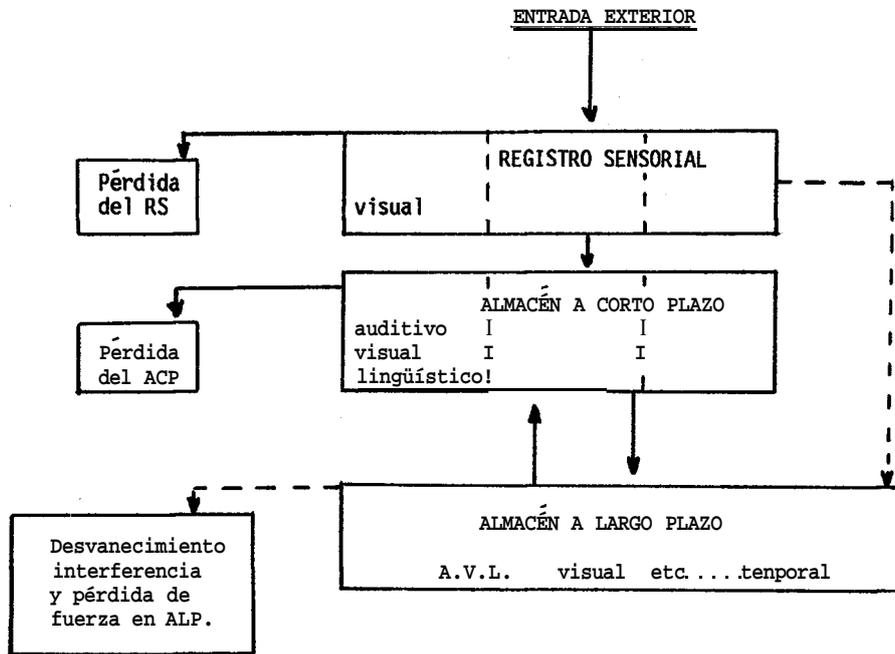


Figura 2.1. Estructura del sistema de memoria (Atkinson y Shiffrin, 1968)

Los estímulos de nuestro entorno son recogidos y mantenidos durante cortos intervalos en la memoria sensorial. Cuando la información ha entrado en el registro sensorial, se extrae de ella la información pertinente, al tiempo que se lleva a cabo una búsqueda de asociaciones en el almacén a largo plazo, y después, dichos estímulos son transmitidos a otra estructura de memoria transitoria: el almacén a corto plazo. La información no seleccionada se pierde rápidamente por un proceso de decaimiento.

El segundo componente básico del sistema es el almacén a corto plazo, considerado como la "memoria en funcionamiento" del sujeto. En el modelo se asume que la información que entra en este almacén desaparece rápidamente por un proceso de desplazamiento. De todas

formas, la tasa de olvido en el ACP es mucho menor que en el registro sensorial. Además, el sujeto puede evitar la pérdida de información mediante los procesos de control (repetición o repaso). La información recogida y registrada en el ACP será puesta en conexión con contenidos ya adquiridos, produciéndose así la transferencia al ALP de la nueva información. Esta información quedará integrada, de modo permanente, en nuestro bagaje cognitivo.

El almacén a largo plazo es el último de los componentes estructurales del sistema. La información contenida en él no se desvanece ni se pierde, como en los anteriores, sino que es relativamente estable, aunque en determinados momentos sea inaccesible. Se supone que su capacidad es ilimitada.

Atkinson y Shiffrin opinan que el flujo de información entre los tres sistemas se encuentra, en gran parte bajo el control del sujeto. El trasvase de información no es un proceso de transferencia, sino de copia de la información seleccionada de un almacén, en el siguiente. La información, que ha sido transferida a otro almacén, no se desplaza de su almacén original, sino que permanece en él y se desvanece, según las características de este proceso, en cada estructura. La información seleccionada en el RS pasa al ACP y desde allí al ALP. Existe la posibilidad de una transferencia directa desde el RS al ALP aunque, como indican los autores "no sabemos si realmente ocurre" (p. 27 de la traducción española). Finalmente, también hay una transferencia desde el ALP al ACP, por ejemplo cuando pensamos o resolvemos problemas. Este flujo de información está, en su mayor parte, controlado por el sujeto.

Posteriormente, los mismos autores (Atkinson y

Shiffrin, 1971) acentuaron la importancia de los procesos de control y atribuyeron al ACP el papel de un sistema ejecutivo de control, responsable de la coordinación y vigilancia de las subrutinas utilizadas tanto de adquirir nuevo material como de recuperar el antiguo. Esto supone otorgar al ACP el papel de memoria en funcionamiento.

Conviene aclarar que Atkinson y Shiffrin entienden que el ACP y el ALP son dos constructos teóricos utilizados para referirse al almacén auditivo-verbal-lingüístico a corto plazo (ACP) o a largo plazo (ALP). Sin embargo, por memoria a corto plazo (MCP) se refieren a aquellas situaciones experimentales en las que se presentan pequeñas cantidades de material y se administra una prueba de recuerdo tras un breve intervalo de tiempo. La memoria a largo plazo (MLP) es la estudiada en experimentos de larga duración. Estos términos serán usados, en esta investigación, en el mismo sentido.

Comentarios críticos acerca de los modelos estructurales.

El modelo de Atkinson y Shiffrin, como todos los modelos modales, ha sido muy criticado por su carácter esencialmente estructural y por el papel subsidiario que se adjudica a los procesos de control. Sin embargo, ha tenido el mérito indudable de proporcionar el marco teórico en el que integrar los datos empíricos que surgían en el estudio de la memoria y, a su vez, servir de guía para tales investigaciones.

De todas formas, los teorías estructurales de la memoria han entrado en crisis. Algunas de las causas de esta crisis son, según Vega (1984):

Las inconsistencias empíricas encontradas con referencia a algunas propiedades invariables de los tres sistemas.

La excesiva proliferación de modelos, necesaria para acomodar la disparidad de datos experimentales.

La inadecuación de la concepción serial del procesamiento, sobre todo a nivel de MCP y MLP, dado el carácter interactivo de ambos procesos.

La inadecuación de la división estructural de la memoria. Las tendencias actuales parecen ir más por la línea de establecer un único sistema de memoria, manteniendo la dualidad funcional.

Los modelos que aparecen a principios de los años 70 hacen hincapié en los procesos frente a las estructuras. Los procesos de memoria se explican en función de las operaciones de codificación y de recuperación, sin hacer referencia a componentes de tipo estructural.

2.2. Modelos procesuales. La hipótesis de los niveles de procesamiento.

Craik y Lockhart publicaron en 1972 un trabajo que suponía una alternativa al enfoque multialmacén. Para estos autores la memoria es el producto de los diferentes análisis o procesos a los que se somete la información externa. Consideran que existe un continuo de niveles de procesamiento que va desde un nivel más "superficial" o sensorial, a un nivel más "profundo" o semántico.

Los estímulos que recibimos pueden ser procesados en un nivel más superficial, en el que se analizan sus características físicas (las líneas, los ángulos, el brillo, el tono... etc), o a un nivel más profundo, que implica un análisis de sus propiedades semánticas.

Cuanto mayor es la profundidad del procesamiento, mayor es la duración del trazo de memoria y, por tanto, la retención. Según los autores, "los niveles más profundos de análisis se asocian con trazos más elaborados, más duraderos y más fuertes" (p. 675). Es importante destacar que, en esta perspectiva, el repaso puede mantener una huella de memoria, pero no puede fortalecerla; únicamente el procesamiento más profundo provoca un fortalecimiento de la huella.

La profundidad del procesamiento depende de la naturaleza del estímulo, del tiempo disponible y de la familiaridad del material. El material familiar o con significado, probablemente será procesado a mayor profundidad más rápidamente. También parece probable que un procesamiento más profundo lleve más tiempo que un procesamiento más superficial. En cuanto al tipo de material, son las demandas de la tarea las que determinan el tipo de procesamiento empleado.

Años más tarde, Craik y Tulving (1975) publicaron una serie de experimentos en los que encontraron que no se podía considerar al tiempo empleado en el procesamiento como un criterio de profundidad. Concretamente, en una de las tareas se exigía a los sujetos que juzgasen si una palabra dada se ajustaba a cierta pauta de consonantes y vocales. Por ejemplo, "¿la palabra carro puede ajustarse a la secuencia CVCCV?". En cada ensayo los sujetos recibían

una palabra y una secuencia de consonantes y vocales, que debían juzgar como correcta o incorrecta. La otra versión de la tarea consistía en un juicio semántico sobre la adecuación de una palabra en una frase incompleta (p. ej. " El hombre compró..." EL PERIÓDICO). Los resultados de este experimento mostraron que la tarea no semántica exigía un mayor tiempo de procesamiento y proporcionaba un menor reconocimiento de las palabras. Al parecer, el rendimiento en esta tarea de memoria, estaba relacionado con la profundidad del procesamiento pero no con el tiempo empleado en procesar el material.

Los resultados de uno de los experimentos, el ns 7, del trabajo de Craik y Tulving (1975) supusieron un problema para la hipótesis del continuo de los niveles de procesamiento. A los sujetos se les proporcionaban tres frases, de diferente grado de complejidad, y que exigían un procesamiento semántico. Los sujetos debían responder si las palabras presentadas encajaban o no con las oraciones presentadas. Algunos ejemplos de este tipo de frases son:

- Complejidad baja: "El... está roto".
- Complejidad media: "El ... asustó a los niños"
- Complejidad alta: "La pequeña señora recogió con rabia el ... rojo".

Los resultados mostraron un incremento sistemático del recuerdo en función de la complejidad de la frase. Dado que el nivel de procesamiento es el mismo, ello sugiere la existencia de un componente que afecta la persistencia de la huella de memoria. Este componente es la elaboración. Es decir, una vez alcanzado un determinado nivel de procesamiento, el recuerdo está en función del grado de

elaboración del estímulo. La elaboración es la riqueza o amplitud de la codificación dentro de un dominio específico. El mayor grado de elaboración del estímulo garantiza una mejor retención porque, al añadir más información, permite la formación de una huella más distintiva y más fácil de discriminar (Jacoby y Craik, 1979).

Sin embargo, el hecho de que una huella contenga más información que otra no es suficiente para que se recuerde mejor; el recuerdo también se ve afectado por factores contextuales (por ejemplo, es más fácil recordar el apellido Jones en una lista compuesta por Pérez, Martínez, Páez, López, que en una compuesta por Brovm, Bryant, Pressley).

Comentarios críticos sobre el enfoque de los niveles de procesamiento.

El marco teórico de los niveles de procesamiento tampoco está libre de problemas. Los datos, que aparecían en las investigaciones llevadas a cabo dentro de este enfoque, obligaron a los autores a introducir modificaciones en la propuesta original, como hemos visto anteriormente.

Algunos de los problemas más importantes que presenta este enfoque, según Vega (1984) y Ruíz-Vargas (1991), son los siguientes:

- La falta de una medida independiente de los niveles de procesamiento que evite la circularidad. La profundidad del procesamiento se mide por un mayor

recuerdo, y este, a su vez, se atribuye a un procesamiento más profundo. Por otra parte, el tiempo empleado en el procesamiento tampoco puede ser considerado como una buena medida de la profundidad, como encontraron Craik y Tulving (1975).

- La continuidad y jerarquía de los niveles. En la formulación original de Craik y Lockhart (1972) se propone un continuo de procesamiento desde los niveles sensoriales a los semánticos. Los resultados de Craik y Tulving (1975), que hemos comentado anteriormente, parecen indicar que no se puede mantener la idea original de un continuo.
- La concepción lineal del procesamiento. Aunque este enfoque se propuso como una alternativa a los modelos estructurales, sin embargo, se apoya en una concepción lineal del procesamiento, ya que se asume que para operar en un determinado nivel de profundidad, previamente han de activarse los niveles más superficiales (Baddeley, 1976, 1978).
- La dificultad para encontrar una definición de la elaboración y distintividad que sea independiente de la ejecución de memoria. Parece ser que la relación entre elaboración y distintividad es de dependencia unidireccional, en el sentido de que una mayor elaboración garantizaría una huella más distintiva. De todas formas, como afirma Ruíz-Vargas (1991) no tiene que darse, necesariamente, esta relación, sino que pueden llegar a funcionar, en determinadas condiciones, como dos factores independientes que pueden sumar sus efectos.

A pesar de que las críticas a este modelo han sido abundantes desde el mismo momento de su aparición, como afirma el profesor Manuel de Vega (1984), la propuesta de Craik y Lockhart de que la memoria depende de las operaciones que hace el sujeto, es esencialmente correcta. Gracias a ella, se consideran los procesos de codificación como básicos para el funcionamiento de nuestra memoria.

3. MEMORIA SENSORIAL.

La información procedente del exterior afecta a nuestros receptores sensoriales y se retiene en un almacén de información, la memoria o registro sensorial, que alarga la duración de la estimulación.

Parece lógico pensar que cada modalidad sensorial disponga de su propio almacén; sin embargo, las investigaciones han estado dirigidas a estudiar la naturaleza y funcionamiento de dos de tales memorias, la visual y la auditiva.

3.1. Memoria sensorial visual o memoria icónica.

Fue la primera que se comenzó a estudiar (Sperling, 1960) y es la que mejor se conoce. Ha recibido diferentes nombres; registro sensorial visual, memoria sensorial visual, almacén de información visual, almacén icónico o memoria icónica (Neisser, 1967), que es la que mejor la identifica.

El origen de las investigaciones que darían lugar al descubrimiento experimental de la memoria sensorial visual se remonta al siglo XIX, a los trabajos de Sir William Hamilton. Este filósofo comprobó que si se arroja un puñado de bolas sobre una superficie plana no es posible ver, de un solo vistazo, más de seis o siete.

En el año 1885, James McKeen Cattell realizó una serie de experimentos con el taquistoscopio. En ellos presentaba a los sujetos conjuntos de letras o palabras y les pedía que informaran de todas las que pudieran, tras una breve exposición. Los resultados permitieron comprobar que los sujetos informaban correctamente de las palabras o letras cuando el número de estímulos presentados no excedía de cuatro. Cuando se presentaban cinco o más, aparecían los errores. El promedio de información, identificada y recordada correctamente tras una exposición breve, se estableció en cuatro o cinco elementos. A esa cantidad es a lo que se llama amplitud de aprehensión (Ruíz-Vargas, 1991).

Sperling (1960) fue el primero en aportar evidencia experimental sobre el registro sensorial visual. En principio este autor replicó los trabajos sobre la amplitud de aprehensión y comprobó que la amplitud media de este registro se situaba alrededor de las 4,5 letras. Sin embargo sus sujetos experimentales informaban que veían más letras de las que podían recordar después. Para confiarnar esta sensación de sus sujetos planteó una serie de experimentos que le llevaron a la conclusión de que, en efecto, sus sujetos experimentales veían más de lo que podían recordar, ya que disponían de un promedio de 9,1 letras, cantidad sensiblemente mayor de las 4,5 letras que podían recordar. ¿Cuál era el destino de la información

restante?. Decaía rápidamente y desaparecía.

Los trabajos de Sperling (1960) y de Averbach y Coriell (1961) pusieron de manifiesto la existencia de un almacén sensorial, de capacidad prácticamente ilimitada y en el que el material almacenado es una representación isomórfica de la realidad (Ruíz-Vargas, 1991).

Se ha establecido la duración de la memoria icónica en 250 milisegundos, aunque existen dificultades para estimarla con las técnicas disponibles.

Por lo que hace referencia al contenido, se considera que el material se encuentra sin categorizar, en un nivel de características físicas o de análisis preperceptual.

3.2. Memoria sensorial auditiva o memoria ecoica.

Igual que ocurría con la memoria icónica se ha sugerido la existencia de una memoria ecoica (Neisser, 1967), responsable del mantenimiento de los primeros segmentos del estímulo auditivo.

El estudio de este tipo de almacén sensorial cuenta con menos bagaje que el visual. De todas formas, diferentes trabajos han podido establecer, a través de técnicas diversas, la duración y el contenido de la memoria ecoica.

La duración establecida de la memoria sensorial auditiva varía, según el material y la técnica utilizada para medirla, y oscila entre los 250 milisegundos y los 6,4 segundos. Ruíz-Vargas (1991) establece la duración de la memoria ecoica en un promedio de 2 segundos.

En cuanto al contenido, parece ser que la memoria ecoica es un almacén auditivo precategorial, en el que la información contenida sólo es analizada en función de sus características físicas. De todas formas se sabe muy poco sobre este tipo de memoria y no se cuenta aún con técnicas adecuadas que permitan establecer experimentalmente la naturaleza de este registro.

4. MEMORIA A CORTO PLAZO.

La información procedente de los sentidos es almacenada provisionalmente en la memoria sensorial, antes de ser identificada y codificada; después es transferida a la memoria a corto plazo (MCP), donde puede ser objeto de una repetición o repaso, que asegura una mejor conservación, antes de entrar en el sistema de memoria a largo plazo (MLP).

La investigación sobre la MCP se inicia con los trabajos de Broadbent (1958), Brown (1958) y Peterson y Peterson (1959). En ellos se considera a la MCP como una estructura o sistema destinado a retener la información. Se asumía una conexión bidireccional con la MLP, pero el énfasis investigador se situó más en el tratamiento que recibían los estímulos procedentes del exterior que en la propia conexión del sistema. Consecuentemente se abordó el estudio experimental de su capacidad, tiempo de permanencia de la información, codificación, recuperación y transferencia de la información a la MLP.

Ya desde la aparición de los modelos estructurales de

memoria (Atkinson y Shiffrin, 1968), se considera que la MCP juega un papel preeminente en el funcionamiento cognitivo. Los primeros trabajos consideraban a la MCP como un sistema que mantiene la información que nos llega del exterior, bajo un formato especial y un tiempo limitado, hasta que la transmite a un sistema más estable y permanente (MLP). A medida que la investigación ha ido avanzando, se ha dejado de considerar a la MCP como un almacén de estímulos externos para conceptualizarla como un sistema para la retención y el procesamiento, tanto de los inputs procedentes de la memoria sensorial, como de los procedentes del propio sistema cognitivo. En 1974, Baddeley y Hitch introducen el término memoria operativa o memoria de trabajo (working memory). Con este concepto se refieren a un sistema que hace, a la vez, de almacenamiento y de tratamiento. Con el término trabajo o activación (working), enfatizan el hecho de que este sistema de almacenamiento temporal puede ser usado como un lugar de trabajo, mientras participa en otras tareas cognitivas como el aprendizaje, el razonamiento o la comprensión.

Según Richard (1990), la noción de memoria a corto plazo está siendo abandonada por la de memoria de trabajo. De todas formas se considera que, a nivel general, memoria a corto plazo y memoria de trabajo describen el mismo sistema de memoria aunque los términos pueden referirse a funciones diferentes del mismo sistema (Eysenck y Keane, 1990). Con memoria a corto plazo hacemos referencia a la entrada y almacenamiento de la información nueva; con memoria operativa al "espacio de trabajo" mental, que usamos para procesar conscientemente la información, tratarla y recuperarla de la MLP.

4.1. Capacidad de la memoria a corto plazo.

George Miller en su trabajo El mágico número siete, más o menos dos; límites en nuestra capacidad para procesar información, estableció la amplitud promedio de la MCP en 7 unidades no relacionadas, que pueden ser dígitos, letras o palabras. A estas unidades las llamó chunks. Un chunk es una unidad de información que se define subjetivamente y que está organizada de acuerdo con algún patrón o regla familiar. Por ejemplo, una secuencia de cuatro letras puede representar 4 chunks (ICRN) o uno solo (CRIN).

Lo interesante es que aunque el número de unidades es fijo, no hay restricción respecto a la capacidad o complejidad de tales unidades. Así, resulta igual de difícil retener tres letras o dígitos que tres palabras o tres frases. La agrupación de elementos en unidades de orden superior recibe el nombre de recodificación (chunking) y es una estrategia de memoria muy eficaz. La recodificación permite salvar la limitación de nuestra capacidad de almacenamiento en la MCP. Este proceso puede llevarse a cabo por agrupamiento, como hacemos con los números de teléfono, por ejemplo; por la entonación (aprendizaje de la tabla de multiplicar), o por las pausas que introducimos en nuestra habla.

La capacidad de la MCP, al parecer, no aumenta con la edad, lo que cambia es la manera de procesar la información (Belmont y Butterfield, 1971). Según estos autores los adultos y jóvenes (14-18 años) difieren de los niños (7-10 años) en: 1) la manera de atender a los estímulos auditivos relevantes, 2) mayor uso de la repetición y 3) un mayor y más eficaz uso de las pausas para establecer los chunks. El incremento que se observa, en la amplitud de memoria.

con la edad puede atribuirse tanto a cambios en el aprendizaje como al grado de contribución de la MLP.

La contribución de los procesos de MLP en las tareas de amplitud de MCP ha sido un tema controvertido. Ruiz Vargas (1991) cita los trabajos de Glanzer y Razel (1974), Broadbent (1975) y Crowder (1976) en los que se sitúa la capacidad de la MCP en 2 ó 3 elementos. La discrepancia observada con la capacidad atribuida por Miller se debe, según estos investigadores, a la contribución de los procesos de la MCP y MLP en las tareas de amplitud de memoria.

La MCP tiene una capacidad limitada tanto en el espacio como en el tiempo que los elementos pueden permanecer en ella (15-20 segundos). En el momento actual son muchos los investigadores que consideran que la capacidad de la MCP está relacionada más con el procesamiento y la capacidad atencional, que con sus características estructurales.

5. MEMORIA A LARGO PLAZO.

La idea de la existencia de un almacén en el que queda registrada, de manera permanente, toda nuestra experiencia acumulada, ha estado presente siempre entre los seres humanos. A este almacén se le ha llamado memoria, y coincide con lo que los psicólogos llamamos memoria a largo plazo. En contraste con la MCP, tiene una capacidad ilimitada y sus contenidos no se pierden jamás, según la mayoría de investigadores. En este almacén, extraordinariamente complejo, se encuentra acumulado todo

lo que conocemos acerca del mundo que nos rodea y de nosotros mismos. Bower (1975) ofrece una lista de las diferentes informaciones contenidas en la MLP:

1- Nuestro modelo espacial del mundo que nos rodea: las estructuras simbólicas correspondientes a las imágenes de nuestra casa, ciudad, país y planeta. También contiene la información sobre dónde están localizados los objetos más significativos de ese mapa cognitivo.

2- Nuestro conocimiento de las leyes físicas, de la cosmología y de las propiedades de los objetos y las cosas.

3- Nuestros valores y los objetivos sociales que buscamos. Nuestras creencias sobre las personas, sobre nosotros mismos y nuestras pautas de actuación en diferentes situaciones sociales.

4- Nuestras habilidades motoras para escribir, jugar al tenis, conducir, etc. Nuestras habilidades para solucionar cualquier tipo de problema. Nuestros planes de actuación para lograr diferentes fines.

5- Nuestras habilidades perceptivas, que nos permiten comprender el lenguaje, interpretar una pieza musical, un cuadro o un conjunto escultórico, por ejemplo.

En definitiva, este almacén permanente contiene toda nuestra historia de aprendizajes, de experiencias. Es la base de datos de nuestra vida cotidiana, a la que podemos acudir, cuando la necesitamos. Gracias a ella podemos leer estas páginas, encontrar un aula determinada en nuestra facultad, recordar nuestro nombre o el de personas que conocemos, qué hemos desayunado, etc. Sin embargo todos

hemos tenido la experiencia de no poder recordar el nombre de una persona, cuya cara nos es conocida, y recordarlo después. Como ya hemos comentado anteriormente, casi todos los investigadores están de acuerdo en afirmar que la información que se encuentra almacenada en nuestra memoria a largo plazo no desaparece nunca. Lo que ocurre es que, a veces, esta información no está disponible o no es accesible. Así, el olvido podría explicarse por un fallo para recuperar determinada información, en un momento concreto.

El proceso de almacenamiento de la información cobra su verdadero sentido en la MLP; en la memoria sensorial y en la MCP tienen un carácter subsidiario. Los procesos de codificación, almacenamiento y recuperación, son los responsables del funcionamiento de la MLP. En el apartado 7 se hace una exposición sucinta de ellos. Las obras de Hall (1989), Posner (1989), Eysenck y Keane (1990) y Ruiz-Vargas (1991), proporcionan una excelente revisión sobre este tema, en sus capítulos correspondientes.

En la tabla 2.1 recogemos las propiedades más conocidas de los tres sistemas de memoria estudiados.

TABIA 2.1. Propiedades conocidas de los sistemas de memoria.

PROPIEDADES	REGISTRO SENSORIAL	MEMORIA CORTO PLAZO	MEMORIA LARGO PLAZO
CAPACIDAD	Ilimitada.	2-3,0 7 +/-2 chunks, según la contribución de la MLP.	Ilimitada.
ALMACENAMIENTO	Exacto y sensorial.	Por repetición y repaso.	Organizado y significativo
TIEMPO DE DURACIÓN	250 msg-1 seg (visual). Aproximadamente 2 seg (auditiva).	15-20 seg sin repaso.	Permanente.
PÉRDIDA DE INFORMACIÓN	.Desvanecimiento. .Enmascaramiento. .Interferencia.	.Falta de repaso. .Desplazamiento por nueva información.	.Fallo recuperación .Interferencias.

6. LA MEMORIA OPERATIVA.

La ubicación de este apartado, tras el estudio de la MLP, puede parecer extraña, más bien debiera 'situarse dentro de la memoria a corto plazo o tras de ella. El hecho de situarlo aquí responde a una doble motivación: pretendíamos mantener la unidad expositiva clásica de muchos manuales sobre memoria: RS, MCP y MLP, y, además, distinguir a la memoria operativa de la MCP. Con el término MCP nos referimos, más bien, a la entrada y almacenamiento de la información nueva. Con el termino memoria operativa o memoria de trabajo (a partir de ahora ambos términos serán usados indistintamente) enfatizamos el hecho de que este sistema de almacenamiento temporal puede ser usado como "mesa de trabajo", que participa en otras tareas cognitivas.

Como comentan Baddeley y Hitch (1974) aunque se ha asignado a la MCP el papel de memoria en funcionamiento u

operativa (p. ej. Atkinson y Shiffrin, 1971), los apoyos empíricos de este enfoque son escasos. Es más, los resultados de los estudios neuropsicológicos de Shallice y Warrington (1970) parecen contrarios al empleo de la MCP como una memoria en funcionamiento. Estos autores estudiaron a un paciente que tenía una MCP muy defectuosa. Si la MCP actúa como una memoria en funcionamiento, entonces el aprendizaje, la memoria y la comprensión de este paciente deberían ser defectuosos. Sin embargo no se encontraron pruebas de alteraciones cognitivas en las áreas mencionadas.

Baddeley y Hitch (1974) sugirieron que la memoria a corto plazo y la memoria en funcionamiento no podían ser lo mismo. Entonces decidieron estudiar la capacidad de los sujetos al realizar tareas que, según se supone, se basan, en gran parte, en la memoria en funcionamiento, mientras están reteniendo, simultáneamente, secuencias de dígitos. Esta técnica experimental, que se conoce con el nombre de tarea dual, parte de la siguiente hipótesis: si la MCP sirve como una memoria en funcionamiento, al emplear casi toda su capacidad en una tarea adicional de amplitud de memoria para dígitos, debería disminuir drásticamente el rendimiento en cualquier otra área que planteara demandas a esta memoria en funcionamiento.

Baddeley y Hitch (1974) estudiaron el papel de la memoria en funcionamiento en tres áreas: razonamiento verbal, comprensión de prosa y recuerdo libre.

Razonamiento verbal.

En esta tarea se presentan a los sujetos una serie de frases a las que deben responder verdadero o falso. Las frases, de diferente dificultad, describen el orden de aparición de dos letras (Por ejemplo, A precede a B - AB; A no va precedida de B -BA... etc). Mientras efectuaban esta tarea de razonamiento, los sujetos debían mantener en su memoria secuencias de dígitos que variaban de 1 a 6.

Los resultados (véase tabla 2.2) mostraron que el tiempo de verificación de las frases alimentaba en función de la carga concurrente de dígitos. Es más, una carga de 9 dígitos, como tarea secundaria, no impedía la ejecución de la tarea de razonamiento sino que alimentaba la latencia de la respuesta de los sujetos (Baddeley, 1989).

Comprensión.

En esta tarea los sujetos escuchaban fragmentos en prosa, extraídos de una prueba de habilidad lectora, y tuvieron que contestar a unas preguntas acerca del contenido del fragmento.

Al igual que en la tarea de razonamiento, una pequeña carga de almacenamiento no altera, de forma clara, el rendimiento, mientras que una de seis elementos sí lo hace, aunque no de forma dramática.

Recuerdo libre.

En esta condición se le presentaba a los sujetos una lista de quince palabras no relacionadas, al mismo tiempo

que realizaban la tarea de recuerdo de dígitos. Una vez más, la carga de tres dígitos no plantea demandas sustanciales a la capacidad general de procesamiento, como puede apreciarse en la tabla 2.2. La carga de seis dígitos produce una disminución del recuerdo, aunque, una vez más, no de forma dramática.

TABLA 2.2. Resumen de los resultados experimentales (Tomado de Baddeley y Hitch, 1974; modificado).

Carga de memoria	Razonamiento verbal	Comprensión	Recuerdo libre
1-3 elementos	Sin efecto	Sin efecto	Pequeña disminución
6 elementos	Disminución.	Disminución	Disminución

Los resultados de los diferentes experimentos sugirieron que en la ejecución de la tarea de amplitud de memoria y de razonamiento está implicado el mismo sistema, de capacidad limitada. Es más, el concepto unitario de que la MCP actúa como una memoria en funcionamiento es inconsistente, ya que una carga de 9 dígitos puede ocupar toda su capacidad e impedir la tarea de razonamiento. La compensación que existe entre la velocidad de razonamiento y la amplitud de la tarea de dígitos, parecen indicar que la interferencia se produce en un "lugar de trabajo" que puede ser asignado, de forma flexible, a procesamiento o a almacenamiento. Baddeley y Hitch (1974) propusieron el término de memoria operativa o memoria de trabajo (working memory) para referirse a esa "mesa de trabajo", al lugar donde se desarrollo el procesamiento consciente de la

información.

Baddeley (1981, 1983, 1986) considera a la memoria de trabajo como un sistema formado por tres subsistemas de almacenamiento temporal, separados pero interactuantes; el procesador o ejecutivo central, el lazo articulador y la agenda visoespacial.

El procesador o ejecutivo central es el núcleo del sistema de memoria. Es un espacio de trabajo que puede dedicarse a almacenamiento o a procesamiento y control, según las demandas (Baddeley y Hitch, 1974). Puede delegar funciones en los otros dos subsistemas, que son considerados como subsidiarios. También puede alimentar la capacidad de retención por repetición, siempre que no esté ocupado en otra tarea.

Posteriormente Baddeley (1983) vuelve a referirse al ejecutivo central diciendo que "es el aspecto más complejo de la memoria operativa y el más difícil de analizar y conceptualizar" (p. 77). En su obra de 1986, Baddeley adjudica al ejecutivo central el papel de controlador, considerándolo como un supervisor que dirige la atención y coordina las actividades de los otros dos componentes.

El lazo articulador es quizá el componente más estudiado. Es un sistema que puede actuar como bucle de repaso y al que se le adjudican funciones de almacén fonológico y de proceso de control articulador. Comprende, pues, dos subcomponentes:

- un almacén fonológico pasivo que tiene que ver, de una forma directa, con la percepción del lenguaje.

- un proceso articulatorio activo, ligado a la producción del habla.

La información fonológica, basada en el lenguaje, puede entrar dentro del almacén fonológico por tres diferentes caminos:

- directamente, a través de la presentación auditiva.
- indirectamente, a través de la articulación subvocal.
- indirectamente, a través de la información fonológica, almacenada en la memoria a largo plazo (Vallar y Baddeley, 1984).

La agenda visoespacial es el tercer componente de la memoria de trabajo. Está especializada en el mantenimiento y la manipulación de imágenes viso-espaciales. Sus funciones, se supone, son semejantes a las del lazo articulatorio, aunque están menos estudiadas.

El modelo de la memoria operativa también se ha aplicado al estudio de la memoria de los niños. En los adultos, la amplitud de memoria para las palabras varía en función de su longitud y de la facilidad con la que pueden ser articuladas y, probablemente, repasadas (Baddeley, Thompson y Buchanan, 1975). Las investigaciones que han estudiado el desarrollo de la memoria en los niños muestran un crecimiento de la amplitud de memoria con la edad, así como que esta amplitud está asociada a unas mayores tasas de articulación.

Hitch y Halliday (1983) comentan un trabajo en el que se presentaron a niños de 6, 8 y 10 años listas de palabras

de diferente longitud, para ser memorizadas. Las palabras podían ser presentadas auditiva o visualmente. Encontraron que en los niños mayores de 10 años el número de palabras recordadas disminuía en relación directa a su longitud, tanto si eran presentadas auditiva como visualmente, igual que en los adultos. En los niños de 6 años o menores no apareció el mismo patrón. La longitud de las palabras afectaba a la memorización de éstas cuando eran presentadas auditivamente, pero no cuando se presentaban visualmente. El grupo de 8 años presentaba resultados intermedios entre ambos patrones.

A la vista de tales resultados, Hitch y Halliday (1983) sugieren que los niños de menor edad pueden estar almacenado el material visual en la agenda visoespacial y opinan que el enfoque de la memoria de trabajo es útil para estudiar el desarrollo de la memoria en los niños.

Una noción cercana a la memoria de trabajo es la memoria funcional (mémoire opérationnelle). Ha sido introducida para explicar el hecho de que, durante la realización de una tarea significativa, la memorización es extremadamente dependiente de los objetivos de la tarea (Bisseret, 1970; Spérandio, 1988). La memoria funcional es una memoria transitoria, comparada con la MLP, ya que las informaciones son olvidadas una vez acabada la tarea, pero es menos fugaz que la MCP.

La memoria funcional "no es una estructura de memoria con sus mecanismos propios" (Richard, 1990, p.36). Su contenido parece estar formado por la información contenida en la memoria de trabajo, por una parte, y, por otra, por las informaciones provenientes de la MLP, que son utilizadas en la resolución de la tarea. Como se puede

apreciar, el concepto de memoria funcional sobrepasa al de memoria de trabajo.

Comentarios críticos al enfoque de la memoria de trabajo.

La aportación de Baddeley y sus colaboradores ha sido muy bien acogida por los psicólogos cognitivos. La idea de un sistema que actúa, a la vez, como responsable del almacenamiento y del procesamiento de la información, mientras realiza tareas complejas, supone un acercamiento más ecológico al sistema de memoria humano.

El marco de la memoria operativa se ha extendido a otras tareas cognitivas que no son, propiamente, de memoria: lectura, aritmética o al deterioro cognitivo que acompaña al envejecimiento.

La aplicación de este marco al desarrollo de la memoria en los niños ha demostrado que puede ser fructífero para explicar fenómenos de codificación visual y auditiva a través del lazo articulatorio o la agenda visoespacial.

En cuanto al ejecutivo central, y aunque este componente todavía es bastante desconocido (Baddeley, 1983), como opina Ruíz-Vargas (1991) los problemas se presentan en su consideración como supervisor y controlador atencional. Si hace este trabajo, no puede desempeñar actividades que supongan manejo de información o almacenamiento. Cabría, por tanto, postular la existencia de otro componente que llevara a cabo esas tareas cognitivas. Este último autor aboga por mantener un sistema que, efectivamente, incluya componentes con capacidad de almacenamiento y de procesamiento, por un lado, y de

naturaleza atencional por otro. En este sentido manifiesta que lo que tradicionalmente se ha considerado MCP, se podría conceptualizar como un sistema que mantiene y refresca la información que le llega, y que abarcaría el lazo articulatorio y la agenda visoespacial.

7. LOS PROCESOS DE CODIFICACIÓN, ALMACENAMIENTO Y RECUPERACIÓN.

Como ya hemos comentado anteriormente, la crisis de los modelos modales de memoria vino aparejada con un creciente interés por el análisis de los procesos. Estos procesos son vistos, cada vez más, como los determinantes del recuerdo. Así pues, se pone un énfasis, cada vez mayor, en el estudio de las operaciones de codificación y recuperación. La codificación es un conjunto de procesos imprescindibles para el almacenamiento de la información en la memoria, y su posterior recuperación. Aquí estudiaremos estos procesos separadamente. Sin embargo hemos de tener en cuenta dos aspectos; 1) en toda tarea de aprendizaje o memorización trabajamos con dos variables que pueden ser observadas: el material que le suministramos al sujeto para que aprenda o memorice, y la ejecución del sujeto, de la que se infiere algún tipo de proceso de memorización. 2) los procesos de codificación, almacenamiento y recuperación son constructos hipotéticos, representaciones de lo que los investigadores creen que ocurre cuando un material es aprendido y luego recordado. Se asume que tales procesos operan serialmente, y que no es posible examinar las operaciones de uno de ellos separado de los otros dos (Hall, 1989).

7.1. Fases del proceso.

Dentro de este apartado estudiaremos las fases por las que, se supone, pasa la información que, posteriormente, está disponible para el recuerdo.

7.1.1. Codificación.

Con el término codificación nos referimos a los acontecimientos que ocurren durante la presentación de la información que debe ser recordada. Los procesos de codificación corresponden al momento inicial de toda actividad mnemónica. Son los responsables de la transformación de los estímulos sensoriales en pautas de información significativa. El proceso de codificación es imprescindible para el almacenamiento y recuerdo posterior.

El término codificación tiene un doble significado:

- 1) es el proceso responsable de transformar los estímulos externos en una representación cognitiva o mnemónica de ellos. Tal representación puede ser casi idéntica al estímulo externo, pero no es necesario que lo sea. De hecho, es raro que la representación sea una copia exacta del estímulo.
- 2) el empleo de procedimientos específicos, de estrategias, para aumentar la memorización.

En este apartado nos centraremos en la primera acepción del término, y reservaremos el comentario de la segunda para el siguiente apartado de estrategias (7.2.)

Con referencia a esta primera acepción, una de las primeras investigaciones sobre la naturaleza de la codificación se debe a Conrad (1964). Sperling (1960) había observado que sus sujetos tendían a confundir las letras que tenían un sonido parecido. Esto le hizo sospechar que quizá almacenaban en su MCP los sonidos de las letras que veían en el taquistoscopio. Conrad (1964) estudió este fenómeno presentando, visualmente, a sus sujetos letras que sonaban igual (p. ej. B,P,T,D o F,L,S,M,N). Observó interferencias, en el recuerdo, entre letras que sonaban igual (p. ej. B-D o M-N), pero muy pocas confusiones visuales (p. ej. E-F). Estos hallazgos fueron interpretados en el sentido de que la MCP utiliza un código acústico.

Siguiendo un esquema parecido, Baddeley (1966) presentó a sus sujetos secuencias de cinco palabras que podían ser fonológicamente iguales (p. ej. MAN, CAP, MAP) o diferentes (p. ej. DAY, BAR COW). Comprobó que el recuerdo de los elementos semejantes era más bajo que el de los diferentes. De ello concluyó que la MCP era susceptible a la dimensión acústica pero no a la semántica.

Este tipo de investigaciones estaban encuadradas dentro de los modelos estructurales de memoria. Actualmente una gran parte de las investigaciones sobre los procesos de codificación se realizan bajo la hipótesis de los niveles de procesamiento de Craik y Lockhart (1972). Estos autores sugirieron que el mayor rendimiento mnemónico estaba asociado a un procesamiento más profundo o semántico, mientras que los niveles más bajos eran propios de un procesamiento superficial, no semántico. No nos extenderemos más sobre este aspecto, que ya ha sido considerado en el apartado 2.2.

La asociación código acústico-MCP y código semántico-MLP es propia de los modelos modales (p. e j. Atkinson y Shiffrin, 1968). Sin embargo los datos recientes no confirman que la codificación acústica sea la única que se produce en la MCP y la semántica exclusiva de la MLP. La codificación en la MCP se caracterizaría, en palabras de Ruíz-Vargas (1991) "por su diversidad v flexibilidad" (p. 137). La codificación en la MCP no es exclusivamente acústica, sino que además de los códigos acústicos y semánticos, puede también utilizar códigos visuales. Igualmente, en la MLP se produce la codificación a través de una diversidad de códigos distintos.

Dado que en nuestra investigación usamos tareas que requieren codificación visual y semántica parece adecuado que nos detengamos en este punto.

Stern (1985) distingue la codificación visual de la semántica y propone una serie de evidencias para demostrar la existencia de tales codificaciones.

a) Evidencias de la codificación semántica.

Si una persona recuerda que la palabra coche ha sido incluida en una lista presentada previamente, ¿cómo se puede determinar que la persona ha almacenado el sentido de la palabra?. Stern (1985) habla de dos medidas diferentes: la técnica del falso reconocimiento y el estudio del agrupamiento.

La técnica del falso reconocimiento ha sido usada para demostrar la existencia de la codificación semántica. Consiste en probar el recuerdo del sujeto con un estímulo que se parece al memorizado, de alguna forma. Por ejemplo.

si al sujeto se le ha dado para memorizar la palabra coche, en la posterior prueba de reconocimiento se le propone la palabra auto, y se le pregunta si esta palabra se le ha presentado previamente. Si la persona la reconoce, parece razonable concluir que las propiedades semánticas de la palabra auto han sido almacenadas. Esta es la lógica que ha estado en la base de numerosos experimentos.

El agrupamiento es otra evidencia que sostiene la existencia de la codificación semántica. Bousfield (1953) leyó a sus sujetos una lista de 60 palabras, ordenadas al azar, a razón de una palabra cada tres segundos. La lista contenía 15 nombres de animales, 15 de profesiones, 15 de vegetales y 15 nombres de personas. Se les pidió a los sujetos que recordasen el mayor número de palabras posibles, en cualquier orden. Los resultados mostraron que los sujetos tendían a agrupar, en categorías semánticas, las palabras presentadas. No nos extenderemos más sobre este fenómeno porque será estudiado, con más detalle posteriormente.

b) Evidencias de codificación visual.

Cuando vemos una fotografía de algún paisaje, podemos almacenar la información en forma visual, principalmente. También existe la posibilidad de que recodifiquemos esa información visual para almacenarla verbalmente.

Algunos trabajos han encontrado que los niños pequeños, entre 3 y 6 años tienden a codificar y almacenar de forma visual los estímulos visuales que se les presentan (p. ej. Hitch y Halliday, 1983).

También hay evidencias de que los niños más mayores

y los adultos pueden codificar información visual de estímulos visuales. Tales evidencias se han obtenido de los procedimientos de falso reconocimiento, de agrupamiento y de la medida del tiempo de reacción.

La codificación visual fue puesta de manifiesto por Bahrick, Clark y Bahrick (1967) mediante la técnica del falso reconocimiento. Estos autores presentaron a sus sujetos 16 dibujos de objetos comunes. Cada objeto fue mostrado durante 2 segundos. El recuerdo fue evaluado inmediatamente tras la presentación, después de 2 horas, 2 días y 2 semanas. El test de reconocimiento empleado estaba formado por un objeto, de los previamente presentados, y diez que eran semejantes, visualmente, en grados diversos. Los resultados fueron interpretados en el sentido de que los sujetos almacenaban la información visualmente, ya que reconocían como verdaderos ejemplos de los estímulos propuestos aquellos que eran más semejantes a los presentados.

La codificación visual también ha sido demostrada usando una medida de agrupamiento. Frost (1972) presentó 16 dibujos de varios objetos que incluían 4 tipos de calzado, 4 animales, 4 vehículos y 4 tipos de muebles. Los dibujos diferían no sólo en la dimensión semántica sino también en una dimensión visual: 4 objetos fueron dibujados hacia el ángulo izquierdo de la tarjeta en la que se presentaban, 4 en el ángulo derecho, 4 en posición horizontal y 4 en vertical. Después de estudiar los dibujos, se le pedía a los sujetos que recordasen sus nombres.

Como se esperaba, los sujetos agruparon en su recuerdo los nombres de los objetos que pertenecían a las cuatro

categorías semánticas presentadas. Sin embargo, lo que fue relevante para la codificación visual es que los sujetos mostraban una clara y significativa tendencia, a agrupar según el ángulo de presentación. Dado que este ángulo es una propiedad visual, se interpretó que los sujetos habían almacenado información visual en su memoria.

La medida del tiempo de reacción ha sido otra de las técnicas empleadas para demostrar la codificación visual. El primer análisis cronométrico de los niveles de procesamiento fue realizado por Posner (1969). Presentaba a sus sujetos dos letras para que decidieran si eran iguales o diferentes, registrando la latencia entre la presentación y la respuesta. Las letras podían presentar tres modalidades:

- Igualdad física (AA o aa)
- Idéntico nombre (Aa o Bb).
- Igualdad semántica (Dos letras consonantes).

La identidad física requirió entre 70 y 100 msg menos que la igualdad nominal. Esta, a su vez, requería unos 70 msg menos que la igualdad categorial.

Partiendo de este esquema, Frost (1972) presentó a sus sujetos 16 dibujos para que los estudiaran. Quince minutos después se presentaban a los sujetos dibujos de los objetos estudiados y su tarea era decidir si el dibujo presentado estaba en la lista o no. Por ejemplo, si en la lista para estudiar se le había presentado un elefante de frente, en la de reconocimiento se le presentaba el mismo elefante, pero podía estar de frente o en otra posición. Se

cronometraba el tiempo que el sujeto tardaba en dar la respuesta.

Para Frost (1972) los sujetos que almacenan la información visualmente pueden reaccionar más rápido cuando el dibujo que se le presenta es idéntico al que ha estudiado, pero no si está en otra posición.

Si una persona almacena la información semánticamente, los tiempos de reacción cuando se le presenta el elefante en la misma posición en la que lo estudió, o en otra diferente, no difieren.

Según los resultados de Frost (1972) los sujetos reaccionaban unos 180 msg más rápidos cuando los estímulos eran idénticos a los presentados que cuando diferían en la orientación, lo que indicaba una codificación visual.

Las personas, pues, somos capaces de almacenar información de muy diferentes maneras. En respuesta a estímulos visuales es posible que codifiquemos la información basándonos en las propiedades visuales, semánticas o fonéticas (p. ej. en el caso de las letras).

Entonces, ¿qué es lo que determina la forma de codificar los estímulos?. Según Stern (1985), una regla general parece ser la de que las personas tendemos a almacenar la información de la manera que pensamos nos puede ser más útil en un futuro. Los experimentos de Frost, anteriormente descritos, parecen avalarlo.

7.1.2. Almacenamiento.

El almacenamiento es la retención o acvumulación de la información que ha sido recibida y codificada por el sujeto. Generalmente el almacenamiento ha sido visto como un proceso pasivo que consistía en trazas o engramas, correlatos neurológicos de los estímulos externos, que han sido codificados por un sujeto y que pueden ser recuperados posteriormente. Las cuestiones relativas a la naturaleza del proceso de almacenamiento y a las características de los engramas han suscitado mucho interés. La pregunta más relevante es si una vez almacenado un engrama es peinmanente, es decir, si pasa a formar parte de la estructura neurológica del organismo. Todos tenemos la experiencia de la incapacidad para recordar material que hemos aprendido. De todas formas tal incapacidad no tiene porqué reflejar una desaparición o decaimiento del engrama neurológico, sino que puede estar relacionada con la dificultad del sujeto para recuperar, más que con el procedimiento de almacenamiento. Es decir la incapacidad para recordar un material determinado puede estar relacionada con la inhabilidad de un sujeto para recuperar la información en un momento determinado.

Penfield (1955) sugirió que la información que ha sido almacenada en la memoria continúa en ella permanentemente. Se basaba en que los sujetos epilépticos que trataba, al estimularles eléctricamente los lóbulos temporales, recordaban experiencias pasadas, fenómeno que definió como respuestas físicas.

De todas formas sus hallazgos no se han visto confirmados. Hall (1989) cita los trabajos de Mahl et al.

(1964) y Barbizet (1970) a este respecto. En el primero de los trabajos se encontró que sólo un 8 % de los sujetos a los que se les estimulaban eléctricamente los lóbulos temporales producía recuerdos anteriores. En el segundo trabajo las respuestas físicas encontradas estaban relacionadas con hechos o acontecimientos que se habían proporcionado al sujeto antes de la estimulación.

Otros autores como Neisser (1967) sugieren que los recuerdos obtenidos con la estimulación de los lóbulos temporales, son comparables a los sueños, en cuanto a su contenido sintético, condensado, y no recuerdos literales de acontecimientos anteriores.

En resumen, los fallos en el recuerdo pueden ser debidos a que el engrama mnemónico apropiado ha decaído o se ha borrado; también pueden estar relacionados con la incapacidad del sujeto para recuperar la información. La mayoría de investigadores se inclinan por afirmar que el olvido se debe a que la información no está disponible, o no es accesible, en ese momento, y que el almacenamiento en la MLP tiene un carácter permanente. Experiencias como la de tener un nombre "en la punta de la lengua" y no poderlo recordar, y que aparezca luego en otra situación, proporcionan una base experiencial, aunque no empírica a esta última hipótesis. De todas formas, como opina Hall (1989), "hasta que se obtenga una apropiada evidencia fisiológica, no es posible dar una respuesta experimental a la cuestión" (p. 360).

7.1.3. Recuperación.

La finalidad de los procesos de recuperación es localizar, de la forma más rápida y exacta posible, la información previamente codificada y almacenada.

El punto de partida de este proceso es la consideración de un único sistema de memoria, que puede hallarse en dos estados funcionales básicos:

- a) una memoria activa, operativa o MCP.
- b) una memoria inactiva o MLP.

Los procesos de recuperación se han estudiado, desde hace varias décadas, mediante los paradigmas del aprendizaje verbal.

La velocidad de procesamiento de la información puede ser un indicador válido de la eficacia de los procesos y estrategias de recuperación de la información en memoria. Para determinar esta velocidad de procesamiento, tradicionalmente se han empleado dos paradigmas experimentales, desde una concepción lineal y serial de nuestro sistema cognitivo.

El primero de ellos ha servido para evaluar la facilidad con la que los sujetos pueden realizar una búsqueda en la MCP. Se trata del modelo de búsqueda serial de Stenberg (1969, 1975). El paradigma experimental es el siguiente:

- a) los sujetos reciben una serie de elementos, que oscilan

entre 1 y 6, y que no sobrepasan la capacidad de la MCP.

b) dos segundos después se les presenta un elemento de prueba y los sujetos deben decidir si pertenece o no a la lista.

c) inmediatamente después de la verificación, los sujetos deben recordar toda la serie.

Los resultados reflejan que los tiempos de reacción aumentan con la longitud de la lista presentada. Es decir, cuanto mayor es el número de elementos almacenados en MCP, mayor es el tiempo que tarda el sujeto en buscar y recuperar cada uno de ellos. Los tiempos de reacción para las respuestas positivas y negativas son, aproximadamente, iguales.

Stenberg concluyó que la recuperación de la información era serial y exhaustiva; es decir, que el sujeto compara todos los elementos uno a uno antes de tomar una decisión.

El segundo paradigma experimental al que hacíamos referencia permite evaluar la cantidad de tiempo requerido para recuperar el nombre de un elemento familiar en la MLP. Se basa en la tarea de emparejamiento de letras, desarrollada por Posner (1969) y que ya ha sido comentada (véase en el apartado de codificación). Se considera que la diferencia entre los tiempos de reacción empleados en los emparejamientos de identidad física y los de identidad nominal indican el tiempo requerido para recuperar el nombre, o nombres, de las letras de la MLP.

Por su parte Ratcliff (1978) elaboró un modelo que

pretendía superar las insuficiencias del modelo de Stenberg, basándose en una concepción diametralmente opuesta al anterior, ya que considera la búsqueda en la MCP como un proceso realizado en paralelo y autoterminado.

Según este autor en las tareas de memoria de reconocimiento hay dos procesos subyacentes:

- a) un proceso de búsqueda y comparación.
- b) un proceso de decisión.

El proceso de comparación se realiza en paralelo, es decir, de manera simultánea con todos los elementos de la lista.

Para comprender el proceso de toma de decisión Ratcliff elaboró un modelo matemático y una descripción intuitiva del mismo, basada en la metáfora del diapasón. Para comprender esta metáfora debe tenerse en cuenta que un diapasón produce mayor o menor resonancia sobre los otros diapasones, según el grado de semejanza de sus tonos. El elemento de prueba puede concebirse como un diapasón que suena, produciendo vibraciones de una determinada frecuencia. La vibración del elemento de prueba genera mayores o menores resonancias en los elementos de memoria, según su grado de similitud.

El modelo de Stenberg, basado en una concepción lineal y discreta de la mente, tuvo una gran vigencia durante la década de los 70, no tardó en ser criticado por las insuficiencias que presentaba. El modelo de Ratcliff, sin embargo, considera la mente como un sistema de procesamiento continuo y probabilístico. No nos

extenderemos más sobre estos modelos. Las obras de Tudela (1983) y Vega (1984) recogen una exposición más detallada de ellos, así como de las controversias que suscitaron.

Dentro de los procesos de recuperación de la información en la MLP, son varias las teorías propuestas: la teoría de la generación-reconocimiento, la hipótesis de la especificidad de la codificación y las teorías en la búsqueda de la memoria asociativa. Las comentaremos brevemente. En los libros de Hall (1989) y Ruíz-Vargas (1991) se pueden encontrar más ampliamente expuestas.

La teoría de la generación-reconocimiento.

Desde esta teoría (Bahrick, 1970; Anderson y Bower, 1972) se propugna la existencia de dos subprocesos de recuperación. Por una parte, un subproceso de búsqueda y generación mental de los candidatos posibles para el recuerdo. Posteriormente, un segundo subproceso es el responsable de decidir si los elementos generados son los apropiados o no.

La hipótesis de la especificidad de la codificación.

Para Tulving (1983a), el proceso de recuperación implica dos elementos: el modo de recuperación y las claves dadas para la recuperación. En nuestro funcionamiento diario, opina Tulving, hay pocas cosas que nos hagan pensar en acontecimientos anteriores y, normalmente, gastamos poco tiempo recordando. Por otra parte, muchos acontecimientos, que pudieran servir como señales para el recuerdo, no lo son. Parece como si nuestro funcionamiento estuviera estructurado de tal manera que podemos recurrir a la

memoria cuando lo deseamos. (Tulving y Thompson, 1973).

En cuanto al papel que las claves juegan en el proceso de recuperación, algunos autores asumen que la efectividad de la señal para provocar la respuesta está en función de la fuerza de asociación entre la señal y la respuesta que debe ser provocada (Bahrick, 1969; Kochevar y Fox, 1980, citados en Hall, 1989).

La posición de Tulving es diferente. Para él, la clave, aunque esté muy fuertemente asociada al ítem a recordar, sólo es efectiva "si fue codificada con el ítem, a recordar en el momento de su estudio" (Tulving y Osler, 1968, p. 593). Esta postura es conocida con el nombre de hipótesis de la especificidad de la codificación.

Según Hall (1989) los hallazgos experimentales son contradictorios. Sugiere que la recuperación puede estar en función de dos condiciones:

La primera condición es que la clave de recuperación está relacionada con la efectividad de la señal que se presenta. Esto reconoce la contribución de Bahrick (1969) y otros que encontraron que la retención estaba relacionada con la fuerza de la asociación que existía entre la clave y el ítem diana. La segunda condición es una modificación de la hipótesis de la especificidad de la codificación de Tulving. En ella, las claves que están presentes en la codificación y recuperación serán más efectivas que las señales que sólo están presentes en la recuperación (p. 368).

Lo que parece claro, opina Ruíz-Vargas (1991) es que cualquier teoría sobre la recuperación debe de tener en cuenta algunas ideas de la hipótesis de la especificidad de la codificación.

ya que se ha mostrado de forma convincente que no se pueden entender los procesos de recuperación sin los de codificación, y que de la interacción entre ambos depende el éxito para recuperar la información que deseamos encontrar (p. 195).

El modelo de búsqueda en la memoria asociativa.

Fue propuesto originalmente por Raaijmakers y Shiffrin (1981) y después ha sufrido diversas reelaboraciones (Gillund y Shiffrin, 1988; Mensink y Raaijmakers, 1988 y Ratcliff y McKoon, 1988). En este modelo se postula que la memoria a largo plazo está formada por un conjunto de imágenes que incluyen información sobre el contexto, el significado, la asociación de unos elementos con otros...etc.

El proceso de recuperación se inicia cuando un conjunto de claves se sitúan en el MCP y activan un conjunto de la información almacenada en la MLP. La activación provocada por esas claves forma una matriz de recuperación que relaciona cada pista de recuperación con las imágenes activadas. La fuerza de la activación depende de los procesos de codificación y de repaso durante la fase de estudio, del solapamiento entre las claves de estudio y recuperación y de la fuerza asociativa entre una clave y su imagen.

En opinión de Ruíz-Vargas (1991) la ventaja de este modelo está en recoger la mayoría de las características de los diferentes modelos de reconocimiento y recuerdo, lo que hace que sea capaz de predecir y explicar casi todos los datos generados por ellos.

7.2. Estrategias de codificación y recuerdo.

La segunda acepción del término codificación se refiere al empleo de procedimientos específicos, potencialmente conscientes, que una persona puede llevar a cabo para mejorar la memorización; estos procedimientos son conocidos como estrategias. Las estrategias son operaciones cuya finalidad es facilitar la ejecución en una tarea. "En su forma más pura, una estrategia de memoria es una acción que una persona ejecuta con el fin de intensificar algún resultado mnemónico deseado" (Flavell, 1984, p. 212).

Waters y Andreasen (1985) clasifican las estrategias de memorización en dos grupos, según que se atienda a los aspectos relevantes del material y de la tarea (estrategias de codificación), o que se haga hincapié en la organización durante el estudio y el recuerdo (estrategias de organización).

Dado que en nuestra investigación trabajamos con material que es susceptible tanto de ser repasado como organizado, que los chicos pueden emplear ambos tipos de estrategias y que utilizaremos la medida de una de ellas, la agrupación, como indicador de la efectividad en el aprendizaje, las comentaremos brevemente. Primero nos centraremos en las estrategias de codificación. En un apartado posterior comentaremos las estrategias de organización.

7.2.1. Estrategias de codificación.

Una de las estrategias de codificación más empleadas es el repaso. El repaso es la repetición del material que el sujeto desea recordar. En opinión de Flavell (1984) no es la estrategia más efectiva que posee un procesador de información sofisticado y con recursos.

Dentro del marco de los niveles de procesamiento se sostiene que el repaso repetitivo o de mantenimiento (procesamiento Tipo I), que es el que hacemos desde que miramos un número de teléfono en la agenda hasta que lo marcamos, por ejemplo, no mejora el rendimiento en una tarea de memorización. Para que mejore el recuerdo se necesita una repetición de elaboración (procesamiento Tipo II), que es un tipo más complejo de repetición, que parte del significado de la información para procesarla más profundamente. Es lo que más abajo comentamos como generación o elaboración.

Son muchos los trabajos examinados que concluyen que el repaso ayuda y mejora el recuerdo (véase, por ejemplo, Waters y Andreasen, 1985). En los estudios de Naveh-Benjamin y Jonides (1984a y b), se sugiere que la estrategia de repaso se compone de dos etapas: la primera etapa consiste en la recuperación de un programa motor adecuado a la secuencia de repaso y su puesta en funcionamiento. Esta etapa supone un esfuerzo cognitivo por parte del sujeto. La segunda etapa que supone la continua ejecución del programa, es automática y apenas implica esfuerzo cognitivo.

Desde un punto de vista evolutivo esta estrategia es

la primera en aparecer y su utilización se incrementa con la edad. Flavell, Beach y Chinsky (1966) trabajaron con veinte niños de cinco, siete y diez años, a los que se les presentaban series pictóricas de objetos familiares. Comprobaron que de los veinte sujetos de cada nivel de edad, 2 de cinco años, 12 de siete y 17 de diez años usaban, espontáneamente, esta estrategia. Posteriormente, Keeney, Cannizzo y Flavell (1967) trabajando con niños de seis años observaron que: a) los niños que repasaban espontáneamente los nombres de las figuras, recordaban las series mejor que los que no repasaban, b) los que no repasaban eran capaces de hacerlo y podían ser inducidos a ello con una instrucción y demostración mínimas; c) los chicos a los que se les había inducido el repaso mostraban un aumento de su recuerdo hasta niveles semejantes a los que repasaban espontáneamente, y d) cuando se les daba la opción de usar o no el repaso, más de la mitad de ellos abandonaba la estrategia y volvía a la situación inicial de no repaso.

La generación es la otra estrategia de codificación que vamos a contemplar. Supone la elaboración de información por el sujeto, a partir de la suministrada. Implica la identificación de un significado compartido o de un referente común a los materiales que deben recordarse. Este tipo de estrategia suele usarse en el contexto de tareas de aprendizaje de pares asociados. La memorización de la información generada o elaborada siempre es superior a la que es solamente repasada. Hall (1989) recoge evidencias de diferentes trabajos en este sentido.

7.2.2 Estrategias de organización.

Organización es el término genérico con el que se conocen las estrategias de agrupamiento o categorización semántica. En esta investigación el sujeto puede darse cuenta que en la lista de palabras que debe memorizar hay prendas de vestir, frutas u oficios, por ejemplo. Puede colocar juntas las palabras de la misma categoría para estudiarlas, en la tarea de organización verbal, o incluso repasarlas agrupadas, por ejemplo en la tarea de categorización verbal. Si esto es así su recuerdo posterior tenderá a estar más agrupado. Las primeras referencias sobre este tipo de estrategia aparecen en el estudio de Bousfield (1953), quien presentó a sus sujetos una lista de 60 palabras, ordenadas al azar. Las palabras podían agruparse en cuatro categorías: animales, vegetales, nombres de personas y profesiones. Inmediatamente después de la presentación de la última palabra se le pedía a los sujetos que escribieran, durante diez minutos, todas las palabras que pudiesen recordar. Los resultados indicaban que los sujetos tendían a agrupar, en su recuerdo, las palabras en conjuntos de la misma categoría.

Las medidas de organización se derivan del orden en el que aparecen los elementos recordados, en una tarea de memoria. La aparición secuencial de estos elementos, se admite, refleja los intentos del sujeto para organizar y reestructurar el material. Tradicionalmente se han estudiado dos tipos de organización del material: el agrupamiento y la organización subjetiva.

Agrupamiento.

El fenómeno del agrupamiento es el argumento más a menudo mencionado para demostrar la existencia de una estrategia, gracias a la cual, los elementos individuales son agrupados en unidades de orden superior, que sirven como base para el recuerdo.

En general, el agrupamiento se incrementa con la edad a lo largo de los años de escolaridad. Los chicos mayores, y los adultos escolarizados, a diferencia de los más jóvenes, muestran mayor tendencia a agrupar, en su recuerdo, los elementos pertenecientes a cada categoría (Ornstein y Corsale, 1979).

Aunque hay un acuerdo general en que el agrupamiento crece con la edad, no se está tan de acuerdo en cuando este fenómeno aparece por primera vez. Unos autores (Furth y Milgran, 1973; Lange, 1973) opinan que el agrupamiento no aparece, de forma eficiente, hasta los últimos años de la escuela elemental (EGB), mientras que otros (Rosi y Wittrock, 1971) encuentran agrupaciones significativas en los protocolos de niños de cinco años. Melot y Corroyer (1986) comentan que antes de los 10-11 años, la utilización espontánea de esta estrategia es "débil, casi desdeñable" (p. 31).

Es posible que estas discrepancias sean debidas al tipo de material utilizado para el recuerdo. Cuando los elementos utilizados tienen una fuerte relación entre ellos, o son representantes más prototípicos de una categoría, en la terminología de Rosch (1973) y Rosch y Mervis (1975), es posible que aparezcan más agrupaciones

en el recuerdo que cuando hay menos relación entre ellos. Por ejemplo, es más fácil agrupar una lista de animales formada por perro, gato, caballo, que una formada por cigüeña, avestruz, ñandú. En este sentido, un estudio de Haynes y Kulharg (1976) con niños de 7, 9 y 12 años, encontró, para todos los años y niveles escolares, que la agrupación fue mayor con los elementos que estaban fuertemente asociados que con los que no lo estaban.

Organización subjetiva.

La organización subjetiva del recuerdo se mide a través de qué pares de elementos son recordados, de forma contigua, en los ensayos sucesivos. La literatura en torno a este tema no es muy consistente (Ornstein y Corsale, 1979; Pellegrino e Ingram, 1979). De todas formas, se sugiere que existe una tendencia de las personas a imponer una mínima estructura al material que debe ser recordado.

La primera demostración de la organización subjetiva fue hecha por Tulving (1962). Según Stenberg y Tulving (1977), la organización subjetiva se refiere a dos conceptos diferentes, aunque relacionados. "Uno es un proceso psicológico; el otro es una medida del reflejo de ese proceso en la conducta observable" (p. 540).

Cuando una persona estudia una lista de palabras o de dibujos, agrupa, organiza esos elementos en forma de estructuras o categorías superiores. Cuando recuerda la lista, algunos elementos aparecen juntos en su recuerdo, de manera consistente, ensayo tras ensayo. Según Stenberg y Tulvin (1977), el grado con el que estas palabras aparecen juntas, ensayo tras ensayo, puede ser usado como

una medida de la organización subjetiva.

7.2.3. Ontogenia de las estrategias de memorización.

Desde finales de los años 60 ha habido un gran avance en las investigaciones acerca del desarrollo de la memoria en los niños (Ornstein y Cor sale, 1979; Waters y Andrea sen, 1985; Pressley, Levin y Bryant, 1985; Melot y Corroyer, 1986; Bjarklund, 1990). Los mayores hallazgos, en este aspecto, se han hecho en el estudio de las condiciones bajo las que la memoria de los niños parece mejorar con la edad, y de los factores que pueden ser responsables de este desarrollo mnemónico.

Durante los años de escolaridad, los niños muestran un incremento en el uso y en la sofisticación de diferentes habilidades mnemónicas. Los cambios que se producen con la edad y la escolarización parecen ser responsables de este aumento. El hecho de que un sujeto no utilice una determinada estrategia mnemónica puede deberse a que no disponga de ella o a una falta de conocimiento de que tal estrategia es relevante para el tipo de tarea que se le exige. La tabla siguiente presenta un modelo de cómo suele desarrollarse una estrategia de memoria como el repaso verbal.

TABLA. 2.3. Principales períodos y curso típico en el desarrollo de una estrategia de memoria (Tomado de Flavell, 1984, p. 215).

	Estrategia no disponible	Deficiencia de producción	Uso maduro de la estrategia
Habilidad básica para ejecutar la estrategia.	De ausente a mala.	De regular a buena.	De buena a excelente.
Uso espontáneo de la estrategia.	Ausente	Ausente.	Presente.
Intentos de inducir la estrategia.	Ineficaces.	Eficaces.	Innecesarios.
Efectos del uso de estrategias sobre la recuperación.	-----	Positivos.	Positivos.

En un primer período (columna de la izquierda de la tabla) las destrezas, y su integración, necesarias para la ejecución del repaso verbal están ausentes del repertorio del sujeto. Estas destrezas pueden incluir: habilidad para reconocer y nombrar subvocalmente los estímulos, con precisión y rapidez, y el inicio de un programa motor adecuado a la secuencia de repaso. Es fácil deducir que si un niño es incapaz de repasar no hará un uso espontáneo de esta estrategia en una tarea de memoria, y que los intentos para inducirla serán inútiles.

En un segundo período (columna central de la tabla) el niño se muestra perfectamente capaz de repasar, pero muestra poco o ningún repaso espontáneo, en una tarea de memoria presentada, aunque puede ser inducido a ello; véase, por ejemplo, el trabajo de Keeney et al. (1967) citado más arriba.

En el último período (columna de la derecha) el niño es capaz de usar y producir la estrategia, pudiendo

controlar efectivamente el proceso de memorización.

¿ A qué es debido que el niño sea capaz de ejecutar una estrategia pero no la produzca espontáneamente?. Para Flavell (1970), ello es debido a una deficiencia de producción. Con este término el autor describe la actuación de los chicos que son capaces de usar estrategias efectivamente, cuando se les instruye, pero que no lo hacen espontáneamente. Flavell (1984) distingue entre deficiencias de producción y deficiencias de mediación (o de utilización).

Se dice que un niño tiene una deficiencia de producción en una estrategia particular cuando no produce por sí mismo dicha estrategia, pero no porque carezca por completo de la habilidad o destreza necesaria para ejecutarla adecuadamente sino por otras razones. Se dice que un niño tiene una deficiencia de mediación cuando su ejecución de la estrategia, sea espontánea o inducida, no facilita el recuerdo. (p.216).

Volviendo a la pregunta anterior, si el niño está capacitado para usar una determinada estrategia, ¿por qué no lo hace espontáneamente?. Las razones pueden ser varias. Una de ellas es que es posible que el niño no haya captado por completo las demandas de ésta o cualquier otra tarea de memorización, o que para él no sea tan claro que debe hacer algo para mantener y facilitar el recuerdo de lo que está aprendiendo. En este sentido, Folds et al. (1990) comentan que el uso que los niños hacen de las estrategias, y el resultado de tal uso, en cuanto al recuerdo, varía dramáticamente en función del contexto. Opinan que un niño no debe ser calificado como capaz o no de usar una estrategia (either strategic or nonstrategic). Más bien los chicos parecen más capaces en unas ocasiones y menos en otras, dependiendo del contexto.

Otra posibilidad es que el niño acuda a una estrategia particular, pero que esta estrategia se muestre ineficaz en el contexto en que se utiliza, y para el objetivo propuesto.

Con referencia a la generación (o elaboración) y a la organización, hemos de tener en cuenta que son estrategias que se desarrollan más tarde que el repaso; además, "las formas de elaboración consciente y deliberada suelen aparecer posteriormente en la ontogénesis que la mayoría de las formas de organización consciente y deliberada" (Flavell, 1984, p. 222).

Melot y Corroyer (1986) comentan que la estrategia de agrupamiento sigue un desarrollo paralelo al que hemos recogido para la estrategia de repaso. Los niños pasan desde una relativa deficiencia de producción, a los 6-7 años, hasta el empleo espontáneo de la estrategia sobre los 10-11.

En un primer período, caracterizado por una deficiencia de mediación o de utilización, el niño no es capaz de clasificar las palabras como pertenecientes a determinadas categorías semánticas. En el segundo período, caracterizado por la deficiencia de producción, el chico es capaz de reconocer las palabras como pertenecientes a categorías semánticas específicas, pero no utiliza la estrategia de agrupamiento, a no ser que se le induzca a ello. Finalmente, en el tercer período, el niño es capaz de utilizar esta estrategia espontáneamente.

La mayor efectividad de los chicos mayores, en el uso de estrategias, refleja la incorporación y el incremento de una serie de técnicas mnemónicas, dentro de su

repertorio estratégico, y un crecimiento de la habilidad para seleccionar la estrategia más efectiva, para una tarea en particular (Schneider y Pressley, 1989). Concretamente, y para la edad que nos ocupa en la presente investigación, 9 años, unos autores (Kail y Strauss 1984), opinan que hay suficiente evidencia de que los sujetos de esta edad pueden usar diferentes estrategias que les ayuden en sus esfuerzos para recordar un material: pueden repasar los estímulos y organizarlos teniendo en cuenta sus propiedades semánticas o visuales. Otros como Melot y Corroyer (1986) matizan estas afirmaciones diciendo que pueden usarlas pero que, al menos en el caso del agrupamiento, no lo hacen espontáneamente. De todas foirmas debe tenerse en cuenta que la actividad de agrupamiento, como cualquier otra estrategia de memoria, parece depender fuertemente del tipo de material utilizado, del grado de asociación entre ítems, del criterio de agrupamiento y de la situación de memorización.

Finalmente hemos de considerar que la cima del desarrollo, en el uso de una estrategia, no es la posibilidad de acudir a una u otra en particular, sino la de usar la estrategia o estrategias más adecuadas para un material determinado o problema específico, así como el poder cambiar esas estrategias cuando la situación de memorización cambia, por ejemplo, cuando se progresa en el aprendizaje. Este es un punto que une las estrategias de memorización con la metamemoria.

9. MEDIDAS DEL RECUERDO: RECUERDO LIBRE Y RECUERDO SERIAL.

En los apartados anteriores hemos hablado de los procesos de codificación, que transforman la información que nos llega para su almacenamiento en la MLP. Como comentábamos anteriormente, el hecho de que los estudiemos por separado no significa que sean procesos independientes, ya que la codificación no tendría sentido si no existiesen otros procesos, gracias a los cuales, la información que hemos almacenado es accesible y puede recuperarse. La utilización de la información que tenemos almacenada, depende de la eficacia con la que empleemos estos procesos de recuperación.

De entre las diferentes medidas de recuperación que pueden utilizarse, nosotros nos centraremos en dos: el recuerdo y el reconocimiento y, particularmente, en aquel, que es la medida de memoria que usamos en la presente investigación. Uno de los problemas más frecuentes es la distinción entre las dos medidas básicas de recuperación: recuerdo y reconocimiento, y si ambos implican los mismos procesos de recuperación. En el reconocimiento le presentamos al sujeto la información que queremos que recupere. En el recuerdo la información no está presente y el sujeto debe generar sus propias claves o utilizar las que están presentes en el contexto para recordar.

Ante la pregunta de si el recuerdo y el reconocimiento implican los mismos procesos de recuperación ha habido dos posturas diferentes. Una mantiene que ambos utilizan los mismos procesos y que sólo difieren en la clave de recuperación que se ofrece a los sujetos (Tulving, 1983b)

o en los umbrales de fuerza necesarios para producir la respuesta (Wickelgren, 1979). El reconocimiento parece tener un umbral más bajo que el recuerdo.

La segunda postura defiende que el reconocimiento y el recuerdo utilizan dos procesos diferentes, y es conocida como la teoría de generación-reconocimiento, que ya hemos comentado sucintamente. Según esta teoría en toda tarea de recuerdo hay dos subprocesos de recuperación: uno de búsqueda y de generación mental de candidatos posibles para el recuerdo. Este subproceso no es aleatorio sino que está guiado por principios asociativos y organizativos. En la segunda etapa del proceso de recuerdo se decide si los candidatos generados son los apropiados.

Desde esta postura teórica se asume que las tareas de recuerdo libre o recuerdo con claves necesitan la puesta en marcha de ambos subprocesos, mientras que las tareas de reconocimiento sólo necesitan uno de ellos.

Los procedimientos con los que normalmente se estudian los procesos de recuperación consisten en la presentación de una lista de palabras o de otro tipo de material (dibujos, textos...etc) para su aprendizaje, seguida de alguna prueba de memoria. Las pruebas de memoria pueden ser de recuerdo y de reconocimiento. En las pruebas de reconocimiento, el material aprendido se presenta junto con otro, que ejerce de distractor. La tarea del sujeto es identificar los elementos que se presentaron durante la fase de estudio. En las pruebas de recuerdo el sujeto debe recordar el material aprendido. Si el sujeto tiene que recordar el material en el mismo orden en el que le fue suministrado, hablamos de recuerdo serial; si lo puede recordar sin ningún orden preestablecido, hablamos de

recuerdo libre. Estas últimas pruebas pueden ir acompañadas de una serie de pistas para la recuperación y entonces son conocidas como recuerdo con claves.

Capítulo 3

**El estilo cognitivo
dependencia-independencia de
campo, el aprendizaje y la
retención.**

En el modelo de diferenciación psicológica propuesto por Witkin et al. (1979) las competencias interpersonales y las habilidades de reestructuración cognitiva son contempladas como dos constructos subordinados a una mayor o menor autonomía de los referentes externos. Las competencias interpersonales, se hipotetiza, son el resultado de una mayor confianza en las señales externas, mientras que la reestructuración cognitiva es vista como el resultado de una mayor confianza en las internas. Se asume que las personas independientes de campo son más competentes en habilidades de reestructuración, mientras que los dependientes de campo lo son en habilidades de relación interpersonal. Las habilidades de reestructuración cognitiva comprenden una serie de operaciones relacionadas: 1) romper la estructura de un estímulo complejo organizado en sus componentes, y poder operar con ellos separadamente; 2) dar estructura a un estímulo complejo ambiguo; y 3) dar una estructura diferente de la que tiene a un estímulo complejo. Tanto las habilidades de reestructuración cognitiva como las competencias interpersonales, están relacionadas con las diferencias observadas en el aprendizaje y la retención entre sujetos independientes y dependientes de campo.

Gran parte de la literatura relacionada con el papel de la dependencia-independencia de campo en el aprendizaje y la retención fue revisada por Goodenough (1976). Concluyó que los sujetos independientes de campo aprenden o recuerdan mejor bajo determinadas condiciones (p. ej. aprendizaje sin refuerzo, aprendizaje discriminativo) pero que los dependientes de campo son superiores en otras condiciones (p. ej. aprendizaje incidental de material

social). Sugirió que "dependientes de campo e independientes de campo difieren más en la forma en que el aprendizaje o los procesos de memoria ocurren que en la efectividad de tales procesos" (p. 688).

A continuación hacemos una breve revisión de las relaciones entre la dependencia-independencia de campo, el aprendizaje y la retención.

1. DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO, APRENDIZAJE Y RETENCIÓN.

Como ya hemos comentado anteriormente, Goodenough (1976) afirmaba que los sujetos dependientes e independientes de campo difieren en sus procesos de aprendizaje, pero no en la efectividad de tales procesos. Sin embargo, la revisión de la literatura posterior a esta fecha muestra resultados diferentes.

Un trabajo de Robinson y Bennink (1978) había encontrado que los sujetos dependientes e independientes de campo diferían en la eficiencia con la que usaban y procesaban la información. Partiendo del modelo de memoria de trabajo (Baddeley y Hitch, 1974), estos investigadores trabajaron con una muestra de 32 estudiantes universitarios (16 independientes y 16 dependientes de campo), que no se diferenciaban en cuanto a inteligencia general. Presentaban, visualmente, a los sujetos tareas de retención de dígitos, que variaban en su amplitud de 3 a 6; después se les concedía un intervalo de 2 segundos para que repasasen y, a continuación, se les suministraba una tarea de modificación de frases. Esta tarea consistía en la presentación de una frase (p. ej.: la lechuga es sabia) que

los sujetos debían modificar dándole un sentido semejante o contrario al propuesto. Inmediatamente después de que el sujeto modificara la frase, se le pedía la lista de dígitos presentada. Los resultados hallados fueron los siguientes:

1) No se producían diferencias entre los sujetos dependientes e independientes de campo en una tarea de recuerdo simple de dígitos, tanto en orden directo como inverso.

2) En la condición de presentación de dígitos y frase para ser modificada, no se producían diferencias, entre los sujetos dependientes e independientes de campo, ni en la exactitud de la modificación ni en el tiempo requerido para modificarla, cuando la lista era de 3 dígitos; si la lista de dígitos que debían retener era de 6, los sujetos dependientes de campo cometían mayor número de errores en la modificación de la frase, tardaban más tiempo en modificarla ($p < .001$) y recordaban menos dígitos ($p < .05$) que los independientes de campo.

Las relaciones entre la dependencia-independencia de campo, la memoria a corto plazo y el papel de la interferencia, también fueron analizadas por Berger y Goldberger (1979). Trabajaron con 74 sujetos universitarios a los que suministraron siete tareas de dígitos y una de atención. Encontraron que los sujetos independientes de campo presentaban una mejor ejecución ($p < .001$) y se mostraban menos afectados por tareas interfirientes que los dependientes de campo, debido fundamentalmente a la mayor atención de los independientes de campo a los aspectos relevantes de la tarea. La independencia de campo correlacionaba significativamente, con la atención a la tarea y con la actitud de trabajo centrada en la tarea (p

< .001).

Un trabajo de Coward y Lange (1979) estudió la influencia que el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo ejercía sobre la organización del material de aprendizaje. Trabajaron con 40 sujetos (20 de 12 curso y 20 de 4s curso de enseñanza primaria), que fueron seleccionados como dependientes o independientes de campo con el CEFT. A todos los sujetos les fueron administradas dos tareas de recuerdo libre. La primera tarea consistía en 20 dibujos coloreados de objetos familiares que se podían agrupar en cuatro categorías: animales, comidas, oficios y vehículos. El niño nombraba cada uno de los dibujos y después se le daban 60 segundos para estudiarlos. Tras el estudio se suministraba una tarea de interferencia, durante 30 segundos, (contar hacia atrás) y, finalmente, la prueba de recuerdo libre. El proceso seguido en la segunda tarea era el mismo. Lo único que cambiaba era el material, formado también por 20 dibujos de objetos familiares, pero que ahora no estaban relacionados, perceptual, taxonómica ni asociativamente.

Encontraron que los sujetos de 4s recordaban más que los de 12, tanto en la primera tarea ($p < .001$) como en la segunda ($p < .001$). Igualmente agrupaban más palabras ($p < .01$). No había diferencias entre los sujetos dependientes e independientes de campo, tanto de 12 como de 4s curso, en la efectividad del recuerdo en la primera tarea ($p > .05$), pero sí en la segunda ($p < .02$). También los independientes de campo agrupaban más palabras que los dependientes de campo ($p < .03$). La diferencia apreciada entre los sujetos dependientes e independientes de campo en la segunda tarea viene determinada porque ésta requiere una reestructuración y organización más activa del estudio.

habilidades más propias de los sujetos independientes de campo.

Davis y Frank (1979) encontraron que las personas independientes de campo eran más efectivas que las dependientes de campo en el recuerdo de información almacenada en la memoria a corto plazo; estas diferencias se producían porque los independientes de campo resistían mejor las tareas interfirientes que los dependientes de campo. Igualmente, los sujetos independientes de campo eran más efectivos cuando una gran cantidad de información debía ser almacenada. Si la información que debe ser almacenada es poca, o no hay procesos de interferencia, no se producen diferencias entre dependientes e independientes de campo. En las tareas de recuerdo libre no se aprecian diferencias significativas entre sujetos dependientes e independientes de campo; de todas formas estos últimos tienden a mostrar un mayor agrupamiento en las palabras recordadas. Los autores concluyeron que las personas independientes y dependientes de campo difieren en los procesos cognitivos usados y en la efectividad de sus ejecuciones: los sujetos dependientes de campo manifiestan procesos de memorización menos eficientes que los independientes de campo. Una posible explicación para esta falta de efectividad de los sujetos dependientes de campo puede ser que estos procesen la información más rígidamente, lo que puede dar lugar a una menor efectividad en el uso de las señales dadas para recordar información almacenada.

Frank (1983) partió de la hipótesis de la especificidad de la codificación de Tulving y Osler (1968), y examinó a 180 sujetos universitarios, que no presentaban diferencias en cuanto a inteligencia general, con cuatro listas que contenían 24 pares de palabras. Variando la

señal dada para la memorización y el recuerdo, observó que los sujetos independientes de campo recordaban más palabras ($p < .01$) que los dependientes de campo, cuando la señal dada para el recuerdo era diferente de la que se daba en el proceso de memorización. No apreció diferencias, entre dependientes e independientes de campo, cuando las señales dadas para la memorización y el recuerdo eran las mismas, o en la tarea de recuerdo libre.

Haynes y Miller (1987) no encontraron correlaciones significativas entre la dependencia-independencia de campo y una serie de tareas de recuerdo intencional, recuerdo incidental y atención selectiva en preescolares de 4 años. La única medida que correlacionaba significativamente con las tareas de aprendizaje y atención selectiva era la reflexividad-impulsividad. Los sujetos reflexivos tendían a mostrar mejor recuerdo que los impulsivos ($p < .01$) y, asimismo, tendían a ser más independientes de campo. Los autores atribuyen la falta de correlación, entre la dependencia-independencia de campo y las tareas de aprendizaje y atención, a que los elementos usados para las tareas de aprendizaje eran perceptualmente distintos del contexto circundante y, en casos como este, en los que las habilidades de análisis y reestructuración no son manifiestamente necesarias para la ejecución de una tarea, no se producen diferencias entre los sujetos dependientes e independientes de campo.

Saracho (1988) recoge las conclusiones de la revisión hecha por Davis y Cochran (1982) sobre la dependencia-independencia de campo, la atención selectiva, los procesos de codificación y la memoria a largo plazo. Respecto a la atención selectiva, Davis y Cochran indican que la dificultad de las personas dependientes de campo viene

determinada por su atención a las señales irrelevantes, particularmente a las distractoras. Con relación a la codificación, indican que los sujetos dependientes de campo presentan procesos limitados y, consiguientemente, tienen dificultades para procesar información. Los sujetos independientes de campo procesan, más eficientemente, una mayor cantidad de información. En cuanto a la memoria a largo plazo, sugieren que la diferente efectividad de las personas dependientes e independientes de campo en los procesos de organización del aprendizaje, provoca diferencias en sus procesos de memorización.

Otro aspecto que se ha estudiado, dentro del campo del aprendizaje y la memorización, ha sido la relación que presenta la mayor habilidad de reestructuración cognitiva, propia de los sujetos independientes de campo, y el uso de estrategias de memorización. Una de tales estrategias ha sido la formación de imágenes mentales para facilitar el recuerdo. Pressley (1977) presentó evidencias de que la formación de imágenes mentales, de los sucesos de una historia, tenía efectos beneficiosos sobre su posterior recuerdo.

Siguiendo esta línea, Pierce (1980) suministró a un grupo de niños de parvulario y otro de tercer grado de primaria una historia, dividida en trece secciones, con instrucciones para que imaginaran, tras cada sección, un cuadro que les ayudase a recordar. Tanto en párvulos como en tercer curso, los sujetos independientes de campo recordaban más que los dependientes de campo ($p < .05$). Sugirió que los sujetos independientes de campo eran más capaces de unir las diferentes imágenes formadas en un todo, lo que facilitaba el recuerdo.

Resultados parecidos presenta un trabajo de Carrier et al. (1983). A un grupo de 95 alumnos de sexto curso se les dio una historia para que la leyeran y, posteriormente, se probó el recuerdo con 10 preguntas cortas que requerían tanto respuestas literales como interpretativas. Los sujetos fueron asignados a uno de los cuatro tratamientos siguientes: a) se les daban instrucciones para imaginar antes de que leyeran la historia; b) instrucciones para imaginar, después de leída la historia; c) presentación de imágenes antes de leer la historia; y d) presentación de imágenes, después de leer la historia. Los sujetos independientes de campo obtuvieron mayores puntuaciones en la tarea de recuerdo que los dependientes de campo ($p < .05$). Las instrucciones para imaginar fueron más efectivas que el suministro de imágenes visuales ($p < .001$). El tiempo de presentación de la estrategia (antes o después de escuchar la historia), no ejercía efectos significativos sobre la ejecución ($p = .128$). Además, los chicos independientes de campo obtenían una puntuación media mayor en la condición de instrucciones para imaginar, antes de la presentación de la historia que los dependientes de campo, en la misma condición, o que los independientes de campo en la condición de instrucciones, después de leída la historia. Esto sugiere una mayor capacidad para elaborar estrategias más efectivas, por parte de los independientes de campo, característica propia de los sujetos con buenas habilidades de aprendizaje (Bovy, 1981).

En resumen, los sujetos independientes de campo son más efectivos en tareas de aprendizaje y memorización que requieren atención selectiva, reestructuración, procesos de codificación más elaborados o en las que el material que debe ser retenido supone una sobrecarga. Igualmente, su tasa de recuerdo está menos afectada por las tareas

interfirientes, que la de los sujetos dependientes de campo. No se producen diferencias entre los sujetos dependientes e independientes de campo en tareas de recuerdo libre que no suponen una sobrecarga para la memoria.

2. ESTILOS DE APRENDIZAJE Y DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO.

Witkin y sus colaboradores reunieron diferentes evidencias sobre la influencia del estilo cognitivo dependencia-independencia de campo en el aprendizaje (Goodenough, 1976; Witkin et al., 1978). Para ellos, los sujetos independientes de campo se distinguen de los dependientes de campo, porque aquéllos experimentan los elementos de un campo perceptivo circundante separados, pueden proporcionar estructura al campo perceptivo, y se sustraen más fácilmente a la influencia del contexto.

Esta caracterización de las diferencias entre los sujetos dependientes e independientes de campo, tiene implicaciones importantes para el aprendizaje y la retención, ya que delimitan estilos diferentes de aprender. Si las personas dependientes de campo aceptan la organización del campo tal como se les presenta, es muy probable que se dejen influenciar más por las señales sobresalientes cuando estén adquiriendo información. Si el material que se ha de aprender está organizado, y la información más relevante destacada, los personas dependientes de campo pueden aprender tan rápido y bien como las independientes de campo. Pero si el material que se ha de aprender está desorganizado, o la información más

importante no se destaca, los dependientes de campo no aprenden esta información tan bien como los independientes de campo.

El estudio de los estilos de aprendizaje se ha efectuado a través de dos tipos de investigaciones diferentes. Unas han analizado las distintas estrategias empleadas por los sujetos en la resolución de algunas pruebas usadas para evaluar el estilo cognitivo (Span, 1973; Stoner y Glynn, 1987; Pennings, 1988), o la capacidad cognitiva (Clark III y Roof, 1988; Rozencwajg, 1991). Otras se han centrado en la organización y estructura del material de estudio (Annis y Davis, 1978; Annis, 1979; Satterly y Telfer, 1979; Frank, 1983; Kiewra y Frank, 1986).

Span (1973) analizó las estrategias de 35 sujetos adultos en la resolución de 8 elementos del EFT a través de sus informes verbales, realizados después de haber encontrado la solución. Estableció tres grupos diferentes según el grado de actividad, análisis y flexibilidad que mostraban en la búsqueda de la figura enmascarada. El primer grupo informaba de una estrategia globalizadora, concentrándose en la figura compleja mientras buscaba la simple. Los sujetos del segundo grupo informaban que se centraban en los detalles de la figura simple y en sus relaciones (estrategia analítica). Finalmente, el tercer grupo era incapaz de explicar la estrategia empleada. De estos tres grupos, el tercero era el que mejores resultados obtenía en la prueba, seguido del segundo y primero.

Pennings (1988) estudió las estrategias de tres grupos de 20 sujetos (10 niños y 10 niñas) de 5;10, 6;7 y 7;10 años de edad respectivamente, con una prueba de figuras

enmascaradas construida según los mismos principios de las figuras de Gottschaldt. Encontró un efecto diferenciador debido a la edad. Los chicos más jóvenes tienden a utilizar estrategias de tipo global y manipulativo, frente a las analíticas de los más mayores.

Stoner y Glynn (1987) encontraron que los chicos dependientes de campo eran más impulsivos que los independientes de campo en la resolución del test de emparejamiento de figuras familiares (Matching Familiar Figures Test; MFFT), prueba habitualmente usada para evaluar el estilo cognitivo reflexividad -impulsividad.

Finalmente, en el análisis de las estrategias usadas por sus sujetos en la resolución de los subtests de cubos, figuras incompletas y rompecabezas del WAIS-R (Clark III y Roof, 1988) o de los cubos de Kohs (Rozencajg, 1991), hallaron que los sujetos independientes de campo usan estrategias de tipo analítico y sintético, frente a las globalizadoras de los dependientes de campo.

Otro tipo de trabajos se han centrado en la organización y en la estructura del material de estudio. Así, Annis (1979) investigó los efectos que la organización del material ejercía sobre la efectividad del aprendizaje en 86 estudiantes universitarios, que diferían en su estilo cognitivo (dependientes o independientes de campo). Encontró que los independientes de campo eran superiores a los dependientes de campo tanto si el material estaba organizado, como desorganizado ($p < .05$). En un trabajo anterior, esta autora, junto con J.K. Davis (Annis y Davis, 1978), habían estudiado los efectos del estilo cognitivo, el método y la técnica de estudio (lectura, subrayado y toma de notas) y la posibilidad de hacer una revisión del

material o no, antes de la prueba. Los sujetos fueron 120 estudiantes universitarios de un curso de historia, a los que se les dio, para estudiar, un artículo de 1525 palabras. Anteriormente se había averiguado la técnica de estudio preferida por los sujetos; a la mitad de ellos se les encuadró en el grupo de técnicas preferidas, y a la otra mitad en el de no preferidas. Una semana después del estudio se realizó la prueba de recuerdo. A la mitad de los estudiantes se les permitió revisar el material, antes de la prueba, durante 10 minutos; a la otra mitad no. Los resultados indicaron: 1) los estudiantes independientes de campo, usando una técnica de estudio no preferida y sin revisión antes del examen, obtienen mejores puntuaciones que los dependientes de campo en las mismas condiciones ($p < .05$); 2) los independientes de campo puntúan mejor que los dependientes de campo, cuando la técnica de estudio es la preferida y con revisión antes de la prueba, pero las diferencias no alcanzan significación estadística; 3) no hay diferencias entre sujetos dependientes e independientes de campo cuando usan las técnicas de estudio que prefieren, y son sometidos a la condición de no revisión; de todas formas los independientes de campo puntúan más alto que los dependientes de campo, aunque las diferencias no sean estadísticamente significativas.

Cuando los experimentadores han variado las tareas de adquisición, manipulando la organización lógica de los estímulos (Annis, 1979; Coward y Lang, 1979) o cambiando el grado de estructuración externa (Satterly y Telfer, 1979; Frank, 1984), han encontrado que, generalmente, el incremento de la estructura de los estímulos o las indicaciones para iniciar una reestructuración personal del material, ayudan a los sujetos dependientes de campo. Los sujetos independientes de campo, que tienden a dar.

espontáneamente, estructura y organización a la información, no se muestran afectados por tales manipulaciones.

El proporcionar ayudas que aumenten la organización externa del material o la toma de notas y resúmenes, puede facilitar la transferencia del aprendizaje y el éxito académico de las personas dependientes de campo.

No son muchos los estudios que hayan investigado la manipulación de la estructura del material durante la adquisición y el examen. Esta manipulación puede ser importante porque podría interactuar con los diferentes estilos de procesamiento de información de los sujetos dependientes e independientes de campo. De hecho en algunos trabajos ya comentados (p. ej. Frank, 1983), se obtuvieron datos que indicaban que los sujetos dependientes de campo, a causa de su estilo de procesamiento más rígido, recuerdan más cuando las condiciones de adquisición y prueba son iguales. Cuando las señales para el recuerdo son inconsistentes con las dadas durante el proceso de codificación, la ejecución de los dependientes de campo es peor. Por el contrario, el estilo de procesamiento más flexible de los independientes de campo, minimiza el efecto debilitador de la inconsistencia de las señales.

Kiewra y Frank (1986) estudiaron los efectos que tenían la variación de la estructura del material de estudio y de la prueba de recuerdo, según el estilo cognitivo de los sujetos. Trabajaron con 108 estudiantes universitarios (53 independientes de campo y 55 dependientes de campo), a los que proporcionaron una lección sobre métodos personalizados de instrucción como material de estudio. Se instruyó a todos los estudiantes

para que tomaran notas durante el proceso de estudio, pero a la mitad de ellos les fue dada una estructura de toma de notas, siguiendo una serie de tópicos propios del tema estudiado, mientras que la otra mitad podía tomar las notas de la manera que quisiesen. El examen variaba, también, en dos condiciones: recuerdo libre o recuerdo con señales, siguiendo la estructura suministrada durante la toma de notas.

En general, los sujetos dependientes de campo se beneficiaron más de la estructura, durante el proceso de aprendizaje, mientras que los independientes de campo no salieron perjudicados. Todos los sujetos que estudiaron tomando notas, de una forma estructurada, obtuvieron mejores puntuaciones en la prueba de recuerdo, aunque las diferencias con los sometidos a la condición de no estructuración no alcanzaron significación estadística ($p > .05$).

Los sujetos independientes de campo recordaban más que los dependientes de campo ($p < .05$). Un estudio más detallado de los resultados de ambos grupos puso de manifiesto que los estudiantes independientes de campo recordaban más cuando las condiciones de examen eran diferentes a las de estudio (estudio con notas estructuradas y examen de recuerdo libre, o estudio con toma de notas libre y examen estructurado), mientras que los dependientes de campo obtenían sus mejores resultados cuando las condiciones de estudio y examen eran las mismas.

Los efectos de la estructura proporcionada durante el estudio, y sus repercusiones para la transferencia del material utilizado fueron estudiados por Satterly y Telfer (1979). Estos autores trabajaron con 96 estudiantes

comprendidos entre 14 y 15 años de edad. A todos ellos les fueron suministradas 2 lecciones de gramática inglesa como material de estudio. Todos los sujetos fueron asignados a una de las condiciones de aprendizaje siguientes: 1) estudio de las dos lecciones; 2) a los estudiantes se les proporcionaba un esquema organizador de las lecciones y a continuación las estudiaban; y 3) un esquema organizador de las lecciones, junto con referencias específicas de los maestros sobre las ideas de la lección, y cómo incluirlas en un esquema general, y estudio posterior.

Los resultados permitieron comprobar que entre las situaciones de aprendizaje 1 y 2 apenas había diferencia y que todos los sujetos se beneficiaban más de la tercera situación ($p < .01$), particularmente los estudiantes dependientes de campo eran los que más se beneficiaban bajo esta situación de aprendizaje. Además, los estudiantes independientes de campo recordaban más que los dependientes de campo ($p < .001$) y transferían mejor el aprendizaje a otras situaciones ($p < .001$).

En resumen, los sujetos dependientes e independientes de campo difieren en el tipo de estrategia de aprendizaje que utilizan. Con respecto al material que deber ser aprendido, cuando está organizado no parece haber diferencias, en el aprendizaje, entre los sujetos independientes y dependientes de campo, aunque se encuentran trabajos cuyos datos indican que los independientes de campo son superiores a los dependientes de campo, pero no al contrario. Cuando el material está desorganizado, o carece de estructura, los sujetos independientes de campo son superiores a los dependientes de campo. Esto es debido, fundamentalmente, a la mayor capacidad de estructuración de los independientes de campo y a su estilo más flexible de procesar la información. Si

durante el proceso de estudio se suministran instrucciones que ayuden a estructurar el material, los estudiantes dependientes de campo son, generalmente, los más beneficiados. En cuanto a la transferencia de lo aprendido, las personas independientes de campo tienen mayor facilidad para aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones nuevas. Ello es debido, como ya indicábamos anteriormente, a su mayor flexibilidad a la hora de procesar y recuperar la información.

3. LA DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.

Las diferencias observadas, en el aprendizaje y la retención, entre los sujetos dependientes e independientes de campo, son generalmente atribuidas a un uso menos eficiente de las estrategias de procesamiento de la información de las personas dependientes de campo, y no a deficiencias cognitivas. La mayor flexibilidad, y el mejor uso de estas estrategias, correlaciona altamente con medidas de inteligencia y logro académico que son muy valoradas en nuestra cultura (Case y Globerson, 1974). Como ya comentamos al exponer la relación entre la dependencia-independencia de campo y la inteligencia, las diferencias en este estilo pueden solapar discrepancias, en cuanto a habilidades intelectuales generales se refiere (Cooperman, 1980; Flexer y Roberge, 1980) y no representar un factor distinto de las habilidades espaciales (Vernon, 1972; McKenna, 1984)

Cuando se analizan los requerimientos exigidos en la mayor parte de tareas escolares, nos encontramos con un

determinado perfil de demandas cognitivas que incluyen: preferencia por estrategias analíticas, más que globales, en atención, percepción o pensamiento; el centrarse en los estímulos u objetos, más que en las personas; y la habilidad para abstraer y categorizar acontecimientos, ideas o personas dentro de categorías amplias (Shade, 1983). Bastantes autores han sugerido que la dependencia-independencia de campo juega un papel importante en el aprendizaje y éxito académico, ya que muchas de las habilidades exigidas en el contexto escolar son las mismas que las que evalúan las pruebas destinadas a medir este estilo cognitivo: capacidad analítica y estrategias más avanzadas y flexibles para organizar y reestructurar la información (Yore, 1986; Mroska, Black y Hardy, 1987).

Son muchos los trabajos que han encontrado relación entre la dependencia-independencia de campo y el rendimiento escolar en lectura, tomando como indicadores la rapidez, exactitud y comprensión (Fogliani-Mesina y Fogliani, 1984; Kirchner, 1987; Davis, 1988; Oakland, De Mesquita y Buckley, 1988), matemáticas (Witkin et al., 1978; Testu, 1985; Mroska, Black y Hardy, 1987), ciencias naturales (Corral, 1982; Yore, 1986), ciencias sociales (Reardon, 1987), baterías que comprenden diversas habilidades escolares conjuntamente (Roberge y Flexer, 1981; Saracho, 1984b; Roszkowski y Snelbecker, 1987) o notas escolares (Buenning y Tollefson, 1987; páramo y Tinajero, 1990). Todas las investigaciones citadas encuentran que los resultados de los sujetos independientes de campo son mejores que los de los dependientes de campo. Otros estudios no han encontrado correlaciones, estadísticamente significativas, entre la independencia de campo y el rendimiento académico (Clark y Halford, 1983; Testu, 1984; Joffe, 1987). De todas formas, ninguno de

ellos ha encontrado que los sujetos dependientes de campo tuvieran mejor rendimiento que los independientes de campo.

Cuando se controla la inteligencia, la independencia de campo es menos poderosa para explicar el éxito académico que aquélla. La variancia explicada por la dependencia-independencia de campo se sitúa en torno a un 12 %, mientras que la explicada por la inteligencia oscila entre un 35 y un 60 % (Satterly, 1979; Blackman y Godlstein, 1982; Clark y Halford, 1983; Roszkowski y Snelbecker, 1987; Oakland et al., 1988).

La sistemática superioridad de los sujetos independientes de campo, en cuanto a rendimiento académico se refiere, ha llevado a algunos autores (Páramo y Tinajero, 1990) a refutar la idea de neutralidad de este estilo cognitivo. Las habilidades de análisis y de reestructuración, más propias de las personas independientes de campo, parecen ser un pre-requisito esencial para el éxito académico, al menos para nuestra cultura, en los momentos actuales.

Una manera de mejorar los resultados de los sujetos dependientes de campo podría venir a través del entrenamiento en el uso de estrategias adecuadas. De ello trataremos en el siguiente apartado.

4. IMPLICACIONES EDUCATIVAS DEL ESTILO COGNITIVO DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO.

El estilo cognitivo dependencia-independencia de campo ha sido una de las dimensiones que más se ha estudiado en

relación a los problemas educativos. Como indicaban Witkin et al. (1978), este estilo cognitivo posee una serie de características que tienen unas claras implicaciones educativas: 1) está relacionado con la forma con la que las personas manejamos la información, más que con el contenido de dicha información; 2) los dos polos de la dimensión entrañan rasgos adaptativos distintos en cuanto implican mayores habilidades de reestructuración cognitiva o de relación interpersonal; 3) el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo posee una gran estabilidad a lo largo del desarrollo, por lo que la posición que ocupa un sujeto, comparado con los de su grupo de edad, varía escasamente a lo largo del tiempo. A continuación nos centraremos en uno de los aspectos claves, desde nuestro punto de vista, de las implicaciones educativas del estilo cognitivo que nos ocupa, nos referimos a su modificabilidad.

La modificabilidad de la dimensión dependencia-independencia de campo tiene un considerable interés educativo. La posibilidad de que un estilo cognitivo determinado facilite o inhiba el aprendizaje, en el medio educativo, lleva a tratar de cambiar o modificar este estilo, en el sentido más adaptativo. Sin embargo la modificabilidad también puede suponer un riesgo, ya que un determinado estilo, que puede no tener un excesivo valor en un contexto educativo, puede tener un valor elevado en otros contextos. Por ejemplo, la dependencia de campo implica menores habilidades analíticas y de resolución de problemas. Sin embargo, facilita la armonía interpersonal y la sensibilidad social, aspectos que también deben ser metas educativas deseables.

Una posible idea central de cualquier programa que

tenga como objetivo la modificabilidad del estilo cognitivo sería, en palabras de Kogan (1981), "¿aumentará el cambio la flexibilidad cognitiva del niño?; es decir, ¿le proporcionará la capacidad para variar su enfoque cognitivo en función de los cambios que se den en los requisitos de la tarea?" (p.364).

Los primeros estudios sobre la modificabilidad del estilo cognitivo dependencia-independencia de campo partieron de las observaciones de que períodos cortos de práctica podían mejorar las ejecuciones en el RFT y en el EFT. Posteriormente, el trabajo de Díaz-Guerrero y Holtzman (1974) sobre la serie televisiva "Barrio Sésamo" abonó la perspectiva de la transferencia de lo aprendido a nuevas situaciones y, por tanto, de la modificabilidad de este estilo cognitivo.

Dado que el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo juega un papel importante tanto en el proceso de aprendizaje como en la vida social, lo más adecuado sería que las personas pudiesen usar las características estilísticas más apropiadas, en cada situación específica (Saracho, 1988).

Algunos investigadores (Saracho, 1983; Saracho y Spodek, 1981, 1986) recomiendan que los sujetos aprendan estrategias flexibles, empleando características tanto del estilo dependiente como del independiente de campo. Según Saracho y Spodek (1986), muchos adultos y niños exhiben tanto características del estilo independiente como dependiente de campo, manifestando flexibilidad cognitiva sin necesidad de entrenamiento. Tales personas han adquirido un repertorio de estrategias que pueden usar de la forma más conveniente, dependiendo de la situación en

la que se encuentran.

Witkin y Goodenough (1985) sugirieron que, en determinadas situaciones, las personas pueden acceder a habilidades propias de ambos estilos cognitivos, independientemente del lugar que ocupen en la dimensión dependencia-independencia de campo. Acuñaron los términos de fijeza y movilidad para referirse al uso de los rasgos relacionados con un determinado estilo, o con ambos;

Designaremos como fijas, con respecto a su uso de las características asociadas a este estilo, a las personas que muestren las características prototípicas de un estilo (...) con gran regularidad (...). Pero los que tienen acceso a las características asociadas a ambos estilos, serán considerados móviles (Witkin y Goodenough. 1985, pp. 93-94).

La movilidad implica mayor diversidad en las formas de funcionamiento que posee una persona y, por tanto, es más adaptativa que la fijeza. Las personas que manifiestan rasgos de ambos estilos cognitivos son capaces de adaptarse a un mayor número de situaciones que las consideradas fijas, ello independientemente de si su estilo cognitivo es dependiente o independiente de campo. El concepto de movilidad-fijeza se deriva directamente de la consideración de la dependencia-independencia de campo como una dimensión bipolar, en las que ambos polos son adaptativos. El objetivo primordial del entrenamiento, en el ámbito del estilo cognitivo, sería complementar las características adaptativas que la persona ya tiene, de tal forma que se la equipe con ambos conjuntos de características.

El principio de modificabilidad del estilo cognitivo es importante, dado el impacto que ejerce un determinado estilo sobre los aprendizajes de las personas. Un estilo puede ser valioso en un contexto concreto, pero fuente de

inadaptación en otro. Como hemos visto anteriormente, muchas situaciones escolares requieren un estilo cognitivo independiente de campo, por lo que los sujetos dependientes de campo no tienen oportunidades de funcionar con su estilo característico de procesar la información y aprender, y pueden experimentar conflictos y frustraciones. Por otra parte los sujetos independientes de campo, que manifiestan unas competencias interpersonales más limitadas, pueden encontrar obstáculos en actividades que requieran sensibilidad social, armonía interpersonal u otras experiencias afectivas.

La manera de suplir estas deficiencias de los sujetos dependientes de campo es entrenarlos en el uso de las estrategias adecuadas a la demandas de las tareas. Son varios los estudios que han encontrado que los niños dependientes de campo, con un entrenamiento apropiado, pueden alcanzar el mismo nivel de ejecución que los independientes de campo (Strawitz, 1984; Globerson, 1985; Globerson, Weinstein y Sharabany, 1985).

Para unos autores (Pennings, 1991), la mejora parece ser específica y no permite la generalización a otras tareas diferentes de las que han sido usadas para el entrenamiento. Otros (Rush y Moore, 1991), por el contrario, sugieren que las estrategias pueden ser usadas en contextos distintos de aquellos en que fueron aprendidas. De todas formas, se ha comprobado que las estrategias de reestructuración que se enseñan a los dependientes de campo, y que son efectivas para ellos, tienen poco efecto sobre la ejecución de los independientes de campo (Grieve y Davis, 1971; Rush y Moore, 1991). Con referencia a las personas independientes de campo, Witkin y Goodenough (1985) sugirieron que se las podía entrenar

para que adquiriesen habilidades interpersonales pero se necesitan investigaciones sistemáticas que apoyen esta hipótesis (Saracho, 1988).

Un último problema que se presenta, en relación a la modificabilidad del estilo cognitivo, es que la adquisición de la movilidad cognitiva, o flexibilidad, en palabras de Saracho y Spodek (1986), depende, también, del estilo cognitivo del sujeto. Las personas independientes de campo se muestran más flexibles a la hora de escoger y utilizar métodos diferentes de los característicos de su propio estilo cognitivo, cuando la situación o las demandas de la tarea lo requieren (Huteau, 1987), mientras que las personas dependientes de campo se resisten más a modificar su propio estilo cognitivo (Saracho, 1988).

Como hemos visto son varios los autores (Witkin y Goodenough, 1985; Saracho y Spodek, 1981, 1986) que sugieren que las personas somos capaces de aprender a utilizar rasgos de un estilo cognitivo que difiere del nuestro dominante. De todas formas, el panorama no está suficientemente claro. Son necesarias nuevas investigaciones, sobre todo longitudinales, en el área de la flexibilidad cognitiva que investiguen las relaciones que puedan existir entre la modificabilidad del estilo cognitivo y las influencias educativas y culturales del entorno en el que se desenvuelve el sujeto.

Capítulo 4

**Aspectos
metodológicos,**

1. MARCO REFERENCIAL E HIPÓTESIS.

Nuestra investigación se enmarca dentro del ámbito de los estilos cognitivos y, más concretamente, en el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo. La situamos en la problemática que subyace a muchas investigaciones sobre la dependencia-independencia de campo, que es el delimitar si esta dimensión es una variable estilística, un modo consistente y específico de procesar información, resolver problemas o aprender, o una habilidad, una mayor o menor capacidad para efectuar las operaciones antecitadas.

Hemos visto que en el modelo de la diferenciación de Witkin et al. (1979) la independencia de campo se caracteriza por habilidades de reestructuración cognitiva amplias y competencias interpersonales limitadas. Tanto las habilidades de reestructuración cognitiva, como las competencias interpersonales, están relacionadas con las diferencias observadas en el aprendizaje y la retención entre sujetos dependientes e independientes de campo. Goodenough, en su clásica revisión de 1976 sobre el papel que la dependencia-independencia de campo juega en el aprendizaje y la retención, concluía que las personas dependientes e independientes de campo difieren más en la manera de aprender que en la efectividad de tal proceso. Sin embargo, de la revisión de la literatura posterior, se puede deducir que las personas independientes de campo son más efectivas que las dependientes de campo en tareas de aprendizaje y memorización que requieren atención selectiva, procesos de codificación más elaborados, reestructuración, o en las que el material que debe ser retenido suponga una sobrecarga. De la misma manera, el

recuerdo de los sujetos independientes de campo, está menos afectado por las tareas interfirientes que el de los dependientes de campo. No se producen diferencias entre las personas dependientes e independientes de campo en tareas de recuerdo libre que no supongan una sobrecarga para la memoria. Finalmente, los sujetos independientes de campo son más efectivos que los dependientes de campo en tareas de aprendizaje que requieren reestructuración espacial o habilidades visoespaciales (McKenna, 1984).

En definitiva, mientras que en la revisión de Goodenough (1976) se acentúa el aspecto de estilo de la dimensión dependencia-independencia de campo, la literatura posterior destaca más la vertiente de habilidad. Nosotros nos situamos en esta última perspectiva y dado que las tareas que utilizamos en la presente investigación presentan un material que es susceptible de ser organizado, tienen un contenido verbal, espacial o visual-gráfico y requieren atención selectiva, formulamos las siguientes hipótesis:

1. Los sujetos independientes de campo, debido a su mayor facilidad para organizar el material, serán más eficaces, y presentarán mayor número de agrupaciones en su recuerdo, que los dependientes de campo en las tareas de organización verbal, categorización verbal y categorización gráfica. Estas mayores habilidades de organización se podrán de manifiesto, particularmente, si el material es visual (categorización gráfica).
2. Dadas sus mayores habilidades visoespaciales y de reestructuración perceptiva, los sujetos independientes de campo serán más eficaces que los dependientes de campo en las tareas de memoria visual

secueñcial, memoria espacial y visualización de cubos, tareas que requieren memorización y/o reestructuración de material visoespacial.

3. Los sujetos independientes de campo serán más eficaces que los dependientes de campo en la tarea de velocidad de procesamiento de la información, dada su mayor facilidad para atender a los estímulos relevantes de la tarea.
4. No se producirán diferencias entre los sujetos dependientes e independientes de campo, en cuanto a la eficacia, en la tarea de recuerdo de dígitos; tarea que no supone ninguna sobrecarga para la memoria.

2. MÉTODO.

2.1. Sujetos.

La muestra está formada por 120 sujetos (60 niños y 60 niñas) que cursan 42 de EGB en colegios públicos, del barrio de la Verneda, de la ciudad de Barcelona.

2.1.1. Caracterización de la muestra.

La muestra ha sido seleccionada entre 289 sujetos (179 niños y 110 niñas) que cursan 42 de EGB en colegios públicos, del barrio de la Verneda, en Barcelona. Los colegios en los que se ha llevado a cabo este trabajo han sido: CP La Caixa, CP Catalonia, CP Els Horts, CP Joan

Antoni Parera, CP La Palmera y CP Ramón Menéndez Pidal. Cada colegio disponía de dos cursos paralelos por nivel (42 A y 42 B).

Hemos escogido una muestra de niños de 42 de EGB porque los chicos de este nivel, consolidado ya el aprendizaje lecto-escritor, empiezan a organizar y memorizar, de forma más sistemática, su propio material de aprendizaje. El alumno de esta edad disfruta aprendiendo y manifiesta un claro interés por los conocimientos escolares. Esto supone un factor de motivación que es muy importante, dada la cantidad de sesiones necesarias para evaluar todas las tareas de aprendizaje.

Se han controlado las variables de edad, nivel de escolarización y nivel socioeconómico.

En relación a la edad y nivel de escolarización, se ha procurado que todos los sujetos que forman la muestra de experimentación tengan la edad cronológica correspondiente al nivel escolar que siguen, 42 de EGB. La edad que corresponde a este curso es de 9 años. Como la selección de la muestra experimental se hizo en el primer trimestre del curso 1991-92, algunos sujetos (el 21.6 %) todavía no habían cumplido los 9 años, aunque los cumplían dentro del primer trimestre del curso escolar.

Se han eliminado de la muestra de experimentación todos los sujetos que repetían curso o que presentaban otros problemas de escolarización, por enfermedades prolongadas o asistencia tardía al colegio, y cuya edad cronológica superaba los 9 años. También fueron excluidos de la muestra los sujetos que presentaban otras particularidades especiales: asistencia a clases de

educación especial o que seguían un programa de integración, por retrasos en su escolarización.

Con referencia al nivel socio-económico, la influencia que tiene sobre las diferencias individuales observadas en el aprendizaje, es un tema polémico y con resultados empíricos no siempre coincidentes. La riqueza cultural, las oportunidades brindadas por la escuela y el entorno y la disponibilidad de libros y revistas, junto con el entrenamiento específico, se ha comprobado, son responsables de buenos resultados en pruebas que miden rendimiento académico (Elliott Murray y Pearson, 1983; Kaufman y Kaufman, 1983). Además, las puntuaciones obtenidas en el CEFT se ha demostrado que están relacionadas con el nivel socio-económico (Pizzamiglio y Pizzamiglio, 1974; Witkin et al., 1982; Fornis, Amador y Roig, en prensa). Es por eso, que la selección de la muestra se ha hecho dentro de un área, y en unos colegios, a los que asisten niños de nivel socio-económico parecido. El nivel socio-económico de nuestra muestra se puede calificar de medio-bajo. Entre las profesiones ejercidas por los padres se cuentan: empleados de banca, administrativos, pequeños comerciantes propietarios de su negocio (panadero, video-club, peluquería...), policías, y obreros cualificados: fontaneros, carpinteros, etc. Es habitual que trabajen el padre y la madre. Un 70 % de madres trabajan fuera de su casa.

La muestra fue seleccionada a partir de sus puntuaciones en el test de figuras enmascaradas para niños (CEFT). Se califica como dependientes de campo a los sujetos que ocupan el cuartil inferior de la distribución, y cuya puntuación directa es igual o menor que 9. Los sujetos que obtienen puntuaciones directas de 16 o más, son

asignados al grupo independiente de campo, y ocupan el cuartil superior de la distribución. No hemos obtenido diferencias significativas, en las puntuaciones en el CEFT, en función del sexo, por lo que utilizamos el mismo punto de corte para niños y niñas. La tabla 2.1 recoge la distribución de los sujetos experimentales, según el criterio expuesto.

TABLA 2.1. DISTRIBUCIÓN DE LOS SUJETOS EXPERIMENTALES. SELECCIONADOS EN FUNCIÓN DE LAS PUNTUACIONES DEL CEFT.

SUJETOS	NIÑOS	NIÑAS	PUNTUACIÓN DIRECTA	PERCENTIL
Independientes de campo	60	60	≥ 16	≥ 75
Dependientes de campo	60	60	≤ 9	≤ 25

2.2. Instrumentos.

A continuación, justificamos la elección, y describimos las características más importantes, de las diferentes pruebas utilizadas para evaluar la dependencia-independencia de campo, el nivel intelectual, la atención y las distintas tareas de aprendizaje. En los apéndices B y C se reúnen ejemplos de estas pruebas, así como de los protocolos de evaluación.

Dividiremos esta sección en dos apartados: instrumentos utilizados para caracterizar la muestra e instrumentos utilizados para evaluar las distintas tareas de aprendizaje.

2.2.1. Instrumentos utilizados para caracterizar la muestra.

Para caracterizar la muestra hemos escogido dos pruebas de estilo cognitivo (CEFT y RFT), una de inteligencia (Factor g de Cattell) y dos de atención (Prueba de Bourdon y Doble tachado de Zazzo).

De las dos pruebas de estilo cognitivo, una, el CEFT se ha escogido como variable de bloqueo y, en función de la puntuación que obtenían los sujetos en ella, se han asignado al grupo dependiente o independiente de campo. La otra prueba, el RFT, se utilizará como contraste. El objetivo es analizar las relaciones que mantienen entre sí ambas medidas de estilo cognitivo, y las que mantienen con las distintas pruebas escogidas para la caracterización de la muestra.

Para evaluar el nivel intelectual hemos escogido la prueba de factor "g" de Cattell y Cattell. Dado que las diferentes investigaciones, acerca de las relaciones entre la dependencia-independencia de campo y la inteligencia, ofrecen resultados contradictorios, según el tipo de test utilizado, se optó por escoger una prueba "libre de cultura", que implicase distintas operaciones y tareas cognitivas, y que fuese una buena medida de la inteligencia general.

Para medir la atención hemos utilizado dos pruebas: una con estímulos verbales, el test de Bourdon y otra con estímulos visuales, el test de doble tachado de Zazzo. El objetivo era delimitar si los grupos dependiente e independiente de campo se diferenciaban, según el tipo de material utilizado, y para contrarrestar los posibles sesgos "visuales" o "verbales" que supondría la utilización

de una sola prueba.

Todas estas pruebas suministran estímulos visuales y requieren respuestas motoras, para su ejecución.

2.2.1.1. Evaluación de la dependencia-independencia de campo.

Para evaluar esta variable se han utilizado dos pruebas: el test de figuras enmascaradas para niños (Children's Embedded Figures Test: CEFT) y el test del marco y la varilla (Rod-and- Frame Test: RFT).

El CEFT es una adaptación para niños del EFT realizada por Karp y Konstadt en 1971. La prueba consta de dos series, con diferente grado de dificultad: la serie "tienda" y la serie "casa". La serie "tienda" comprende 11 elementos puntuables. El niño debe localizar, dentro de un contexto complejo y significativo (un reloj, un barco, una mariposa), una figura simple de forma triangular, parecida a una tienda de campaña o de "indios". La serie "casa" presenta 14 elementos puntuables. La tarea que se exige al niño es buscar el perfil de una casa que está enmascarada dentro de figuras complejas (una grúa, un balancín, un paquete).

La prueba tiene un ámbito de aplicación entre los 5 y los 10 años. Witkin et al. (1982) sugieren que el momento óptimo para pasar del CEFT al EFT, en muestras de niños normales, se sitúa entre los 10 y los 12 años.

Se computan el número de figuras correctamente encontradas en cada una de las dos series. La puntuación máxima posible es 25.

El RFT es un instrumento idóneo para estudiar el grado en que los observadores pueden realizar satisfactoriamente una estimación de la verticalidad, bajo distintas condiciones de señales ambientales reducidas o alteradas, o en situaciones en que las señales ambientales están en conflicto con las proporcionadas por las sensaciones corporales.

Consta de un aparato de 38 x 38 x 15 cm, distribuido por MEPSA, que permite la presentación de una varilla y de un marco (cuadrado) que pueden girar independientemente sobre sus centros respectivos. La varilla puede ser girada por el observador, mediante un mando situado en el ángulo inferior derecho del panel frontal, o bien por el experimentador, gracias a un mando similar situado en el panel posterior. El marco sólo puede ser movido por el experimentador.

En la parte posterior del aparato hay dos escalas calibradas que permiten medir la desviación del marco y la varilla.

Dos lámparas ultravioletas, situadas dentro de la unidad, hacen visible el marco y la varilla en condiciones de iluminación ambiental reducida.

Tanto el marco como la varilla se pueden inclinar 20° a la izquierda o a la derecha. Los sujetos son evaluados en una habitación oscura. Su tarea es colocar la varilla inclinada en la posición vertical.

El número de ensayos suministrados a los sujetos varía, según las diferentes investigaciones. Lo más habitual es proporcionar 8 ensayos, siguiendo la siguiente

serie, según la inclinación del marco y la varilla.

INCLINACIÓN

MARCO	I	I	D	D	I	I	D	D
VARILLA	I	D	D	I	I	D	D	I

I = Marco o varilla inclinados a la izquierda del sujeto;
D = a la derecha.

La prueba se puede aplicar a cualquier edad, con la única salvedad de que el sujeto comprenda las instrucciones y la naturaleza de la tarea que debe realizar.

La puntuación final, que hemos utilizado, es la media de los grados de desviación obtenidos por el sujeto en los 8 ensayos.

2.2.1.2. Evaluación del nivel intelectual.

Para evaluar el nivel intelectual hemos empleado la escala 2 de la prueba de factor "g", de Cattell y Cattell (1973, 1990). Es una prueba "no verbal" que requiere que el sujeto perciba las relaciones establecidas entre determinadas formas y figuras.

La escala consta de cuatro subtests: Series, Clasificación, Matrices y Condiciones.

El primer subtest está formado por series incompletas y progresivas. La tarea del sujeto es seleccionar, entre

las opciones propuestas, la que continúa adecuadamente la serie.

El subtest de Clasificación consta de cinco figuras. El sujeto debe de identificar la figura que difiere de las otras cuatro y señalarla.

En el subtest de Matrices el sujeto debe completar un cuadro o matriz, que se le presenta incompleto, mediante la elección de una de las cinco soluciones propuestas.

Finalmente, Condiciones, exige que el sujeto elija, entre cinco, una alternativa que cumpla las mismas condiciones que una que se da como referencia.

La prueba se puede aplicar a sujetos comprendidos entre los 8 y los 14 años de edad, así como a adultos con escasa formación académica. El tiempo total de aplicación es de 12.5 minutos.

La puntuación máxima es 46 y está formada por la suma de los elementos correctamente resueltos en cada una de las series. La prueba permite transformar las puntuaciones directas en cocientes intelectuales de desviación y centiles. En esta investigación se han usado las puntuaciones directas.

2.2.1.3. Evaluación de la atención.

Se han utilizado dos pruebas para evaluar la atención, una de carácter más verbal; test de Bourdon, y otra más visual; la prueba de doble tachado de Zazzo. La estructura original de ambas pruebas se ha variado. Su formato se recoge en el apéndice B.

El tiempo concedido a los sujetos para realizar cada prueba ha sido de 5 minutos. Pruebas anteriores, con niños que asistían a la misma clase que nuestros sujetos experimentales, y que presentaban características escolares semejantes, permitieron constatar que el formato que utilizamos era adecuado para que ningún sujeto llegase al techo de la prueba, en el tiempo concedido para su ejecución.

Test de Bourdon.

Una de las pruebas de atención más antiguas es la de Bourdon, que fue publicada en 1895 en la Revue Philosophique bajo la forma de tachado de letras. La tarea del sujeto es tachar las letras a., e y r en un texto impreso en un idioma extranjero.

Para la presente investigación se ha usado una variante de esta prueba. La tarea de los chicos consistía en tachar las letras e y s. de un texto presentado en inglés, durante cinco minutos. El texto estaba compuesta por 27 filas, a doble espacio, con una longitud de 289 palabras.

Test de doble tachado de Zazzo.

Para eliminar los efectos diferenciales de una mayor o menor familiaridad con la lectura Toulouse y Piéron propusieron en 1904 una prueba de atención empleando elementos gráficos. Se trata de pequeños cuadrados con guiones que los orientan, distinguiéndolos en ocho categorías.

Los cuadraditos de Toulouse-Piéron tienen dos milímetros de lado. La adaptación de Zazzo tiene tres, es decir, una superficie de dos veces y un cuarto mayor. Con ello se pretendía eliminar el factor de agudeza visual en el esfuerzo de discriminación.

La tarea del sujeto consiste en tachar, durante 10 minutos en la adaptación de Zazzo (1970), todos los cuadraditos que tengan el guión en la misma posición que los modelos presentados.

En la presente investigación se ha usado una variante de esta prueba. El tiempo de ejecución se ha reducido de 10 a 5 minutos. El número de cuadrados presentados para tachar también se ha reducido a la mitad: 500, repartidos en 20 filas de 25 cuadraditos cada una.

La puntuación final, en ambas pruebas, la eficacia, es el resultado de restar al número de figuras correctamente tachadas, la suma de errores y omisiones.

$$EFICACIA = ACIERTOS - (ERRORES + OMISIONES)$$

2.2.2. Instrumentos utilizados para evaluar las distintas tareas de aprendizaje.

La tabla 2.2 recoge las formas principales de los estímulos suministrados, y de las respuestas requeridas, en las diferentes tareas de aprendizaje propuestas.

TABLA 2.2. FORMAS PRINCIPALES DE ESTÍMULOS Y RESPUESTAS PARA LAS DIFERENTES TAREAS DE APRENDIZAJE.

FORMA PRINCIPAL DEL ESTÍMULO	FORMA PRINCIPAL DE LA RESPUESTA	
	VERBAL	MOTORA
VERBAL	<ul style="list-style-type: none"> . Organización verbal . Categorización verbal . Dígitos 	
VISUAL		<ul style="list-style-type: none"> . Categorización gráfica . Velocidad de procesamiento de la información, . Visualización de cubos . Memoria visual secuencial . Memoria espacial.

Tres son las tareas que proporcionan estímulos verbales y requieren respuestas verbales: organización verbal, dígitos y categorización verbal. El resto de las tareas proporcionan estímulos visuales y requieren respuestas motoras.

2.2.2.1. Organización verbal.

La prueba consta de dieciséis palabras, bisílabas o trisílabas, de alta frecuencia de uso (Torres, 1991), que se pueden agrupar en cuatro categorías: animales, oficios, prendas de vestir e instrumentos musicales, a razón de cuatro palabras en cada categoría.

Cada una de las palabras está escrita, con letras mayúsculas, en una tarjeta de 8 x 6 cm. El orden de las palabras fue determinado al azar.

Los sujetos reciben las 16 tarjetas y disponen de dos

minutos para estudiarlas. A continuación se evalúa la retención a través de una prueba de recuerdo libre e inmediato. Se contabilizan el número de aciertos, de errores y las agrupaciones.

2.2.2.2. Categorización verbal.

La prueba está formada por una lista de dieciséis palabras, bisílabas o trisílabas, de alta frecuencia de uso (Torres, 1991), que se presenta al sujeto cuatro veces consecutivas. Las palabras pertenecen a cuatro categorías distintas: frutas, oficios, animales y prendas de vestir. Cada categoría consta de cuatro palabras. La disposición de las palabras en las cuatro listas varía, según una ordenación al azar.

La lista de palabras está grabada en una cinta magnetofónica, a razón de una palabra cada tres segundos. Se evalúa el recuerdo libre e inmediato, tras la presentación de cada lista. Se computan, al igual que en la prueba anterior, el número de aciertos, errores y agrupaciones.

Organización verbal y categorización verbal tienen una estructura parecida: presentación de 16 palabras, pertenecientes a cuatro categorías, que el sujeto ha de aprender. Se diferencian en que en la categorización verbal, la presentación es auditiva, a través de un magnetófono, mientras que en la organización verbal, la presentación se hace a través de tarjetas en las que está escrita la palabra. El objetivo de emplear dos pruebas con estructura parecida, era determinar si aparecían diferencias entre los sujetos independientes y dependientes

de campo, al estudiar un material que ellos mismos podían manipular y ordenar.

2.2.2.3. Recuerdo de dígitos.

La utilización de la prueba de recuerdo de dígitos como una medida de la memoria a corto plazo es típica en todas las baterías de inteligencia. Wechsler (1970, 1974) combina la repetición de dígitos en orden directo y en orden inverso en sus escalas y obtiene una puntuación total derivada de la suma de los resultados parciales de las dos series. La puntuación total es difícil de interpretar, ya que ambas series (directa e inversa) requieren procesos distintos, miden habilidades cognitivas diferentes y tienen implicaciones neurológicas diversas (Kaufman y Kaufman, 1983). La serie de dígitos en orden directo es una buena medida del procesamiento secuencial o sucesivo (Das, Kirby y Jarman, 1975, 1979).

A diferencia de las escalas de Wechsler, la British Ability Scales (BAS) de Elliot et al. (1983), presenta series de dígitos en orden directo solamente. La longitud de las series oscila entre 2 y 9 dígitos. La escala consta de 36 series de dígitos, distribuidas en ocho bloques: los primeros seis bloques contienen cinco series de dígitos, y los dos últimos incluyen cuatro y dos, respectivamente. La presentación se hace a razón de dos dígitos por segundo como en el Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA). Cada elemento correctamente resuelto puntúa con 1.

Dígitos es una prueba típica de aprendizaje serial. Hemos escogido la forma incluida en la batería BAS porque presenta la ventaja, sobre otras, de suministrar.

solamente, dígitos en orden directo, de no penalizar las distracciones momentáneas de los sujetos, al presentar varias series de dígitos dentro de cada bloque, y favorecer un aprendizaje dentro de los diferentes bloques de la serie.

2.2.2.4. Categorización gráfica.

La prueba, especialmente diseñada para esta investigación, está formada por dieciséis dibujos geométricos, que se pueden agrupar en cuatro categorías: cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos, con cuatro elementos cada una. Las figuras varían en el dibujo que tienen inscrito. Cada una de ellas se presenta al sujeto impresa en una tarjeta de 11 x 8 cm.

Los dieciséis dibujos se muestran al sujeto cuatro veces consecutivas, a razón de uno cada 5 segundos. En cada una de las presentaciones, el orden de las figuras se ha variado al azar.

La tarea del sujeto es dibujar, tras cada una de las presentaciones, las figuras que recuerde. Como en las dos pruebas anteriores se computan aciertos, errores y agrupaciones.

La ejecución de esta prueba parece requerir codificación y retención visual, así como un adecuado nivel de habilidades motoras. En un trabajo anterior (Amador y Torres, en preparación) hemos analizado las ejecuciones de un grupo de 20 sujetos de 52 de EGB, en las tareas de categorización verbal y gráfica. No hemos encontrado diferencias significativas en el número de aciertos.

agrupaciones y errores obtenidos por los chicos en ambas pruebas. El número de errores cometidos por los chicos en la prueba de categorización gráfica es, generalmente, mayor que el cometido en la de categorización verbal, aunque las diferencias no alcanzan significación estadística. Parece como si ambas pruebas fueran equivalentes, en cuanto a su grado de dificultad.

El objetivo de utilizar la tarea de categorización gráfica era estudiar si se producían diferencias, entre nuestros sujetos, con una prueba que mantiene una estructura parecida a otra verbal (categorización verbal) pero que utiliza un material visual.

2.2.2.5. Velocidad de procesamiento de la información.

Elliott et al.(1983) comentan que la velocidad de procesamiento puede ser un importante factor, que no es medido habitualmente en las baterías de habilidades intelectuales. Consecuentemente, incluyeron esta escala dentro de su batería BAS con el nombre de velocidad de procesamiento de la información.

La escala tiene dos partes diferenciadas. La primera parte (Test B) comprende los elementos 1 a 10. Cada elemento es una lámina que contiene 5 filas de círculos que encierran pequeños cuadrados dentro; el número de cuadrados no excede de cuatro. La tarea del niño es tachar el círculo que tenga mayor número de cuadrados dentro. Los elementos 11 a 40 (Tests C,D y E) consisten en láminas que contienen 5 filas de números. La tarea requerida es tachar el número mayor de cada fila.

En los primeros 10 elementos no se requiere que el niño reconozca números. Los elementos 11 - 40 requieren exploración de la fila de números en búsqueda del mayor, lo que implica reconocimiento de números y de su valor.

Todos los elementos requieren velocidad de procesamiento de información y habilidades perceptivas básicas. Igualmente precisan habilidades numéricas básicas, particularmente los elementos 11 a 40.

Se anota el tiempo que el chico tarda en completar cada elemento. Si la tarea se completa dentro del tiempo dado y con un error como máximo, se puntúa 1; si se excede el tiempo o se producen más errores de uno, la puntuación es 0.

Para esta tarea, además del número de aciertos y errores, estudiaremos otros índices. Hemos elaborado tales índices con el objetivo de diferenciar mejor la actuación, de los sujetos dependientes e independientes de campo, en los elementos que resolvían mal. El primer índice, tiempo de exceso, mide el tiempo medio que los sujetos han empleado, por encima del concedido para resolver el ítem. El exceso de errores mide los errores que el sujeto ha cometido porque ha tachado, incorrectamente, más de dos círculos o números. Finalmente, el índice de precipitación nos permite estudiar si los sujetos han resuelto mal un ítem, tachando más de un círculo o número incorrectamente, porque no han utilizado todo el tiempo del que disponían. A continuación se recogen las definiciones de los indicadores antecitados.

1. Tiempo de exceso (TIEXCES). Es el cociente de dividir el tiempo total en segundos que el sujeto ha empleado, por

encima del tiempo límite concedido para cada ítem (\sum TIEMPO), por el número de ítems en los que el sujeto ha sobrepasado el tiempo concedido para resolverlos (\sum NUMERO ÍTEMS)

$$TIEXCES = \frac{\sum TIEMPO}{2^{\sum ÍTEMS}}$$

2. Exceso de errores (EE). Número de elementos computados como erróneos porque el sujeto ha tachado 2 ó más círculos o números.

3. Precipitación (PRECI). Es el cociente de dividir el total de segundos que el sujeto ha dejado sin emplear para resolver los elementos, en los que ha tachado 2 ó más círculos o números incorrectamente, por el número de estos ítems, considerados erróneos.

$$PRECI = \frac{\sum T. NO EMPLEADO}{\sum EE}$$

Las razones para seleccionar una tarea como velocidad de procesamiento de la información fueron dos: 1) es una tarea relativamente nueva, sugerente y prometedora, dentro del ámbito de la evaluación; y 2) pretendíamos estudiar si las repetidas diferencias encontradas entre los sujetos

dependientes e independientes de campo, a la hora de procesar la información, se debían a una mayor o menor rapidez de procesamiento.

2.2.2.6. Visualización de cubos.

Es una de las pruebas incluidas en la escala BAS de Elliott, et al. (1983). El material consta de un cuadernillo en el que hay dibujados cuatro cubos en cada una de sus páginas, y cuatro cubos de madera, con diferentes dibujos en sus caras. La tarea del sujeto, en los primeros elementos, es elegir el dibujo del cuadernillo que es igual al cubo de madera dado. En los últimos elementos se le quita al chico el cubo de madera y se le muestran, en la parte superior del cuadernillo, tres dibujos de un cubo, visto desde diferentes ángulos. La tarea del chico es determinar cual de los cuatro cubos, de la página inferior del cuadernillo, es igual al cubo que hay dibujado arriba. La respuesta correcta es puntuada con 1.

Es una buena medida de la habilidad espacial tridimensional; particularmente los últimos elementos requieren la visualización de rotaciones tridimensionales. Los primeros elementos parecen requerir un mayor nivel de habilidades de emparejamiento perceptual.

Como en la tarea anterior, también hemos utilizado unos índices que nos permitan diferenciar mejor la actuación de nuestros sujetos experimentales. Los índices utilizados son el tiempo medio que los sujetos han empleado en los ítems correctamente resueltos (tiempo de aciertos) y fallados (tiempo errores).

1. Tiempo de aciertos (TIACI). Es el cociente de dividir el tiempo empleado, en segundos, por el número de elementos correctamente resueltos.

$$TIACI = \frac{Y \cdot \text{TIEMPO ACIERTOS}}{\sum \text{ACIERTOS}}$$

2. Tiempo de errores. (TIERR). Es el cociente de dividir el tiempo empleado, en segundos, por el número de elementos fallados.

$$TIERR = \frac{y \cdot \text{TIEMPO ERRORES}}{Y \cdot \text{ERRORES}}$$

2.2.2.7. Memoria espacial.

Es una de las pruebas utilizadas por Kaufman y Kaufman (1983) en su batería para evaluar el procesamiento simultáneo a través de una tarea de memoria a corto plazo. Mide la habilidad del niño para recordar la posición de dibujos colocados al azar, sobre una página.

La prueba consta de 21 elementos en los que se le presentan al niño unos dibujos, distribuidos al azar sobre una página de fondo blanco. La tarea del sujeto es señalar la posición que ocupaban esos dibujos sobre una lámina que presenta una parrilla de 3 X 3 cuadrículas y posteriormente de 4 X 3.

El tiempo de presentación de cada lámina es de 5 segundos.

La puntuación total es la suma de los elementos correctamente contestados.

Visualización de cubos y memoria espacial son pruebas con un claro contenido visoespacial (Elliot, et al., 1983; Kaufman y Kaufman, 1983). Se seleccionaron con el objetivo de estudiar si nuestros sujetos se diferenciaban en el recuerdo de posiciones en el espacio (memoria espacial) y en la comparación e imaginación de figuras tridimensionales (visualización de cubos) y porque, además, son tareas nuevas y motivadoras para los chicos.

2.2.2.8. Memoria secuencial visual.

Esta tarea forma parte de la batería ITPA (Illinois Test of Psycholinguistic Abilities) de Kirk, McCarthy y Kirk (1968). Evalúa la habilidad del chico para reproducir, de memoria, secuencias de dibujos sin sentido.

Cada secuencia de dibujos se presenta al sujeto, en un cuadernillo, durante 5 segundos y después se le pide que la reproduzca con unas fichas que contienen los mismos dibujos. Si el niño no acierta la secuencia correcta en el primer ensayo, se le permite un segundo. La longitud de las secuencias se incrementa desde 2 a 8 figuras.

La solución correcta en el primer ensayo se puntúa con 2; en el segundo ensayo con 1. La puntuación final es la suma de todas los elementos correctamente resueltos por el sujeto.

Memoria visual secuencial es una tarea que requiere, al igual que dígitos, un procesamiento secuencial (Kirk et al., 1968) y tiene una estructura parecida. Sin embargo, tanto su presentación como su forma de respuesta, son totalmente diferentes, y esta fue la razón para seleccionarla para esta investigación.

La tabla 2.3 recoge la definición operacional de los indicadores usados para medir la efectividad en el aprendizaje, de las diferentes tareas utilizadas.

TABLA 2.3. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LOS DIFERENTES INDICADORES USADOS PARA MEDIR LA EFECTIVIDAD EN EL APRENDIZAJE.

TAREAS	INDICADORES			
	EFICACIA	ERRORES	AGRUPACIONES	TIEMPO
Organización verbal	N2 de palabras correctamente recordadas.	.Adición de palabras. .Repetición de palabras. .No se considera error el plural de las palabras.	Nº de palabras de la misma categoría que aparecen sucesivamente en el recuerdo.	No estudiado.
Categorización verbal	Nº de palabras correctamente recordadas.	.Adición de palabras. .Repetición de palabras. .No se considera error el plural de las palabras.	N2 de palabras de la misma categoría que aparecen sucesivamente en el recuerdo.	No estudiado.
Categorización gráfica	N» de figuras correctamente dibujadas.	.Adición de figuras. .Sustitución u omisión del dibujo inscrito en la figura. .Repetición de figuras	N» de figuras de la misma categoría que aparecen sucesivamente en el recuerdo.	No estudiado.
Velocidad de procesamiento de la información	Nº de aciertos en un tiempo dado	.Sobrepasar el tiempo máximo permitido. •Más de un círculo 0 número Incorrectamente tachado.	No estudiado	.Tiempo de exceso. .Precipitación
Memoria visual secuencial	Ni de aciertos.	No estudiado.	No estudiado.	No estudiado.
Memoria espacial	N2 de aciertos.	No estudiado.	No estudiado.	No estudiado.
Recuerdo de dígitos	N2 de aciertos.	No estudiado.	No estudiado.	No estudiado.
Visualización de cubos	N2 de aciertos.	No estudiado.	No estudiado.	No estudiado.

2.3. Procedimiento.

Una vez seleccionados los colegios, se contactó con los directores y profesores tutores de 42 de EGB, para exponerles los objetivos de la investigación. El interés

y la colaboración por parte de profesores y equipo de dirección, en todos los colegios en los que hemos trabajado, ha sido encomiable. Una vez conseguida la aprobación de dirección y profesores, se iniciaba la aplicación de las diferentes pruebas, según el orden que se recoge en el apartado 2.3.1.

Todas las pruebas fueron aplicadas individualmente, excepto las pruebas de factor "g" y de atención, que se pasaron en pequeños grupos de 4-5 sujetos. Las pruebas se aplicaron dentro del horario escolar, durante el primer y segundo trimestre del curso escolar 1991-92.

2.3.1. Orden de aplicación de las pruebas.

En una primera sesión se aplicó el CEFT a los 289 sujetos que componen la muestra total. A continuación, estos mismos sujetos fueron evaluados con las pruebas de factor "g" (segunda sesión), y con las de atención (tercera sesión).

Las tareas de atención fueron contrabalanceadas con el siguiente criterio: una clase realizaba primero la prueba de Bourdon y después la de Zazzo, la clase siguiente las ejecutaba en orden inverso.

Seguidamente se aplicaron, a los sujetos que formaban la muestra experimental (60 dependientes de campo y 60 independientes de campo), las diferentes tareas de aprendizaje, a lo largo de dos sesiones:

- Tareas de categorización verbal y gráfica y velocidad de procesamiento de la información (4a sesión). La tarea de

velocidad de procesamiento de la información se ejecutaba entre las de categorización verbal y gráfica, cuyo orden era contrabalanceado, según sexo y pertenencia al grupo de dependientes o independientes de campo.

- Tareas de recuerdo de dígitos, memoria visual secuencial, visualización de cubos y memoria espacial (5s sesión). También se contrabalanceaba el orden de aplicación de las pruebas de memoria de dígitos y memoria visual secuencial.

Finalmente, en una sexta sesión todos los sujetos (289) fueron evaluados con el RFT y, además, a los sujetos experimentales, se les aplicó la tarea de organización verbal.

2.3.3. Instrucciones.

Las instrucciones específicas para cada una de las pruebas se recogen en el apéndice D.

Capítulo 5

Resultados.

Dada la cantidad de variables que se han incluido en la presente investigación, es necesario proveer al comentario de resultados de una estructura que facilite la comprensión y haga más ágil e inteligible la interpretación.

La línea directriz del comentario será, por supuesto, la que va dirigida a confirmar o negar las hipótesis establecidas. Sin embargo, hay una serie de resultados que, aunque no están directamente enlazados con este proceso, son de interés por las relaciones que mantienen con el constructo dependencia-independencia de campo. Nos referimos a las correlaciones entre las pruebas de estilo cognitivo, inteligencia y atención. Ellas serán, también, objeto de comentario.

Como ya indicamos en el apartado 2.1.1 del capítulo anterior, los 120 sujetos que componen la muestra (60 niños y 60 niñas) fueron seleccionados entre 289 (179 niños y 110 niñas). Los sujetos fueron asignados al grupo de dependientes de campo (DC) o independientes de campo (IC), según sus puntuaciones en el CEFT. El grupo DC está formado por los sujetos comprendidos en el primer cuartil; el grupo IC por los encuadrados en el cuarto cuartil.

Para exponer adecuadamente los datos estableceremos cuatro apartados dentro de este capítulo. En primer lugar comentaremos las correlaciones obtenidas entre las pruebas de estilo cognitivo, inteligencia y atención para la muestra total ($N = 289$). En el segundo apartado haremos un análisis descriptivo de las diferentes pruebas utilizadas para caracterizar la muestra experimental ($N = 120$). En tercer lugar nos centraremos en el núcleo fundamental de la tesis, los resultados obtenidos por los sujetos dependientes e independientes de campo en las distintas

tareas de aprendizaje. El cuarto apartado está destinado a comentar la organización de las variables, mediante un análisis de componentes principales.

1. CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS DE ESTILO COGNITIVO, INTELIGENCIA Y ATENCIÓN.

La tabla ns 1 recoge las correlaciones obtenidas entre las puntuaciones de las pruebas de estilo cognitivo (CEFT y RFT), la de inteligencia (Factor g) y las de atención (Bourdon y Zazzo) para el total de la población evaluada (N = 289).

TABLA N2 1. CORRELACIONES ENTRE LAS PUNTUACIONES DE LAS PRUEBAS DE ESTILO COGNITIVO (CEFT Y RFT), INTELIGENCIA (FACTOR G) Y ATENCIÓN (BOURDON Y ZAZZO) PARA LA POBLACIÓN TOTAL (N - 289).

	CEFT	RFT	FACTOR G	BOURDON	ZAZZO
CEFT	1.0000				
RFT	-.4838**	1.0000			
FACTOR G	.4060**	-.3079**	1.0000		
BOURDON	.0654	.0700	.0430	1.0000	
ZAZZO	.3034**	-.1664*	.2275**	.4110**	1.0000

* p = .01

** p = .001

Como puede apreciarse, existe una correlación moderada y significativa entre las dos pruebas que evalúan el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo. El sentido de la correlación es negativo porque mientras mayores puntuaciones en el CEFT son indicativas de independencia de campo, en el RFT ocurre lo contrario.

La inteligencia mantiene, también, correlaciones moderadas y significativas con las dos pruebas que evalúan

el estilo cognitivo.

Las dos pruebas de atención mantienen, entre sí, correlaciones moderadas y significativas. La prueba de Bourdon no correlaciona, significativamente, con ninguna de las restantes medidas de estilo cognitivo o inteligencia. La prueba de doble tachado de Zazzo ofrece correlaciones bajas y significativas con el RFT, y moderadas y significativas con el CEFT y la prueba de inteligencia.

2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS PRUEBAS USADAS PARA CARACTERIZAR LA MUESTRA EXPERIMENTAL.

La tabla ns 2 recoge las medias y desviaciones tipo de las distintas pruebas de estilo cognitivo, inteligencia y atención, utilizadas para caracterizar la muestra experimental, tanto para el grupo total como para los sujetos dependientes e independientes de campo.

TABLA N2 2. MEDIAS Y DESVIACIONES TIPO DE LAS PRUEBAS DE ESTILO COGNITIVO, INTELIGENCIA Y ATENCIÓN, PARA LA MUESTRA EXPERIMENTAL Y LOS GRUPOS DEPENDIENTE E INDEPENDIENTE DE CAMPO.

	MUESTRA EXPERIMENTAL N -120		DEPENDIENTES DE CAMPO N = 60		INDEPENDIENTES DE CAMPO N - 60	
	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.
CEFT	12.21	6.31	6.18	1.74	18.23	1.84
RFT	5.29	4.38	7.91	4.73	2.68	1.55
FACTOR G	19.49	5.50	17.08	5.53	21.90	4.32
BOURDON	156.94	25.21	154.30	27.29	159.58	22.87
ZAZZO	76.33	15.21	71.75	15.79	80.90	13.46

Un análisis de la varianza, en función del estilo cognitivo, medido a través de CEFT, muestra que los sujetos independientes de campo obtienen puntuaciones, significativamente más elevadas, que los sujetos dependientes de campo en la prueba de inteligencia y en la de doble tachado de Zazzo. No se producen diferencias significativas, entre ambos grupos, en la prueba de Bourdon, como puede observarse en la tabla ns 3.

TABLA N2 3. ANOVA. EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO. DE LAS PUNTUACIONES EN LAS PRUEBAS DE INTELIGENCIA Y ATENCIÓN.

PRUEBAS	MEDIA DC N = 60	MEDIA IC N = 60	F	P
FACTOR G	17.08	21.90	28.24	.000
BOURDON	154.30	159.58	1.32	.253
ZAZZO	71.75	80.90	11.67	.000

Un análisis de la varianza, tomando el sexo como variable independiente, muestra que ésta no diferencia a los sujetos en la dimensión dependencia-independencia de campo, tanto si es evaluada a través del CEFT [$F_{(i,ii8)} = .2000$, $p = .6556$] como del RFT [$F_{(i,ii8)} = .0954$, $p = .7579$]. Tampoco se han obtenido diferencias significativas, en función del sexo, en inteligencia [$F_{(iji8)} \sim -1204$, $p = .7296$] o en atención: Bourdon, [$F_{(jj^g)} \sim .3380$, $p = .5621$]; Zazzo, [$F_{(,118)}^{\wedge} = .4516$, $p = .5029$].

En cuanto a las tareas de aprendizaje utilizadas, sólo se han obtenido efectos significativos, debidos al sexo, en el número de aciertos en las tareas de organización verbal [$F_{(,118)}^{\wedge} = 4.91$, $p = .0290$] y memoria visual

secuencial [$t(22) = 5.11, p = .0260$]. En ambas variables son las chicas las que obtienen mayor número de aciertos. En la tarea de organización verbal la media de aciertos de las chicas es de 9.02, frente a los 8.12 obtenidos por los chicos. En la prueba de memoria visual secuencial, las chicas consiguen un promedio de 23.23 aciertos frente a los 21.80 que obtienen los chicos .

Dada la nula influencia que el sexo ejerce sobre los instrumentos utilizados para operativizar el constructo dependencia-independencia de campo, la inteligencia y la atención, y la escasa que tiene sobre las diferentes tareas de aprendizaje, a partir de ahora presentaremos los resultados, sin diferenciarlos en función del sexo, para los grupos dependiente e independiente de campo.

3. RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS SUJETOS EXPERIMENTALES EN LAS DIFERENTES TAREAS DE APRENDIZAJE.

Las tablas 1 a 9 del apéndice A recogen las medias y desviaciones tipo de cada uno de los indicadores utilizados en las diferentes tareas de aprendizaje, según el estilo cognitivo dependiente o independiente de campo, y para el total de la muestra.

En primer lugar comentaremos, para cada tarea de aprendizaje, los diferentes análisis de la varianza efectuados para probar las hipótesis de este estudio. La variable independiente es el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo, medido a través del CEFT, y la variable dependiente es el número de aciertos, de errores o de agrupaciones en cada una de las tareas propuestas.

según el análisis efectuado.

En segundo lugar, dada la correlación significativa obtenida entre la inteligencia y el estilo cognitivo, tanto si es evaluado a través del CEFT ($r = .4060$, $p < .001$) como de RFT ($r = -.3079$, $p < .001$), comentaremos los resultados del análisis de la varianza efectuado, tomando el nivel intelectual como variable independiente, y la eficacia, el número de errores y de agrupaciones, en las diferentes tareas, como variable dependiente. La variable independiente toma tres valores: alto, medio y bajo. En el grupo alto (CÍA) se encuadran los sujetos que obtienen puntuaciones situadas a más de 1/2 desviación típica por encima de la media; los del grupo medio (CIM) son los que obtienen puntuaciones comprendidas entre $\pm 1/2$ desviación típica y, finalmente, los del grupo de inteligencia baja (CIB) son los que obtienen puntuaciones situadas a más de 1/2 desviación típica por debajo de la media.

3.1. Tarea de organización verbal.

No se obtienen diferencias significativas entre los ganipos dependiente e independiente de campo en cuanto al número de aciertos, errores o agrupaciones que efectúan en la tarea de organización verbal (tabla 4).

TABLA N2 4. ANOVA DE LOS ACIERTOS, ERRORES Y AGRUPACIONES. EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO, EN LA TAREA DE ORGANIZACIÓN VERBAL.

	MEDIA IC N - 60	MEDIA DC N = 60	F	P
1 ACIERTOS	8.90	8.23	2.63	.107
ERRORES	1.33	1.43	.17	.684
AGRUPACIONES	3.08	2.66	1.12	.296

Tampoco se han encontrado diferencias significativas, en función del nivel intelectual, en el número de aciertos, errores o agrupaciones, como puede apreciarse en la tabla 5.

TABLA Na 5. ANOVA. EN FUNCIÓN DEL NIVEL INTELECTUAL, DE LOS ACIERTOS, ERRORES Y AGRUPACIONES EN LA TAREA DE ORGANIZACIÓN VERBAL.

	CI BAJO N - 44	CI MEDIO N - 37	CI ALTO N - 39	F	P
ACIERTOS	8.25	8.51	8.97	1.07	.345
ERRORES	1.34	1.30	1.51	.28	.757
AGRUPACIONES	2.50	3.41	2.74	1.61	.204

Como se recoge en la tabla 6, la interacción entre el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo (DIC) y el nivel intelectual (CI) tampoco introduce diferencias significativas en el número de aciertos, errores o agrupaciones que efectúan los sujetos en esta tarea.

TABLA N2 6. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO Y LA INTELIGENCIA, DE LOS ACIERTOS, ERRORES Y AGRUPACIONES EN LA TAREA DE ORGANIZACIÓN VERBAL.

DIC BY CI	F	P
ACIERTOS	.71	.491
ERRORES	.22	.803
AGRUPACIONES	3.14	.047

En resumen, ni la variable DIC ni la capacidad cognitiva de los sujetos, introducen diferencias, en cuanto a efectividad se refiere, en la tarea de organización verbal, cuya demanda es el recuerdo libre e inmediato de una lista de palabras presentadas visualmente.

3.2. Tarea de categorización verbal.

El análisis de la varianza muestra que los sujetos se diferencian, significativamente, en función de su estilo cognitivo, a lo largo del proceso de aprendizaje (listas 2 y 3), pero no en el resultado final de tal proceso, determinado por la 4s presentación de la lista, como se refleja en la tabla 7. Los sujetos independientes de campo recuerdan un número de palabras significativamente mayor que los dependientes de campo durante el aprendizaje de las listas 2 y 3. Sin embargo, no se producen diferencias, según el estilo cognitivo, en la lista ne 4, que constituye el último ensayo de aprendizaje. Parece que el ritmo de aprendizaje de los sujetos independientes de campo es más rápido que el de los dependientes de campo.

TABLA N2 7. ANOVA DE LOS ACIERTOS, EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO. EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN VERBAL.

	LISTA 1			LISTA 2			LISTA 3			LISTA 4		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
IC N=60	6.65	2.99	.086	9.25	5.53	.020	11.06	9.57	.002	11.73	1.67	.200
DC N=60	5.93			8.25			9.51			11.08		

No se aprecian diferencias, entre los sujetos dependientes e independientes de campo, en cuanto al número de errores o de agrupaciones que efectúan en esta tarea, tal como puede observarse en las tablas 8 y 9.

TABLA NS 8. ANOVA DE LOS ERRORES, EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO, EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN VERBAL.

	LISTA 1			LISTA 2			LISTA 3			LISTA 4		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
IC N=60	.67	1.55	.216	1.50	.02	.901	2.22	.51	.477	2.58	.23	.630
DC N=60	.90			1.46			1.96			2.38		

TABLA N2 9. ANOVA DE LAS AGRUPACIONES, EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO, EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN VERBAL.

	LISTA 1			LISTA 2			LISTA 3			LISTA 4		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
IC N=60	1.98	.73	.396	3.97	.61	.437	5.02	3.60	.060	5.85	.08	.779
DC N=60	1.66			3.62			4.02			5.68		

Un análisis de varianza, tomando el nivel intelectual como variable independiente, muestra que se producen diferencias significativas entre los sujetos, en las distintas presentaciones de las listas (tabla 10). El contraste entre grupos, por medio de la prueba de Scheffé, denota que el grupo de nivel intelectual alto recuerda un número de palabras significativamente mayor que el grupo de nivel intelectual bajo en las listas 2, 3 y 4 ($p < .05$). No se producen diferencias entre los grupos de nivel intelectual medio y alto ($p > .05$), en ninguna de las presentaciones. En la 4a presentación, el grupo medio recuerda un número de palabras significativamente mayor ($p < .05$) que el grupo de nivel intelectual bajo.

TABLA NS 10. ANOVA. EN FUNCIÓN DEL NIVEL INTELECTUAL. DE LOS ACIERTOS EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN VERBAL.

	LISTA 1			LISTA 2			LISTA 3			LISTA 4		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
CIB N-44	5.75	2.01	.139	7.89	5.59	.004	9.18	6.55	.002	10.25	7.02	.001
CIM N=37	6.54			8.95			10.54			11.84		
CÍA N-39	6.67			9.54			11.31			12.31		

No se producen diferencias significativas, en función de la inteligencia en el número de errores (tabla ns 11).

TABÚ NÚ 11. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL NIVEL INTELECTUAL, DE LOS ERRORES EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN VERBAL.

	LISTA 1			LISTA 2			LISTA 3			LISTA 4		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
CIB N-44	.82	.07	.926	1.39	.20	.818	1.89	2.01	.139	2.32	.20	.823
CIM N-37	.73			1.59			1.81			2.62		
CÍA N-39	.79			1.48			2.59			2.54		

En cambio sí aparecen diferencias significativas, en el número de agrupaciones, en las listas 3a y 4a (tabla ns

12). La prueba de Scheffé señala que los sujetos que se encuadran en el grupo de nivel intelectual alto agrupan, en su recuerdo, un número de palabras significativamente mayor que los pertenecientes al de nivel intelectual bajo ($p < .05$). No se producen diferencias significativas entre los grupos medio y alto y medio y bajo ($p > .05$).

TABLA N2 12. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL NIVEL INTELECTUAL. DE LAS AGRUPACIONES EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN VERBAL.

	LISTA 1			LISTA 2			LISTA 3			LISTA 4		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
CIB N-44	1.48	1.44	.241	3.27	1.60	.207	3.66	3.72	.027	4.50	7.48	.000
CIM N-37	2.24			4.03			4.65			5.86		
CÍA N-39	1.82			4.45			5.36			7.20		

Finalmente, la interacción del estilo cognitivo y el nivel intelectual sólo produce diferencias en el número de errores efectuados por los sujetos en la primera presentación de la lista (tabla 13). Los chicos dependientes de campo, de nivel intelectual bajo y medio, cometen mayor número de errores que los independientes de campo del mismo nivel intelectual. Sin embargo, esta tendencia se invierte y los sujetos independientes de campo, de nivel intelectual alto, cometen más errores que sus compañeros dependientes de campo del mismo nivel intelectual.

No se aprecian interacciones significativas en el

número de errores cometidos por los sujetos en las siguientes presentaciones de la tarea, ni en el número de aciertos o agrupaciones realizados.

TABLA N2 13. ANOVA. EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO Y LA INTELIGENCIA, DE LOS ACIERTOS, ERRORES Y AGRUPACIONES EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN VERBAL.

DIC BY CI	ACIERTOS		ERRORES		AGRUPACIONES	
	F	P	F	P	F	P
LISTA 1	1.45	.238	3.97	.021	1.32	.272
LISTA 2	.58	.559	.41	.666	1.61	.203
LISTA 3	.40	.674	.23	.794	1.94	.148
LISTA 4	.29	.751	.23	.796	1.47	.235

En resumen, la efectividad de los sujetos dependientes e independientes de campo difiere, significativamente, en determinados momentos del proceso de aprendizaje. Parece que los chicos independientes de campo precisan menor número de ensayos que los dependientes de campo para alcanzar un nivel de recuerdo similar en esta tarea de categorización verbal, que consiste en el recuerdo libre e irunediato de una lista de dieciséis palabras presentadas verbalmente.

Asimismo se encuentran diferencias significativas, entre los distintos grupos establecidos en función del nivel intelectual, en cuanto a la eficacia del aprendizaje.

La interacción estilo cognitivo-nivel intelectual sólo muestra efectos significativos en el número de errores que cometen los sujetos en la primera presentación de la lista.

Es decir, el estilo cognitivo y la inteligencia ejercen sus efectos por separado sobre esta tarea, pero no conjuntamente.

3.3. Tarea de categorización gráfica.

Como se recordará, en esta prueba se proporcionaban a los chicos cuatro ensayos en los que se le mostraban 16 figuras geométricas, que podían ser agrupadas en cuatro categorías. Se evalúa el recuerdo libre e inmediato. El análisis de la varianza muestra que hay diferencias significativas entre los grupos dependiente e independiente, en cuanto a su eficacia, en las distintas presentaciones de la tarea, como recoge la tabla ns 14. Los sujetos independientes de campo recuerdan un número de figuras significativamente mayor que los dependientes de campo en cada ensayo.

TABLA Na 14. ANOVA DE LOS ACIERTOS. EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO. EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN GRÁFICA.

	LISTA 1			LISTA 2			LISTA 3			LISTA 4		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
IC N=60	6.08	13.53	.000	8.55	14.01	.000	10.27	12.32	.000	11.12	14.12	.000
DC N=60	5.05			7.12			8.60			9.40		

No se producen diferencias significativas, entre los sujetos dependientes e independientes de campo, en cuanto al número de errores cometidos, a lo largo de los cuatro

ensayos (tabla 15).

TABLA N2 15. ANOVA DE LOS ERRORES. EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO. EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN GRÁFICA.

	LISTA 1			LISTA 2			LISTA 3			LISTA 4		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
IC N=60	1.75	3.12	.080	1.60	2.82	.096	1.90	2.86	.093	1.97	.68	.41
DC N=60	2.22			2.08			2.43			2.23		

Finalmente, en relación al número de agrupaciones, sólo en las dos últimas presentaciones de la tarea, se producen diferencias significativas entre los grupos dependiente e independiente de campo. Los sujetos independientes de campo presentan, en su recuerdo, un número significativamente mayor de agrupaciones que los dependientes de campo en la 3s y 4a presentación de la lista, como se refleja en la tabla 16.

Aunque ambos grupos obtienen incrementos significativos, ensayo tras ensayo, el incremento de los chicos independientes de campo es mayor que el de sus compañeros dependientes de campo.

TABLA N2 16. ANOVA DE LAS AGRUPACIONES. EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO. EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN GRÁFICA.

	LISTA 1			LISTA 2			LISTA 3			LISTA 4		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
IC	1.47	2.31	.131	3.15	1.62	.205	4.70	9.72	.002	5.57	5.95	.016
DC	1.02			2.55			3.18			4.20		

También se encuentran diferencias significativas entre los grupos, en cuanto al número de aciertos se refiere, según su nivel intelectual, tal como se refleja en la tabla 17. La prueba de contraste de grupos de Scheffé muestra que el grupo de nivel intelectual alto, obtiene un número de aciertos significativamente mayor que el grupo de nivel intelectual bajo, en las cuatro presentaciones de la tarea ($p < .05$). No se producen diferencias entre los grupos medio y bajo y medio y alto excepto en la segunda presentación de la tarea. Aquí, el grupo de nivel intelectual medio, dibuja correctamente un número de figuras significativamente mayor que el grupo bajo ($p < .05$). Cuanto mayor es el nivel cognitivo, mayor es la eficacia en el recuerdo de las figuras geométricas que hemos utilizado en esta tarea.

TABLA N» 17. ANOVA. EN FUNCIÓN DEL NIVEL INTELECTUAL. DE LOS ACIERTOS EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN GRÁFICA.

	LISTA 1			LISTA 2			LISTA 3			LISTA 4		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
CIB N=44	4.98	6.25	.002	6.75	9.13	.000	8.43	6.80	.001	9.20	7.91	.000
CIM N=37	5.62			8.27			9.50			10.32		
CÍA N=39	6.18			8.64			10.54			11.38		

No se producen diferencias significativas, en función del nivel intelectual, en el número de errores cometidos por los sujetos, tal como se recoge en la tabla 18.

TABLA N2 18. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL NIVEL INTELECTUAL, DE LOS ERRORES EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN GRÁFICA.

	LISTA 1			LISTA 2			LISTA 3			LISTA 4		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
CIB N=44	2.11	.36	.702	2.36	1.44	.242	2.30	.69	.505	2.09	.14	.868
CTM N=37	1.84			3.32			2.30			2.22		
CÍA N=39	1.97			2.94			1.90			2.00		

En cuanto a las agrupaciones, la prueba de Scheffé permite constatar que el número de agrupaciones efectuadas por los sujetos de nivel intelectual alto es significativamente mayor que las efectuadas por el grupo de nivel intelectual bajo en la primera y tercera presentación de la tarea ($p < .05$). No se aprecian diferencias significativas en las presentaciones 2a y 4» de la lista ($p > .05$), aunque, en esta última casi se alcanza la significación estadística ($p = .051$). El irregular crecimiento de los grupos de nivel intelectual medio y alto, en la segunda presentación de la lista, parece ser el responsable de la atipicidad de estos datos. No se aprecian diferencias entre los grupos de nivel intelectual medio y alto y medio y bajo (tabla ns 19).

Resultados

TABLA N8 19. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL NIVEL INTELECTUAL, DE LAS AGRUPACIONES EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN GRÁFICA.

	LISTA 1			LISTA 2			LISTA 3			LISTA 4		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
CIB N=44	.77	3.67	.028	2.36	1.44	.241	3.07	4.98	.008	4.23	3.29	.051
CIH N=37	1.30			3.32			3.95			4.59		
CÍA N=39	1.72			2.95			4.92			5.90		

Finalmente, la interacción del estilo cognitivo y nivel intelectual, no introduce diferencias en el número de aciertos, errores o agrupaciones que efectúan los sujetos en esta tarea, tal como se puede apreciar en la tabla ns 20.

TABLA N2 20. ANOVA. EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO Y LA INTELIGENCIA, DE LOS ACIERTOS. ERRORES Y AGRUPACIONES EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN GRÁFICA.

DIC BY CI	ACIERTOS		ERRORES		AGRUPACIONES	
	F	P	F	P	F	P
LISTA 1	.50	.579	2.00	.140	.45	.956
LISTA 2	2.08	.130	.00	.995	2.49	.088
LISTA 3	1.92	.150	1.01	.718	1.22	.299
LISTA 4	1.63	.201	.09	.914	.62	.539

En resumen, los sujetos independientes de campo son más efectivos que los dependientes de campo en la tarea de

categorización gráfica. Tal efectividad se traduce en un mayor recuerdo de figuras y en un mayor número de agrupaciones categoriales en el punto final de la tarea.

Los tres grupos definidos por su nivel intelectual se diferencian, significativamente, en el número de figuras recordadas en todos los ensayos. El grupo de nivel intelectual alto es el que muestra mayor número de figuras correctamente dibujadas.

Asimismo, los sujetos de nivel intelectual bajo parecen utilizar escasamente la estrategia de agrupamiento en la primera presentación de la lista. El crecimiento que se produce en las sucesivas presentaciones, muestra que la utilización de tal estrategia parece homogeneizarse.

La interacción entre el estilo cognitivo y el nivel intelectual no ejerce efectos significativos sobre la efectividad en el aprendizaje de los sujetos en esta tarea. Nuevamente constatamos que ambas variables ejercen sus efectos de manera separada y no conjuntamente.

3.4. Tarea de velocidad de procesamiento de la información.

Como se desprende de la tabla 21, la dependencia-independencia de campo no parece determinar diferencias significativas en la efectividad con la que los sujetos son capaces de identificar el círculo que contiene mayor número de cuadrados dentro, o el número mayor de una serie, que es el contenido de esta tarea.

Tampoco se aprecian diferencias significativas, entre los sujetos dependientes e independientes de campo, en el

tiempo que han sobrepasado el concedido para resolver los ítems, en el número de ítems fallados porque han tachado incorrectamente más de un número o círculo, o en la precipitación con la que resuelven los elementos.

TABLA 21. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO, DE LAS PUNTUACIONES EN LA TAREA DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN.

	MEDIA IC (N - 60)	MEDIA DC (N - 60)	F	P
ACIERTOS	24.33	22.72	2.01	.159
ERRORES	14.37	15.62	2.07	.153
EXCESO TIEMPO	7.86	8.79	3.60	.060
EXCESO ERRORES	.58	.95	2.19	.142
PRECIPITACIÓN	.75	1.46	1.36	.246

En cambio se producen diferencias significativas entre los grupos, en función del nivel intelectual, en el número de aciertos, de errores y en el tiempo de exceso. La prueba de Scheffé permite constatar que los sujetos de nivel intelectual alto obtienen mayor número de aciertos, cometen menos errores y su media de tiempo de exceso (es decir, el tiempo que sobrepasa al concedido para resolver el ítem) es menor que la de los sujetos de nivel intelectual bajo ($p < .05$). Las diferencias entre los grupos medio y alto, y medio y bajo, por otra parte, no alcanzan significación estadística ($p > .05$). véase tabla ns 22.

TABLA 22. ANOVA. EN FUNCIÓN DEL NIVEL INTELECTUAL. DE LAS PUNTUACIONES EN LA TAREA DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN.

	CIB (N = 44)	CIM (N = 37)	CÍA (N = 39)	F	P
ACIERTOS	21.27	23.24	26.33	7.54	.000
ERRORES	16.55	15.19	13.05	6.03	.003
EXCESO TIEMPO	9.10	8.31	7.47	3.93	.022
EXCESO ERRORES	.84	.92	.54	.84	.435
PRECIPITACIÓN	1.13	1.01	1.18	.03	.974

La interacción del estilo cognitivo y el nivel intelectual no produce efectos significativos sobre ninguno de los indicadores estudiados en esta tarea (tabla 23).

TABLA 23. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO Y LA INTELIGENCIA, DE LOS ACIERTOS, ERRORES, EXCESO DE TIEMPO, EXCESO DE ERRORES Y PRECIPITACIÓN, EN LA TAREA DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

DIC BY CI	F	P
ACIERTOS	.091	.404
ERRORES	2.50	.087
EXCESO TIEMPO	.91	.405
EXCESO ERRORES	1.77	.174
PRECIPITACIÓN	1.86	.160

Como se ha podido comprobar, los sujetos independientes de campo no son más rápidos ni efectivos que los dependientes de campo. Sin embargo, el nivel intelectual se constituye en elemento diferenciador, estando vinculado a una mayor efectividad en el procesamiento (mayor número de aciertos y menor número de errores) y a una ejecución más ajustada en el tiempo.

Una vez más, la interacción del estilo cognitivo y el nivel intelectual no ejerce efectos significativos sobre ninguno de los indicadores utilizados para evaluar esta tarea.

3.5. Tarea de recuerdo de dígitos.

El análisis de la varianza que se recoge en la tabla 24 muestra que los sujetos independientes de campo recuerdan un número de dígitos, en orden directo, significativamente mayor que los dependientes de campo.

TABLA 24. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO, DE LA EFICACIA EN LA TAREA DE RECUERDO DE DÍGITOS.

	N	MEDIA	F	P
IC	60	19.77	9.79	.002
DC	60	17.87		

También se obtienen diferencias significativas entre los sujetos, en función de su nivel intelectual. La prueba de contraste de Scheffé indica que los grupos de nivel

intelectual medio y alto recuerdan una cantidad de dígitos significativamente mayor ($p < .05$) que los del grupo de nivel intelectual bajo. No se obtienen diferencias significativas entre los grupos medio y alto (tabla 25).

TABLA 25. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL NIVEL INTELECTUAL, DE LA EFICACIA EN LA TAREA DE RECUERDO DE DÍGITOS.

	N	MEDIA	F	P
CIB	44	17.77	3.32	.04
CIM	37	19.38		
CÍA	39	19.46		

La interacción estilo cognitivo-inteligencia no produce efectos significativos sobre la efectividad en esta tarea [$F(2;jig) = 2.04, p = .129$].

Nuevamente, las diferencias, en la eficacia de los sujetos en esta tarea, pueden ser atribuidas al estilo cognitivo o al nivel intelectual, separadamente, pero no a la interacción entre ambos.

3.6. Tarea de visualización de cubos.

Tal como se refleja en la tabla ns 26, los chicos independientes de campo identifican un número de cubos, significativamente mayor, que sus compañeros dependientes de campo. Por otra parte, los sujetos independientes de campo emplean una media de tiempo mayor, en cada elemento.

que los dependientes de campo. Este patrón se repite, tanto en los aciertos como en los errores. Es decir, los chicos independientes de campo estudian la figura un tiempo significativamente mayor que los dependientes de campo, antes de dar su respuesta, tanto si esta es acertada como si es errónea.

TABLA N2 26. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO, DE LAS PUNTUACIONES EN LA TAREA DE VISUALIZACIÓN DE CUBOS.

	ACIERTOS			TIEMPO ACIERTOS			TIEMPO ERRORES		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
IC N=60	7.75	88.21	.000	34.68	12.51	.000	52.62	24,28	.000
DC N=60	4.48			23.91			33.45		

También se obtienen diferencias significativas según el nivel intelectual de los sujetos. La prueba de contraste de Scheffé indica que el grupo de nivel intelectual bajo obtiene un número de aciertos significativamente menor ($p < .05$) que los grupos de nivel intelectual medio y alto. Las diferencias, en cuanto a eficacia, entre los grupos medio y alto no alcanzan significación estadística ($p > .05$). En lo que respecta al tiempo, no se producen diferencias significativas, según la capacidad cognitiva de los sujetos, en el tiempo que emplean en estudiar la figura. Véase tabla 27.

TABLA m 27. ANOVA, EN FUNCIÓN DE LA INTELIGENCIA, DE LAS PUNTUACIONES EN LA TAREA DE VISUALIZACIÓN DE CUBOS.

	ACIERTOS			TIEMPO ACIERTOS			TIEMPO KRORES		
	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P	MEDIA	F	P
CIB N=44	4.86	11.89	.000	26.97	.97	.38	39.41	.85	.426
CIM N=37	8.35			28.92			44.59		
CÍA N=39	7.31			32.27			45.65		

I>& interacción entre el estilo cognitivo y la inteligencia no ejerce efectos significativos sobre la eficacia o el tiempo empleados en la resolución de cada elemento, como se refleja en la tabla 28.

TABLA NS 28. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO Y LA INTELIGENCIA, DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS EN LA TAREA DE VISUALIZACIÓN DI CUBOS.

DIC BY CI	F	P
ACIERTOS	.60	.574
TIEMPO ACIERTOS	.84	.434
TIEMPO ERRORES	2.16	.120

En síntesis, los grupos establecidos en función del estilo cognitivo y del nivel intelectual se diferencian.

significativamente, en cuanto al número de cubos correctamente identificados. Además, los sujetos independientes de campo mantienen una conducta de exploración más acusada y emplean en ella más tiempo, tanto si su respuesta es correcta como si es errónea, independientemente de su nivel intelectual. Es decir, la actitud de los chicos independientes de campo es más reflexiva y analítica que la de sus compañeros dependientes de campo.

Una vez más, la interacción entre estilo cognitivo y nivel intelectual no tiene efectos significativos, conjuntos, sobre la eficacia de los sujetos en esta tarea.

3.7. Tarea de memoria visual secuencial.

Como se recordará, en esta tarea los sujetos debían recordar el orden de una serie de dibujos geométricos sin significado. La tabla ns 29 recoge las puntuaciones del análisis de la varianza, en función del estilo cognitivo, efectuado. Como se puede comprobar, los sujetos independientes de campo recuerdan un número de dibujos significativamente mayor que los dependientes de campo.

TABLA Ne 29. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO, DE LAS PUNTUACIONES EN LA TAREA DE MEMORIA VISUAL SECUENCIAL.

	N	MEDIA	F	P
IC	60	23,70	13.51	,000
DC	60	21,33.		

El análisis de la varianza, en función del nivel intelectual, indica que también se producen diferencias entre los sujetos, en cuanto al número de dibujos, secuencialmente ordenados, que recuerdan. La prueba de Scheffé permite constatar que los sujetos de los grupos de nivel intelectual medio y alto[^] recuerdan un número de figuras equivalente entre sí, y significativamente mayor ($p < .05$) que los del grupo de nivel intelectual bajo (tabla ns 30).

TABLA NS 30. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL NIVEL INTELECTUAL, DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS EN LA TAREA DE MEMORIA SECUENCIAL VISUAL.

	N	MEDIA	F	P
CIB	44	20.89	8.14	.000
CIM	37	23.92		
CÍA	39	23.03		

La interacción estilo cognitivo-inteligencia no muestra efectos significativos sobre la eficacia en esta tarea [$F(2,119) = 5.11; p = .01$].

Nuevamente se producen diferencias significativas entre los grupos, en cuanto a su eficacia, en función de la inteligencia y estilo cognitivo, separadamente. No se aprecian efectos conjuntos, de ambas variables, sobre el número de secuencias de figuras correctamente recordadas.

3.8. Tarea de memoria espacial.

El análisis de la varianza, en función del estilo cognitivo, que se recoge en la tabla ns 31, muestra que los sujetos independientes de campo recuerdan la situación en el espacio de un número de figuras, significativamente mayor que los dependientes de campo.

TABLA NS 31. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL ESTILO COGNITIVO, DE LAS PUNTUACIONES EN LA TAREA DE MEMORIA ESPACIAL.

	N	MEDIA	F	P
IC	60	15.60	13.51	.000
DC	60	13.03		

El análisis de la varianza, según el nivel intelectual, muestra que se producen diferencias significativas entre los sujetos en cuanto a su eficacia en esta tarea, como se puede observar en la tabla na 32. La prueba de contraste de grupos de Scheffé, permite constatar que los sujetos de nivel intelectual medio y alto recuerdan, y sitúan especialmente, un número de figuras significativamente mayor ($p < .05$) que los del grupo bajo. No se aprecian diferencias significativas, en cuanto a su eficacia, entre los grupos de nivel intelectual medio y alto ($p > .05$).

TABLA NS 32. ANOVA, EN FUNCIÓN DEL NIVEL INTELECTUAL, DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS EN LA TAREA DE MEMORIA ESPACIAL.

	N	MEDIA	F	P
CIB	44	12.82	192.43	.000
CIM	37	14.81		
CÍA	39	15.54		

El análisis de la varianza efectuado, en función del estilo cognitivo y la inteligencia, muestra que ambas variables no ejercen sus efectos conjuntamente sino por separado, como se ha venido repitiendo, de manera casi sistemática, a lo largo de la presente investigación:

[$\lambda(2,119) = -421$, $p = .658$] .

4. ANÁLISIS FACTORIAL DE LAS DIFERENTES PRUEBAS Y TAREAS UTILIZADAS EN LA INVESTIGACIÓN.

Se ha efectuado un análisis factorial de componentes principales, con rotación varimax, de todas las pruebas y tareas utilizadas en la presente investigación. Los objetivos perseguidos al realizar este análisis eran varios: 1) explorar si las pruebas utilizadas para medir la dependencia-independencia de campo saturaban en el mismo factor o en diferentes, como afirmaban, entre otros, Linn y Killonen (1981) y Goodenough et al. (1987); 2) explorar si estas pruebas, la de inteligencia y la tarea de visualización de cubos saturaban en el mismo factor como

se ha encontrado en repetidos trabajos, por ejemplo, Vernon (1972) y McKenna (1984); 3) explorar si las tareas verbales (organización verbal, categorización verbal) saturan aparte de las tareas gráficas (categorización gráfica, memoria espacial); y 4) explorar si las pruebas que requieren un procesamiento secuencial (dígitos y memoria visual secuencial) saturan en el mismo factor.

Somos conscientes de las limitaciones, sobre todo metodológicas, dada la composición de la muestra experimental, que implica este tipo de análisis. El objetivo de nuestra tentativa, como ya hemos comentado anteriormente, es meramente exploratorio y servirá como punto de partida de nuevos estudios en esta línea.

La tabla 33 recoge los pesos factoriales obtenidos en los ocho primeros factores. Hemos retenido estos factores por ser los que tienen valores propios superiores a la unidad, siguiendo el criterio de Kaiser (1960). Estos ocho factores explican el 68.7 % de la varianza total. Entre ellos, los cuatro primeros factores explican el 50.7 % de la varianza, y los cuatro restantes el 18.1 %. La tabla ns 34 recoge estos factores, sus valores propios y el porcentaje de la varianza explicada.

TABLA 33. ANÁLISIS FACTORIAL (COMPONENTES PRINCIPALES) CON ROTACIÓN VARIHAX DE LAS DIFERENTES PRUEBAS Y TAREAS UTILIZADAS.

VARIABLES	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5	FACTOR 6	FACTOR 7	FACTOR 8
CEFT	.24253	.06713	.80296	-.00266	.10029	.03150	.07757	.14676
RFT	-.18174	-.18353	-.74906	.05947	-.06204	-.04343	.12355	-.15948
FS	.29402	.30721	.45267	.28368	.01650	-.05671	.08924	.37640
VIO	.08501	.25078	.05304	.07737	.06904	.«)604	.06215	.05243
V12	.02031	.15977	.09395	.02180	.02583	.84599	-.16797	-.07357
V13	-.10464	.25171	.09186	.12599	.83M9	.05178	.02639	.08240
V15	-.05375	-.08259	.00826	.06531	.89546	.05419	.00274	.10200
V16	.12821	.72475	.23701	-.00983	.26070	.12552	.04189	-.28499
V18	.02392	.52188	.05690	-.24111	.43250	-.00884	.02612	-.13115
V19	.03157	.82648	.23509	.08274	-.04079	.17734	-.03355	-.05818
V21	.19747	.68334	.00633	-.01625	-.10896	.16796	-.22691	.21541
V22	.10374	.80994	.07875	.18288	-.00956	.13229	.05543	-.07641
V24	.04772	.78162	-.09157	-.02559	.10760	-.00958	.04864	.23360
V25	.748	.04355	.14775	.02300	-.05213	.19176	.16443	.10092
V27	-.47315	.01603	-.06135	-.22775	-.04136	.37971	.22227	.17919
V28	.81087	.17838	.19684	.02780	-.03235	-.04217	.02721	-.02647
V30	.70684	-.07103	.02913	-.18092	.04112	-.02252	-.00170	-.17986
V31	.837^	.14844	.17896	.05545	-.05229	.00249	.02251	-.07123
V33	.7«W3	.04341	.06835	.07479	.06605	.04670	-.13496	.04630
V34	.81718	.14110	.16635	.15697	-.05282	.02015	.00951	.00820
V36	.678^	.04802	.09769	-.09346	-.07693	.03M7	.09074	.15105
V37	-.01322	.11479	.11770	.90421	-.00335	.00018	.17816	.03436
V38	.01695	.03499	-.09969	-.90315	-.12979	-.05596	-.07382	-.05101
V42	-.03934	-.03117	.22860	.07369	.10245	-.00972	-.04211	.76215
V43	.12797	.05090	.79957	.08989	-.02782	.04960	.01636	.08292
V47	.16422	.03830	.33517	-.05573	.18033	.34599	.17538	.39281
V48	.07432	.02322	.76210	.17594	-.00670	.07223	.11615	-.04440
V50	.02239	-.02683	-.01298	.13148	-.03172	-.03886	.90540	.02717
V51	.20776	-.00207	.34296	.23279	.13420	-.00722	.49500	-.05216

Vio-Aciertos, Org, Verbal
 V12-Agrup, " "
 V13-Aciertos, Cat, Verbal (L1)
 V15-Agrup, " " (L1)
 V16-Aciertos, " " (L2)
 V18-Agrup, " " (L2)
 V19-Aciertos, " " (L3)
 V21-Agrup, " " (L3)
 V22-Aciertos, " " (L4)
 V24-Agrup, " " (L4)

V25-Aciertos, Cat. Gráf. (L1)
 V27-Agrup, " " (L1)
 V28-Aciertos, Cat. Gráf. (L2)
 V30-Agrup, " " (L2)
 V31-Aciertos, Cat. Gráf. (L3)
 V33-Agrup, " " (L3)
 V34»Aciertos, Cat. Gráf. (L4)
 V36-Agrup, " " (L4)
 V37-Aciertos, V.P.l.
 V38-Errores, V.P.l.

V42-Aciertos. Dígitos
 V43-Aciertos. Cubos
 V47-Aciertos, Meoria Visual
 V48-Aciertos. Memoria Espacial
 V50-Aciertos, Bourdon
 V51-Aciertos. Zazzo

El primer factor explica el 23 % de la varianza total. En él se agrupan ocho variables con saturaciones iguales o superiores a .47. En este factor, que llamaremos de recuerdo visual, se recogen los aciertos y agrupaciones en las cuatro presentaciones de la prueba de categorización gráfica.

El segundo factor obtenido explica el 11.8 % de la varianza total. Dentro de este factor, al que denominamos de recuerdo verbal I, se agrupan seis variables con saturaciones que oscilan entre .52 y .82. Las seis variables que saturan conjuntamente pertenecen a la prueba de categorización verbal. Corresponden a los aciertos y agrupaciones de las listas 2, 3 y 4. La lista 1 satura en un factor diferente, el 5.

Un tercer factor de inteligencia general y organización y visualización espacial, explica el 9.7 % de la varianza total. En él saturan las pruebas de dependencia-independencia de campo (CEFT, RFT), inteligencia (FG), así como la eficacia en las tareas de visualización de cubos (V43) y memoria espacial (V48). Las saturaciones oscilan entre .45 y .80.

El cuarto factor, al que denominaremos velocidad de procesamiento, explica un 6.2 % de la varianza total y agrupa las dos variables que miden la efectividad en la prueba de velocidad de procesamiento de la información. Los pesos factoriales de estas variables son de .90.

El quinto factor, que hemos llamado de recuerdo verbal I inmediato, explica un 5.6 % de la varianza total. Agrupa los dos variables de la tarea de categorización verbal que saturan separadamente del resto de ella. Son la eficacia (V13) y las agrupaciones (V14) obtenidas en el primer ensayo (Lista 1), y parece reflejar un efecto de inmediatez, frente al mayor intervalo, y a la elaboración, que puedan suponer las siguientes presentaciones de la tarea (Listas 2, 3 y 4). Las saturaciones son de .84 y .90.

El sexto factor, al que denominaremos recuerdo verbal II, explica el 5.1 % de la varianza total. Saturan en él dos variables, la eficacia (VIO) y las agrupaciones (V12) en la tarea de organización verbal, con pesos de .81 y .85 respectivamente.

Un factor de atención (el ns 7) explica el 3.8 % de la varianza total. En él saturan, con pesos de .91 y .49 las dos pruebas de atención empleadas, la prueba de Bourdon y la de doble tachado de Zazzo.

Finalmente, en el factor 8, de recuerdo serial, saturan las variables ns 42 (ns de aciertos en dígitos) y ns 47 (aciertos en memoria secuencial visual), con pesos de .76 y .39, respectivamente. Este factor explica el 3.6 % de la varianza total.

TABLA 34. VALORES PROPIOS, VARIANCA EXPLICADA Y PORCENTAJE ACUMULADO EXPLICADOS POR LOS OCHO PRIMEROS FACTORES OBTENIDOS EN EL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES CON ROTACIÓN VARIMAX.

FACTOR	VALORES PROPIOS	% DE VARIANCA	% ACUMULADO
1	6.57	23.0	23.0
2	3.42	11.8	34.8
3	2.80	9.7	44.5
4	1.81	6.2	50.7
5	1.62	5.6	• 56.3
6	1.48	5.1	61.4
7	1.11	3.8	65.2
8	1.03	3.6	68.8

5. RESUMEN.

La densidad de los apartados anteriores y el número de tareas de aprendizaje utilizadas obliga a una necesaria síntesis que ponga de manifiesto los resultados más relevantes. En este resumen seguiremos el mismo orden expositivo que hemos utilizado a lo largo del presente capítulo. El objetivo es hacer más ágil, tanto la exposición como la consulta de los datos en los apartados a los que hacen referencia.

Hemos encontrado correlaciones moderadas, y altamente significativas, entre las pruebas de inteligencia y de estilo cognitivo.

Las pruebas de estilo cognitivo correlacionan significativamente con una de las pruebas de atención (doble tachado de Zazzo) pero no con la otra (test de Bourdon).

Los sujetos independientes de campo obtienen puntuaciones, significativamente mayores, que los dependientes de campo en la prueba de inteligencia y en una de las utilizadas para medir la atención (doble tachado de Zazzo).

No han aparecido diferencias, ligadas al sexo, en las pruebas de estilo cognitivo, atención o inteligencia. Tampoco han aparecido en las tareas de aprendizaje, excepto en las tareas de organización verbal y memoria visual secuencial, en las que las niñas son más eficaces que los niños.

5.1. Tareas de aprendizaje.

Los sujetos independientes de campo son más eficaces que los dependientes de campo en las siguientes tareas: categorización gráfica, recuerdo de dígitos, visualización de cubos, memoria visual secuencial y memoria espacial. No se aprecian diferencias significativas entre los sujetos dependientes e independientes de campo en la velocidad con la que procesan la información, ni en la tarea de organización verbal. En la tarea de categorización verbal existen diferencias significativas, entre ambos grupos, a lo largo del proceso de aprendizaje, pero no en el resultado final.

Con referencia al nivel intelectual se han encontrado diferencias significativas, a favor del grupo de nivel intelectual alto, en las siguientes pruebas: categorización verbal, categorización gráfica, velocidad de procesamiento de la información, dígitos, visualización de cubos, memoria secuencial visual y memoria espacial. No han aparecido diferencias significativas en la tarea de organización verbal.

La interacción estilo cognitivo-inteligencia no ejerce efectos significativos sobre el aprendizaje de las tareas propuestas. Es decir, ambas variables ejercen sus efectos de manera separada, pero no conjuntamente.

5.2. Análisis de componentes principales.

Aparecen ocho factores con valores propios superiores a 1, que explican el 68.8 % de la varianza. De ellos, los cuatro primeros factores explican el 50.7 % y los tres restantes el 18.1 %.

Capítulo 6

**Discusión
y
conclusiones.**

Cinco son los aspectos sobre los que nos centraremos en este capítulo. En primer lugar expondremos las conclusiones sobre la influencia de la dependencia-independencia de campo en las tareas de aprendizaje, que es el tema central de esta tesis. Seguidamente comentaremos, y discutiremos, las correlaciones obtenidas entre las pruebas de estilo cognitivo, inteligencia y atención; el papel diferencial del sexo en las pruebas y tareas usadas en la investigación; y la estructura factorial de las pruebas y tareas que hemos utilizado. Acabaremos este capítulo con un apartado de crítica sobre nuestro trabajo e incluiremos algunas indicaciones sobre posibles investigaciones futuras.

1. LA INFLUENCIA DEL ESTILO COGNITIVO DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA DE CAMPO SOBRE EL APRENDIZAJE Y LA RETENCIÓN.

En nuestra primera hipótesis establecíamos que los sujetos independientes de campo, debido a sus potenciales organizativos, recordarían un mayor número de palabras y figuras, que los dependientes de campo en las tareas de organización verbal, categorización verbal y categorización gráfica. Asimismo, suponíamos que los sujetos independientes de campo recordarían los distintos elementos de la lista de forma más agrupada.

Nuestra primera hipótesis se ha visto en parte confirmada, v en parte refutada. No hemos encontrado diferencias significativas, en cuanto al número de palabras

recordadas, entre los sujetos dependientes e independientes de campo en la tarea de organización verbal. En la tarea de categorización verbal, las diferencias aparecen a lo largo del proceso de aprendizaje, pero no en el resultado final, por lo que, en puridad, no se confirma nuestra hipótesis de mayor eficacia en el recuerdo de palabras por parte de los sujetos independientes de campo. En cambio sí se han visto confirmadas nuestras predicciones sobre la mayor eficacia de los sujetos independientes de campo en la tarea de categorización gráfica, los cuales, en todos los ensayos retienen un número de figuras, significativamente mayor, que el que alcanzan los dependientes de campo.

Con referencia al número de agrupaciones, sólo hemos encontrado diferencias significativas, entre los sujetos dependientes e independientes de campo en la tarea de categorización gráfica. En ella, los independientes de campo realizan un número de agrupaciones, significativamente mayor, que sus compañeros dependientes de campo.

La supuesta mayor facilidad para organizar y recordar el material de los sujetos independientes de campo, no se ha puesto de manifiesto en las tareas que requieren el aprendizaje de material verbal, pero sí en las que utilizan material gráfico. De todas formas, el estudio de las curvas de aprendizaje, en la tarea de categorización verbal, nos muestra que el avance de los sujetos independientes de campo es más rápido que el de sus compañeros dependientes de campo durante el proceso de aprendizaje, aunque no se presenten diferencias en el resultado final.

En la tarea de categorización gráfica hemos obtenido

diferencias significativas, entre los sujetos dependientes e independientes de campo, tanto en el número de figuras recordadas, como en el de agrupaciones efectuadas. Creemos que ello puede ser debido a la cantidad y al tipo de material que debe ser procesado y almacenado. Respecto a la cantidad de material que debe ser recordado, pensamos que supone una sobrecarga para el sistema de procesamiento de los sujetos, entre otras cosas por las dificultades de agrupamiento que implica, por lo que la superioridad de los independientes de campo posiblemente refleje su mayor eficacia para procesarlo y almacenarlo, como ya han encontrado otras investigaciones (Robinson y Bennink, 1978; Davis y Frank, 1979). Por otra parte, el tipo de material que hemos utilizado, pone en juego las mayores competencias que los sujetos independientes de campo tienen para tratar con material de tipo visual y espacial, lo que facilitará, aún más su recuerdo. Esto último parece confirmado por los resultados de un trabajo nuestro (Amador y Torres, en preparación) en el que hemos comparado la ejecución de chicos de 52 de EGB en las tareas de categorización verbal y gráfica. No hemos encontrado diferencias significativas entre el número de aciertos, de errores y de agrupaciones que efectúan los chicos en ambas pruebas, por lo que, al parecer, estas tareas son equivalentes, en cuanto a su grado de dificultad. Es posible que las diferencias observadas aquí, puedan ser atribuidas a una mayor facilidad de los sujetos independientes de campo para aprender y memorizar material de tipo visual y gráfico.

En cuanto al nivel intelectual, esta variable diferencia más a los sujetos que la dependencia-independencia de campo, tanto en el número de aciertos como de agrupaciones. De hecho, la puntuación obtenida por los sujetos de nivel intelectual alto es ligeramente superior

a la obtenida por el grupo independiente de campo. Esto nos induce a ser cautos y a considerar que, aunque no hemos hallado interacción significativa entre el nivel intelectual y la dependencia-independencia de campo en las tareas de organización verbal, categorización verbal y gráfica, la mayor eficacia de los independientes de campo, en la tarea de categorización gráfica, no sea sólo debida a su estilo cognitivo.

En nuestra segunda hipótesis suponíamos que las mayores habilidades visoespaciales y de reestructuración perceptiva de los sujetos independientes de campo, resultarían en una mayor eficacia en las tareas de memoria visual secuencial, memoria espacial y visualización de cubos. Los resultados que hemos obtenido confirman totalmente dicha hipótesis.

Los sujetos independientes de campo presentan mayores habilidades para reestructurar y aprender material de tipo visual y espacial. Además, esta mayor eficacia va acompañada por una actitud más reflexiva ante la tarea.

Concretamente, en la tarea de visualización de cubos, los sujetos independientes de campo examinan el cubo y los dibujos presentados en la lámina, más detenidamente que los dependientes de campo, tanto si su respuesta es acertada como errónea. Nuestros resultados confirman las observaciones de Stoner y Glynn (1987), Clark y Roof (1988) y Rozencwajg (1991), quienes encontraron que los chicos independientes de campo eran más reflexivos y utilizaban estrategias de aprendizaje analíticas frente a las globales usadas por los dependientes de campo.

En este caso, la dependencia-independencia de campo

parece ejercer mayor influencia sobre las tareas analizadas que el nivel intelectual. Los sujetos independientes de campo alcanzan un número de aciertos ligeramente superior, que los de nivel intelectual alto, en las tres tareas. Por otra parte, los independientes de campo dedican más tiempo que sus compañeros de nivel intelectual alto al examen de los cubos y la lámina. Parece, pues, que es el estilo cognitivo el responsable de una actitud más reflexiva y analítica o más global.

La predicción que establecíamos en nuestra tercera hipótesis no se ha cumplido. Los sujetos dependientes e independientes de campo se muestran igual de eficaces en el procesamiento de información. El hecho de que no se hayan producido diferencias puede deberse a varias razones.

Una de ellas es que la primera parte de la tarea, que consiste en la elección del círculo que tiene mayor número de cuadrados dentro, es muy sencilla para nuestros sujetos, y todos los resuelven correctamente, no dando lugar a que los independientes de campo utilicen sus supuestas mayores habilidades de atención selectiva. En cuanto a la segunda parte, elección del número mayor de la fila, es posible que la estructura de la tarea con elementos perceptualmente distintos no ponga en juego las ya citadas habilidades de atención selectiva de los sujetos independientes de campo. Además, los estímulos usados para evaluar la tarea, que requieren un procesamiento semántico, también pueden haber contribuido a que no aparezcan diferencias. Recuértese que tampoco había diferencias significativas, entre los sujetos dependientes e independientes de campo, en la prueba de Bourdon, pero sí las había en la de Zazzo. El análisis de componentes principales demuestra que los requerimientos de las dos tareas de atención parecen ser los mismos, y lo

Único que las diferencia es el carácter semántico o gráfico de sus estímulos.

El análisis de las estrategias empleadas por los sujetos dependientes e independientes de campo, creemos que arrojará más luz sobre los resultados obtenidos en esta tarea.

Finalmente, en nuestra cuarta hipótesis establecíamos que no se producirían diferencias, en función del estilo cognitivo, en la tarea de recuerdo de dígitos. Sin embargo, los datos obtenidos refutan esta hipótesis. Contrariamente a lo encontrado en otras investigaciones (Robinson y Bennink, 1978; Belger y Goldberger, 1979), hemos encontrado diferencias significativas entre los sujetos dependientes e independientes de campo. Creemos que las diferencias que aparecen son debidas a la estructura de la tarea. Muchos trabajos evalúan el recuerdo serial con tareas semejantes a las de Wechsler (1970, 1974), en las que se dan al sujeto listas de dígitos que aumentan de uno en uno, hasta que aparece un error, en cada uno de los dos intentos concedidos para cada lista. En la tarea de la escala BAS, que hemos escogido, el sujeto cuenta con cinco intentos en cada lista de dígitos, antes de que se dé por finalizada la tarea. Es posible que los sujetos independientes de campo hayan sido más capaces de aprovecharse del entrenamiento que supone este tipo de tarea y esto haya facilitado un mayor recuerdo, comparados con los dependientes de campo.

Por último, el número de errores, uno de los indicadores que establecimos para estudiar la efectividad del aprendizaje, no discrimina entre los sujetos, bien se agrupen según el estilo cognitivo o el nivel intelectual.

en ninguna de las tareas en las que este indicador se ha estudiado, excepto en la de velocidad de procesamiento de la información. En ésta, los sujetos de nivel intelectual alto cometen menor número de errores que los de capacidad cognitiva baja.

2. CORRELACIONES ENTRE LAS PRUEBAS DE ESTILO COGNITIVO, INTELIGENCIA Y ATENCIÓN.

En nuestra investigación hemos obtenido correlaciones moderadas y significativas entre el CEFT y el RFT, las dos pruebas utilizadas para evaluar el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo. Estos resultados van en la línea de los hallados por Witkin et al. (1967), Arbuthnot (1972) y Goldstein y Blaclanan (1978), por ejemplo, que encontraron correlaciones de una magnitud semejante a las nuestras, y son superiores a las ofrecidas por Vernon (1972) y Linn y Kyllonen (1981).

Las correlaciones que el CEFT mantiene con la inteligencia son de mayor magnitud que las que mantiene el RFT. En este sentido nuestros resultados son parecidos a los de otros autores (Vernon, 1972; McKenna, 1984) que han encontrado que la dependencia-independencia de campo participa de la inteligencia y de la habilidad de reestructuración espacial. Sin embargo, el hecho de que las correlaciones inteligencia-CEFT e inteligencia-RFT sean de distinta magnitud, puede ser debido a dos factores: 1) que la ejecución en el RFT esté menos "influida" por la inteligencia, como comentaban Dubois y Cohén (1970), que ofrecían resultados muy semejantes a los nuestros; o 2) que los requerimientos de la prueba utilizada para evaluar la

inteligencia sean más parecidos a los que necesita una prueba como el CEFT. Esta nos parece una interpretación más plausible, ya que la prueba de factor g utilizada como medida de la capacidad intelectual de los sujetos requiere habilidades de reestructuración perceptiva y de visualización espacial, aunque estas últimas en menor grado.

Por otra parte, el hecho de que las pruebas de estilo cognitivo y de inteligencia saturan en el mismo factor de inteligencia general y organización y visualización espacial, hechas las salvedades metodológicas que ya comentamos anteriormente, parece indicar que, en nuestro caso, las tres pruebas puedan estar midiendo una misma dimensión, aunque hay una proporción mayor de varianza, en el RFT, que quizás no sea atribuible, totalmente, a factores intelectuales y de reestructuración perceptiva, y que podría estar relacionada con la visualización espacial.

En relación a las correlaciones entre las medidas de dependencia-independencia de campo y de atención. Witkin et al. (1982) insinuaban que las personas independientes de campo no eran superiores en atención-concentración a las dependientes de campo, dadas las correlaciones bajas y no significativas obtenidas entre este factor y el EFT. Por su parte, Haynes y Miller (1987) tampoco obtuvieron correlaciones significativas entre una medida de atención selectiva y el PEFT. Nosotros, sin embargo, hemos obtenido correlaciones significativas entre las dos medidas de estilo cognitivo v la prueba de atención de doble tachado de Zazzo. La prueba de Bourdon, no ofrece correlaciones significativas con ninguno de los indicadores de estilo cognitivo.

Parece, a la vista de nuestros datos, que la atención correlaciona significativamente con la dependencia-independencia de campo, sólo cuando aquélla es medida a través de pruebas que requieren visualización y orientación espacial. El hecho de que la correlación hallada entre la prueba de doble tachado y el CEFT sea de mayor magnitud que la obtenida entre aquélla y el RFT parece indicar que hay un factor de reestructuración y orientación espacial que comparten esta prueba de atención y el CEFT.

En síntesis, los constructos dependencia-independencia de campo e inteligencia comparten habilidades de visualización y orientación espacial, y de reestructuración perceptiva y cognitiva. Estas habilidades son puestas en juego diferencialmente, en mayor o menor grado, según se utilice el RFT o el CEFT para operacionalizar la dimensión dependencia-independencia de campo. Para clarificar más estas relaciones creemos necesario profundizar en el análisis de las correlaciones parciales entre el RFT, CEFT y los distintos subtests de la prueba de factor g que hemos utilizado.

3. LA INFLUENCIA DEL SEXO.

Como ocurre con la inteligencia, las diferencias en dependencia-independencia de campo, en función del sexo, son controvertidas. Sin ir más lejos, nosotros las hemos encontrado en unos trabajos (Amador, Forns y Kirchner, 1988; Kirchner, Forns y Amador, 1990; Forns, Amador y Roig, en prensa) pero no en otros (Forns y Amador, 1990). La muestra, de las diferentes investigaciones, difería tanto en su tamaño como en edad o nivel socioeconómico, pero no

en cuanto a la medida utilizada para evaluar la dependencia-independencia de campo, que eran el CEFT o el GEFT, según los casos. En la presente investigación no hemos encontrado diferencias, debidas al sexo, en ninguna de las dos pruebas (CEFT y RFT) usadas para medir el constructo dependencia-independencia de campo.

Tampoco hemos encontrado diferencias significativas, entre chicos y chicas, en la prueba de inteligencia. Los datos hallados parecen ser consistentes con las afirmaciones de Caplan et al. (1985) y de Feingold (1988) de que las diferencias, asociadas al sexo, en visualización espacial, reestructuración perceptiva y aptitudes intelectuales van desapareciendo. Esto último puede venir corroborado, aún más, por el hecho de que tampoco se han encontrado diferencias significativas, entre chicos y chicas, en tareas de aprendizaje que tienen una fuerte carga espacial, por ejemplo visualización de cubos o memoria espacial, entre otras.

Solamente en dos tareas de aprendizaje, organización verbal y memoria visual secuencial, se han obtenido diferencias, en función de sexo. En ambas tareas, las niñas obtienen puntuaciones superiores a los niños.

En la primera tarea, organización verbal, es posible que la superioridad de las niñas pueda atribuirse a un comportamiento diferencial de las chicas independientes de campo, que no aparece, tan habitualmente, en sus compañeras dependientes de campo, o en los chicos, bien sean dependientes o independientes de campo. Es habitual que éstas comenten, en el interrogatorio al final de la tarea, que las palabras se pueden reunir en cuatro categorías aunque, paradójicamente, no utilizan una estrategia de

agrupamiento para estudiarlas, sino que respetan el orden dado. Es posible que este explícito reconocimiento categorial haya hecho más eficaz su recuerdo.

En la tarea de memoria visual secuencial se observa también un comportamiento diferencial. Generalmente, las niñas independientes de campo comentan "que le han puesto nombres a las figuras para recordarlas mejor". Así aparecen nombres como estrella, sol, farola, señal (de tráfico)...etc, asociados a las figuras presentadas. Es posible que esta actuación haya dado lugar a que las chicas alcancen puntuaciones superiores a los chicos en esta prueba. El estudio de las estrategias de aprendizaje usadas por los chicos y chicas que han participado en nuestra investigación, trabajo que iniciaremos próximamente, quizá arroje alguna luz sobre este aspecto.

4. COMENTARIOS SOBRE EL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES.

Como ya comentábamos en el capítulo de resultados, hemos planteado un análisis factorial, de componentes principales, de tipo exploratorio. Mantuvimos la variable de bloqueo (CEFT) con efectos de contraste. Los resultados obtenidos confirman que las dos pruebas utilizadas para medir el estilo cognitivo (RFT y CEFT), saturan en el mismo factor.

Estos datos son diferentes de los de Linn y Kyllonen (1981) y Goodenough et al. (1987). Todos ellos coinciden en afirmar que las pruebas de estilo cognitivo saturan en factores distintos entre sí.

Linn y Kyllonen (1981) encontraron que el RFT saturaba en un factor de percepción de la verticalidad, mientras que el EFT lo hacía en un factor de reestructuración cognitiva, junto con los subtests de cubos y rompecabezas del Wais, y las Matrices progresivas de Raven.

Goodenough et al. (1987) encontraron que el RFT y el EFT saturaban en factores distintos. El EFT lo hacía en un factor que mide la habilidad de reestructuración en el campo espacial/configuracional, mientras que el RFT saturaba en un factor que mide la sensibilidad visual/vestibular en la percepción de la verticalidad. Ambos factores, además, saturaban en un factor distinto de una prueba de inteligencia (matrices).

Según nuestros datos, las pruebas de estilo cognitivo, la de inteligencia y las tareas de visualización de cubos y memoria espacial, saturan en el mismo factor. Esto quiere decir que los requerimientos de estas pruebas y tareas son semejantes, al menos para nuestra muestra.

La prueba de inteligencia exige comparación de estímulos, establecimiento de semejanzas y diferencias, deducción de relaciones y reestructuración perceptiva. La prueba de visualización de cubos comparte con ella la necesidad de examinar detenidamente los estímulos, compararlos y, a partir de esta comparación, emitir un juicio sobre su semejanza o diferencia. Además, esta tarea exige visualización e imaginación tridimensional, que bien pudiera estar relacionada con las habilidades de reestructuración perceptiva. La tarea de memoria espacial exige, sobre todo, el recuerdo de posiciones en el espacio. La memorización de configuraciones estimulares, por ejemplo recordar que las figuras estaban dispuestas en diagonal o

en forma de L, facilita enormemente el recuerdo. Este tipo de estrategia requiere habilidades de reestructuración, y puede estar relacionada con el desenmascaramiento de la figuras en el CEFT; sin embargo, puede tener menos relación con el establecimiento de la verticalidad, a no ser que sea interpretada en términos de reestructuración perceptiva.

Somos conscientes de las diferencias entre nuestro trabajo y los citados anteriormente. Aquellos trabajos utilizan muestras de adultos, nosotros niños de 9 años de edad. Es posible que para esta edad, las referencias visuales o vestibulares y la reestructuración perceptiva no se muestren como dos funciones separadas, y diferentes, tal como proponían Witkin y Goodenough (1985). De hecho las tareas de visualización de cubos y memoria espacial, que saturan junto con estas pruebas de estilo cognitivo, requieren tanto visualización y comparación como reestructuración perceptiva.

Otra posible causa de las diferencias encontradas, puede radicar en la composición de la muestra, seleccionada en función de las puntuaciones que obtenían los sujetos en el CEFT (cuartiles 1 y 4). Esto hace que las puntuaciones en esta prueba sean cuantitativas pero no tengan un carácter continuo. Igual pasa en el RFT, como lo demuestra el "plot" del RFT y del CEFT. Es posible que en una muestra no seleccionada, las saturaciones de las pruebas y tareas puedan ser diferentes.

Es indudable que lo comentado anteriormente, supone un obstáculo para derivar conclusiones del análisis de componentes principales. Recuérdese, sin embargo, que su finalidad era meramente exploratoria, y es en este sentido de tentativa que lo comentamos.

En este análisis también hemos podido comprobar que las tareas de organización verbal, categorización verbal y categorización gráfica saturan en factores distintos, por lo que suponemos que los requerimientos de estas tareas pueden ser diferentes.

Respecto a la categorización verbal, la primera presentación de la lista, satura en un factor diferente de las tres restantes presentaciones. Es posible que ello sea debido a un efecto de inmediatez, propio de la primera presentación, frente a un efecto de reconocimiento y categorización, que aparece en las presentaciones 2s, 3s y 4a.

Recuerdo de dígitos y memoria secuencial visual saturan en el mismo factor, lo que pone de manifiesto que aunque el tipo de material utilizado sea distinto, los procesos que subyacen a ambas tareas parecen semejantes. Igualmente ocurre con las dos pruebas de atención utilizadas.

A modo de síntesis, y volviendo a la pregunta origen de la presente investigación, podemos considerar que la dependencia-independencia de campo es más una habilidad que un estilo cognitivo. Las correlaciones encontradas entre las pruebas que miden esta dimensión y la inteligencia general, parecen confirmarlo, con todas las salvedades que el tipo de muestra utilizada requiere. Además, los independientes de campo son más eficaces que los dependientes de campo en diferentes tareas de aprendizaje, sobre todo cuando el material que se ha de aprender tiene contenidos gráfico-visuales o espaciales, supone una sobrecarga para la capacidad de procesamiento y almacenamiento del sujeto, y/o es susceptible de

recodificación. Ambos grupos no se diferencian, significativamente, en la velocidad con la que procesan la información, por lo que las diferencias que existen entre ellos es posible que vengan determinadas tanto por procesos de codificación distintos como por mayores habilidades para tratar con material de tipo visoespacial. Este último aspecto puede quedar corroborado por el hecho de que ambos grupos, dependiente e independiente de campo, se diferencian en la prueba de atención que presenta estímulos visoespaciales.

En algunas tareas que utilizan material verbal: organización verbal y categorización verbal, no hay diferencias significativas al final del proceso, pero sí durante él: los sujetos independientes de campo aprenden más rápidamente. En la otra tarea que utiliza material verbal y que requiere una codificación semántica, recuerdo de dígitos, los sujetos independientes de campo son más eficaces que los dependientes de campo. Es posible que las diferencias halladas se puedan atribuir a un efecto de la estructura de la tarea, y al posible entrenamiento resultante, como comentábamos anteriormente.

No quisiéramos acabar este apartado sin hacer referencia a la modificabilidad de la dependencia-independencia de campo, y a sus implicaciones educativas. Como ya comentamos son diferentes los autores que creen que esta dimensión es modificable y que los resultados del entrenamiento se transfieren a situaciones distintas de las que se aprendieron. Nuestros resultados sitúan a la dependencia-independencia de campo como una habilidad, y como tal, susceptible de entrenamiento. A modo de ejemplo, en la tarea de visualización de cubos, se podría enseñar a los chicos dependientes de campo para que estudiaran más

detenidamente el cubo que tienen en la mano, entrenándoles en la comparación de este cubo con los que hay dibujados en la lámina, uno a uno. Esta actuación llevaría aparejada una estrategia más analítica y, probablemente, mejores ejecuciones. Igualmente, en la tarea de memoria espacial, se les podría instruir para que memorizasen la situación de los dibujos dotándolos de alguna estructura, lo que facilitaría la memorización.

El estudio de las estrategias empleadas por los sujetos dependientes e independientes de campo, en la solución de las diferentes tareas, trabajo que llevaremos a cabo próximamente, podría ayudar a dilucidar, con mayor precisión, el papel que tales estrategias juegan en la eficacia diferencial que ambos grupos han mostrado en las tareas de aprendizaje.

5. LIMITACIONES DE NUESTRA INVESTIGACIÓN Y POSIBLES DIRECTRICES FUTURAS.

En este último apartado recogemos algunas sugerencias sobre investigaciones futuras y exponemos algunas limitaciones de nuestra investigación.

Centrándonos en las controvertidas relaciones entre la dependencia-independencia de campo y la inteligencia, creemos que son necesarios nuevos trabajos, tanto de revisión como experimentales, para clarificarlas. Es preciso revisar las relaciones entre la dependencia-independencia de campo, medida a través del RFT, y la inteligencia, atendiendo al carácter de la prueba utilizada para estimarla (factor g, escala verbal).

manipulativa-etc). Desde el punto de vista práctico, parece conveniente analizar las relaciones entre la dependencia-independencia de campo y la inteligencia, a través de una amplia batería de pruebas. La dependencia-independencia de campo deberla ser evaluada a través de dos indicadores diferentes, por ejemplo RFT y EFT, CEFT o GEFT, y la capacidad cognitiva general mediante pruebas de contenido diverso (general, verbal y manipulativo).

En cuanto a la influencia del sexo en la dependencia-independencia de campo, es preciso diseñar trabajos específicos para evaluarla. Estas investigaciones deberían controlar los indicadores utilizados para evaluar esta dimensión: el tipo de prueba utilizado, la edad de los sujetos, el tamaño de la muestra y el nivel socioeconómico. Posiblemente ello ayudarla a delimitar mejor estas controvertidas relaciones, aún más si tenemos en cuenta que no se han realizado este tipo de trabajos, al menos que nosotros conozcamos, y que las diferencias en dependencia-independencia de campo aparecen como un dato más, dentro de investigaciones que han sido diseñadas con otros fines, y que son comentadas por unos autores, pero no por otros.

Con referencia a la estructura factorial de las pruebas y tareas utilizadas en esta investigación, creemos que son necesarios nuevos trabajos que la analicen. Estos estudios deberían llevarse a cabo con muestras no seleccionadas en función del estilo cognitivo, como ha ocurrido en nuestro caso. Posteriormente, las tareas que demostrasen una misma estructura pero que utilizasen material diferente, verbal o gráfico-espacial, deberían aplicarse a grupos de sujetos dependientes e independientes de campo. Ello permitiría delimitar, de manera más exacta, la contribución de la habilidad y del estilo en cuanto a

la efectividad en la resolución de las tareas.

Respecto a las pruebas y tareas usadas, quisiéramos hacer unas reflexiones finales y una autocrítica. En esta investigación, como en casi todos los trabajos sobre dependencia-independencia de campo, se utilizan pruebas o tareas en las que la ejecución se mide en términos de exactitud, precisión o cantidad de aprendizaje. Si unos sujetos (habitualmente los independientes de campo) aprenden más que otros (generalmente dependientes de campo), se tiende a concluir que la dependencia-independencia de campo es una habilidad más que un estilo. Si no se producen diferencias entre dependientes e independientes de campo, se deduce, generalmente, que la dimensión es un estilo y no una habilidad. Pero, ¿no sería más adecuado decir que los sujetos dependientes e independientes de campo tienen el mismo grado de habilidad?. De hecho, sólo podríamos hablar de estilo si, con un mismo nivel de ejecución, los sujetos dependientes e independientes de campo empleasen estrategias diferentes. Pero este no es el caso porque, incluso cuando se han estudiado las estrategias de aprendizaje, se ha encontrado que determinadas estrategias van unidas a mejores niveles de ejecución. Creemos necesario cambiar el enfoque de la evaluación de los sujetos dependientes e independientes de campo, en relación a su efectividad en el aprendizaje. Posiblemente sea más adecuado fijar un determinado nivel de ejecución y analizar las estrategias, el tiempo y/o el número de ensayos empleados por los sujetos dependientes e independientes de campo para alcanzar el nivel de aprendizaje fijado. Quizá esta perspectiva ayude a delimitar mejor cuanto hay de estilo y cuanto de habilidad en la dimensión dependencia-independencia de campo.

Referencias

- Adevai, G. y McGouhh, W.E. (1968). Retest reliability of rod-and-frame scores during early adulthood. *Perceptual and Motor Skills*, 26, 1306.
- Allport, G.W. (1937). *Personality, a Psychological interpretation*. Nueva York: Holt.
- Amador, J.A. Fornas, M. y Kirchner, T. (1988). Perfil del GEFT en la población universitaria catalana. *Evaluación Psicológica / Psychological Assessment*, 4, 89-110.
- Amador, J.A. y Torres, M. (en preparación). Eficacia en el aprendizaje verbal y gráfico en sujetos de 52 de EGB.
- Anderson, J.R. y Brown, G.H. (1972). Recognition and retrieval processes in free recall. *Psychological Review*, 79, 97-193.
- Annis, L.F. (1979). Effect of Cognitive Style and Learning Passage Organization on Study Technique Effectiveness. *Journal of Educational Psychology*, 71, 620-626.
- Annis, L.F. y Davis, J.K. (1978). Study Techniques and Cognitive Style: Their Effect on Recall and Recognition. *Journal of Educational Research*, 71, 175-178.
- Anstey, E. (1979). *Dominó D-48*. Madrid: TEA.
- Arbuthnot, J. (1972). Cautionary note on measurement of field independence. *Perceptual and Motor Skills*, 35, 479-488.
- Asch, S.E. y Witkin, H.A. (1948a). Studies in space orientation: I. Perception of the upright with displaced visual fields. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 325-337.
- Asch, S.E. y Witkin, H.A. (1948b). Studies in space orientation: II. Perception of the upright with displaced visual fields and body tilted. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 445-447.
- Atkinson, R.C. y Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. En K.W. Spence y J.T. Spence (Eds.), *The psychology of Learning and Motivation: advances in research and theory*. (Vol. 2, pp. 89-122). Nueva York: Academic Press. Existe una versión en castellano: *Memoria humana: Una propuesta sobre el sistema y sus procesos*

- de control. En M.V. Sebastián (Comp.), *Lecturas de psicología de la memoria* (pp. 23-56). Madrid: Alianza, 1983.
- Atkinson, R.C. y Shiffrin, R.M. (1971). The control of short-term memory. *Scientific American*, 225, 82-90.
- Ausburn, L.J. y Ausburn, F.B. (1978). Cognitive Styles: Some informations and implications for instructional desing. *Educational Communication and Technology Journal*, 26, 337-354.
- Averbach, E. y Coriell, A.S. (1961). Short-term memory in visión. *Bell System Tecnical Journal*, 40, 309-328.
- Axelrod, S. y Cohen, L.D. (1961). Senescence and embedded figures performance in visión and touch. *Perceptual and Motor Skills*, 12, 283-288.
- Baddeley, A.D. (1966). Short-Term Memory for Sequences as a function of acoustic, semantic and formal similarity. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 18, 362-365.
- Baddeley, A.D. (1976). *The Psychology of memory*. Nueva York: Harper (Traducción castellana: *Psicología de la memoria*. Madrid: Debate, 1983).
- Baddeley, A.D. (1978). The trouble with levéis: a reexamination of Craik and Lockhart's framework for memory research. *Psychological Review*, 85, 139-152.
- Baddeley, A.D. (1981). The concept of working memory: A view of its current state and probable future development. *Cognition*, 10, 17-23.
- Baddeley, A.D. (1983). Working memory. En D.E. Broadbent (Ed.), *Functional Aspects of Humcín Memory*, (pp. 73-86) Londres: The Royal Society.
- Baddeley, A.D. (1986). *Working m^ory*. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A.D. (1989). The Uses of Working Memory. En P.R. Solomon, G.R. Goethals, CM. Kelley y B.R. Stephens (Eds.), *wsüDOTyi Interdisciplinary Approaches*. (pp.107-123). Nueva York: Springer-Verlag.
- Baddeley, A.D. y Hitch, G. (1974). Working memory. En G.A. Bower (Ed.). *Advances in Leaming and Motivation*. (Vol. 8, pp. 47- ^90). Nueva York: Academic Press. Existe una versión en castellano: *Memoria en funcionamiento*. En M.V. Sebastián (Comp.), *Lecturas*

- de psicología de la memoria (pp. 471-485). Madrid: Alianza, 1983.
- Baddeley, A.D. Thompson, N. y Buchanan, M. (1975). Word length and the structure of short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 575-589.
- Bahrick, H.P. (1969). Measurement of memory by prompted recall. *Journal of Experimental Psychology*, 79, 213-219.
- Barhick, H.P. (1970). Two phase model for prompted recall. *Psychological Review*, 77, 215-222.
- Bahrick, H.P., Clark, S. y Bahrick, P. (1967). Generalizations gradients as indicators of learning and retention of a recognition task. *Journal of Experimental Psychology*, 75, 464-471.
- Bajard, G. (1984). Dépendance-indépendance à l'égard du champ et pensée opératoire chez les filles et les garçons. *L'Année Psychologique*, 84, 347-367.
- Balistreri, E. y Busch-Rossnagel, N.A. (1989). Field independence as a function of sex, sex-roles, and the sex-role appropriateness of the task. *Perceptual and Motor Skills*, 68, 115-121.
- Barbizet, J. (1970). *Human memory and its pathology*. San Francisco: Freeman.
- Belmont, J.M. y Butterfield, E.C. (1971). What the development of short-term memory is. *Human Development*, 14, 236-248.
- Benedetto, P. (1967). Construction d'une échelle collective de niveau intellectuel. *Binop*, 1, 26-43.
- Benedetto, P. y Clerc, P. (1979). Enquête nationale sur le niveau intellectuel des enfants d'âge scolaire: présentation d'un cahier de l'INED réalisé en collaboration avec l'INOP. *Binop*, 5, 347-349.
- Berger, E. y Goldberger, L. (1979). Field dependence and short-term memory. *Perceptual and Motor Skills*, 49, 87-96.
- Berry, J.W. (1966). Temme and Eskimos perceptual skills. *International Journal of Psychology*, 1, 207-229.

- Bieri, J. (1971). Cognitive Structures in Personality. En H.M. Schroeder y P. Suedfeld (Eds.), *Personality Theory and Information Processing* (pp. 37-96). Nueva York: Ronald Press
- Bieri, J., Atkins, A.L., Briar, S., Leaman, R.L., Miller, H. y Tipodi, T. (1966). *Clinical and Social Judgment: The Discrimination of Behavioral Information*. Nueva York: Wiley.
- Bigelow, G.S. (1971). Field dependence-field independence in 5- to 10-year old children. *Journal of Educational Research*, 64, 397-400.
- Bisseret, A. (1970). Memoire opérationnelle et structure de travail. *Bulletin de Psychologie*, XXIII, 11/12, 632-648.
- Bjarklund, D.F. (1990). *Children's Strategies. Contemporary view of Cognitive Development*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum
- Blackman, S. y Goldstein, K.M. (1982). Cognitive Styles and Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 15, 106-115.
- Bock, R.D. y Kolakowski, D. (1973). Further evidence of sex-linked major genes influence on human spatial visualizing ability. *American Journal of Human Genetic*, 25, 1-14.
- Bousfield, W.A. (1953). The occurrence of clustering in the recall of randomly arranged associates. *Journal of General Psychology*, 49, 229-240.
- Bovy, R.C. (1981). Successful instructional methods: A cognitive information processing approach. *Educational Communication and Technology Journal*, 29, 203-217.
- Bowd, A.D. (1974). Retest reliability of the Children's Embedded Figures Test for young children. *Perceptual and Motor Skills*, 39, 442.
- Bower, G.H. (1975). *Cognitive psychology: An introduction*. En W.K. Estes (Ed.), *Handbook of learning and cognitive processes* (Vol.1, pp. 25-80). Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Broadbent, D.E. (1958). *Perception and communication*. Nueva York: Pergamon Press. (Traducción castellana: *Percepción y comunicación*. Madrid: Debate, 1983).

- Broadbent, D.E. (1975). The magic number seven after fifteen years. En A. Kennedy y A. Wilkes (Eds.), *Studies in long-term memory*. Nueva York: Wiley.
- Broverman, D.M., Klaiber, E.L., Kobayashi, Y. y Vogel, W. (1968). Roles of activation and inhibition in sex differences in cognitive abilities. *Psychological Review*, 75, 23-50.
- Brown, J. (1958). Some tests of the decay theory of immediate memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 10, 12-21.
- Bruyer, R. (1982). Est-il utile d'établir une connexion entre la neuropsychologie et le concept de "Dépendance à l'égard du champ?". *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 2, 91-98.
- Buening, M. y Tollefson, N. (1987). The cultural gap hypothesis as an explanation for the achievement patterns of Mexican-American students. *Psychology in the School*, 24, 264-272.
- Burnstein, B., Bank, L. y Jarvik, L.F. (1980). Sex differences in Cognitive Functioning: Evidence, Determinants, Implications. *Human Development*, 23, 289-313.
- Cairns, E., Malone, S., Johnston, J. y Cammock, T. (1985). Sex differences in Children's Group Embedded Figures Test performance. *Personality and Individual Differences*, 6, 653-654.
- Caplan, P.J., MacPherson, G.M. y Tobin, P. (1985). Do Sex-Related Differences in Spatial Abilities Exist?. *American Psychologist*, 40, 786-799.
- Carrier, C., Joseph, M.R., Krey, C.L. y LaCroix, P. (1983). Supplied Visuals and Imagery Instructions in Field Independent and Field Dependent Children's Recall. *Educational Communication and Technology Journal*, 31, 153-160.
- Carter, H. y Loo, R. (1979). Relationships between field dependence and Eysenck's personality dimensions. *Journal of Psychology*, 103, 45-49.
- Case, R. y Globerson, T. (1974). Field independence and central computing space. *Child Development*, 45, 772-778.
- Cattell, R.B. y Cattell, A.K.S. (1973, 1990) *Tests de Factor "g"*. Escalas 2 y 3. Madrid: TEA.

- Clark, L.A. y Halford, G.S. (1983). Does cognitive style account for cultural differences in scholastic achievement?. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 14, 279-296.
- Clark III, H.T. y Roof, K.D. (1988). Field dependence and strategy use. *Perceptual and Motor Skills*, 66, 303-307.
- Coates, S.W. (1972). *The Preschool Embedded Figures Test Manual*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Coates, S.W. (1974). Sex differences in field independence among preschool children. En M.D. Friedman, R.M. Richard y R.L. Van Wiele (Eds.), *Sex differences in Behavior* (pp. 259-274). Nueva York: Wiley.
- Coates, S.W. (1975). Field independence and intellectual functioning in preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 41, 251-254.
- Cohen, B.D., Berent, S. y Silverman, A.J. (1973). Field dependence and lateralization of function in the human brain. *Archives of General Psychiatry*, 28, 165-167.
- Cohen, B.D., Noblin, C.D., Silverman, A.J. y Penick, S.B. (1968). Functional asymmetry of the human brain. *Science*, 162, 475-477.
- Cohén, J. (1957). The factorial structure of the WAIS between early adulthood and old age. *Journal of Consulting Psychology*, 21, 283-290.
- Cohen, J. (1959). The factorial structure of the WISC at ages 7.6, 10.6 and 13.6. *Journal of Consulting Psychology*, 23, 285-299.
- Conrad, R. (1964). Acoustic confusions in immediate memory. *British Journal of Psychology*, 55, 75-84. Existe una versión en castellano; *Confusiones acústicas en memoria a corto plazo*. En M.V. Sebastián (Comp.), *Lecturas de psicología de la memoria* (pp. 181-195). Madrid: Alianza, 1983.
- Coop, R.H. y Sigel, I.E. (1971). Cognitive Style: Implications for Learning and Instruction. *Psychology in the Schools*, 2, 152-161.
- Cooperman, E.W. (1980). Field differentiation and intelligence. *The Journal of Psychology*, 105, 29-33.

- Corah, N.L. (1965). Differentiation in children and their parents. *Journal of Personality*, 33, 300-308.
- Corman, L.S. y Platt, R.G. (1988). Correlations among the Group Embedded Figures Test, the Myers-Briggs Type indicator and demographic characteristics: a bussiness school study. *Perceptual and Motor Skills*, 66, 507-511.
- Corral, A. (1982). La influencia del estilo cognitivo "Dependencia-Independencia de campo" en la resolución de problemas de física. *Infancia y Aprendizaje*, 18, 107-123.
- Corsi-Cabrera, M. y Gutiérrez, L. (1991). Spatial ability in classic dancers and their perceptual style. *Perceptual and Motor Skills*, 72, 399-402.
- Coward, R.T. y Lange, G. (1979). Recall and recall-organization behaviors of field-dependent and field-independent children. *Psychological Reports*, 44, 191-197.
- Cox, P.W. y Gall, B.G. (1981). Field dependence-independence and psychological differentiation (Suplement N2 5, ETS RR-81-29). Princenton: Educational Testing Service.
- Craik, F.I.M. y Lockhart, R.S. (1972). Levéis of processing: a framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- Craik, F.I.M. y Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodio memory. *Journal of Experimental Psychology General*, 104, 268-294.
- Crandall, V.J. y Sinkeldam, C. (1964). Children's dependent and achievement behaviors in social situations and their perceptual field dependence. *Journal of Personality*, 32, 1-22.
- Cromack, T.R. y Stone, M.K. (1980). Validation of a Group Embedded Figures Test for young children. *Perceptual and Motor Skills*, 51, 483-486.
- Crowder, R.G. (1976). *Principies of Learning and Memory*. Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Das, J.P., Kirby, J.R. y Jarman, R.F. (1975). Simultaneous and successive synthesis: An alternative model for cognitive abilities. *Psychological Bulletin*, 82, 87-103.

- Das, J.P., Kirby, J.R. y Jarman, R.F. (1979). Simultaneous and successive cognitive processes. Nueva York: Academic Press.
- Davis, J.K. y Cochran, K.F. (1982, Marzo). Toward information processing analysis of field independence. En R.E. Schultz (coordinador), Trends in cognitive style research: Directions and dilemmas. Symposium conducted at the meeting of the American Educational Research Association. Nueva York.
- Davis, J.K. y Frank, B.M. (1979). Learning and Memory of Field Independent-Dependent Individuals. Journal of Research in Personality, 13, 469-479.
- Davis, M.F. (1988). Individual differences in the reading process: Field independence and letter detection. Perceptual and Motor Skills, 66, 323-326.
- De Lisi, R. y Smith, J.K. (1979). The reliability of Oltman's Rod-and-Frame Test With Grade-School Children. Applied Psychological Measurement, 3, 413-414.
- De Russey, E.A. y Futch, E. (1971). Field dependence-independence as related to college curricula. Perceptual and Motor Skills, 33, 1235-1237.
- Diaz-Guerrero, R. y Holtzman, W. (1974). Learning by televised "Plaza Sésamo" in México. Journal of Educational Psychology, 66, 632-643.
- Dreyer, A.S., Nebelkopf, E.B. y Dreyer, C.A. (1969). A note concerning stability of cognitive style measures in young children. Perceptual and Motor Skills, 28, 933-934.
- Dreyer, A.S., Dreyer, C.A. y Nebelkopf, E. (1971). The portable rod-and-frame test as a measure of cognitive style in kindergarten children. Perceptual and Motor Skills, 33, 775-781.
- Dubois, T.E. y Cohén, W. (1970). Relationship between measures of psychological differentiation and intellectual ability. Perceptual and Motor Skills, 31, 411-416.
- Dyck, R.B. (1969). An exploratory study of mother-child interaction in infancy as related to the development of differentiation. Journal of the American Academy of Child Psychiatry, 8, 657-691.

- Dyck, R.B. y Witkin, H.A. (1965). Family experiences related to the development of differentiation in children. *Child Development*, 30, 21-55.
- Elliot, C.D., Murray, D.J. y Pearson, L.S. (1983). *British Ability Scales*. Windsor: NFER-Nelson.
- Eysenck, M.W. y Keane, M.T. (1990). *Cognitive Psychology. A Student's Handbook*. Londres: Lawrence Erlbaum.
- Feingold, A. (1988). Cognitive Gender Differences Are Disappearing. *American Psychologist*, 43, 95-103.
- Fernández-Ballesteros, R. (1980). Del estilo cognitivo "dependencia-independencia de campo" a una teoría de la diferenciación. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 35, 467-490.
- Fernández-Ballesteros, R. y Maciá, A. (1981). Estudio diferencial con el test de figuras enmascaradas. *Anuario de Psicología*, 24, 47-55.
- Fernández-Ballesteros, R. y Manning, L. (1981). Dependencia-independencia de campo y diferenciación hemisférica. 1. Asimetría derecha en una tarea de localización espacial. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 36, 385-392.
- Fernández-Ballesteros, R. y Manning, L. (1985a). Dependencia-Independencia de Campo y Diferenciación Hemisférica en tareas de escucha dicótica. *Estudios de Psicología*, 23/24, 21-28.
- Fernández-Ballesteros, R. y Manning, L. (1985b). Diferenciación hemisférica, procesamiento de la información y estilo cognitivo. En J. Mayor (Ed.), *Actividad humana y procesos cognitivos* (pp.297-311). Madrid: Alhambra.
- Flavell, J.H. (1970). Development studies of mediated memory. En H.W. Reese y L.P. Lipsitt (Eds.), *Advances in child development and behavior* (pp. 182-213). Londres: Academic Press.
- Flavell, J.H. (1984). *El desarrollo cognitivo*. Madrid: Visor. (Traducción del original inglés: *Cognitive Development*. Englewoods Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1977).
- Flavell, J.H., Beach, D.H. y Chinsky, J.M. (1966). Spontaneous verbal rehearsal in a memory task as a function of age. *Child Development*, 37, 283-299.

- Flexer, B.K. y Roberge, J.J. (1980). IQ, field dependence-independence, and the development of formal operational thought. *The Journal of General Psychology*, 103, 191-201.
- Fogliani-Messina, T. y Fogliani, A. (1984). Perceptual experience in learning to read. *Perceptual and Motor Skills*, 59, 479-482.
- Folds, T.H., Footo, M.M., Guttentag, R.E. y Ornsterin, P.A. (1990). When Children Mean to Remember: Issues of Context Specificity, Strategy Effectiveness, and Intentionality in the Development of Memory. En D.F. Bjarklund (Ed.), *Children's Strategies. Contemporary view of Cognitive Development* (pp. 67-91). Hillsdale, N.J.; Lawrence Erlbaum.
- Forns, M. y Amador, J.A. (1990). Association of scores on McCarthy scales with Field Dependence-Independence for seven-year-old spanish children. *Perceptual and Motor Skills*, 70, 1291-1296.
- Forns, M., Amador, J.A. y Roig, F. (en prensa). Differences in Field-Dependence-Independence Cognitive Style as a function of socioeconomic status, sex and cognitive competence. *Educational and Psychological Measurement*.
- Forns, M., Aznar, J.A. y Fogued, M.T. (1985). Estudio del estilo cognitivo DIC en el test de Rorschach. *Anuario de Psicología*, 32, 119-141.
- Fons, M., Kirchner, T. y Amador, J.A. (1989). Nivel de activación y variables de personalidad. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 42, 469-473.
- Forteza, J.A., Sánchez, M.P. y Quiroga, M.A. (1985). Prólogo a la obra de Witkin y Goodenough (1985).
- Frank, B.M. (1983). Flexibility of Information Processing and the Memory of Field-Independent and Field-Dependent Learners. *Journal of Research in Personality*, 17, 89-96.
- Frank, B.M. (1984). Effect of field independence-dependence and study technique on learning from a lecture. *American Educational Research Journal*, 21, 669-687.
- Frost, N. (1972). Encoding and retrieval in visual memory task. *Journal of Experimental Psychology*, 95, 317-326.

- Furth,H.G. y Milgran,N.A. (1973). Labeling and grouping effects in the recall of pictures by children. *Child Development*, 44, 511-518.
- García Madruga,J.A. (1991). *Desarrollo y conocimiento*. Madrid: Siglo XXI.
- Garrick,C. (1978). Field dependence and hemispheric specialization. *Perceptual and Motor Skills*, 47, 631-639.
- Gelderloos,P., Lockie,R.J. y Chuttoorgoon,S. (1987). Field independence of students at Maharishi school of the age of enlightenment and a Montessori school. *Perceptual and Motor Skills*, 65, 613-614.
- Ghuman,P.A.S. (1980). A comparative study of cognitive styles in three ethnic groups. *International Review of Applied Psychology*, 29, 75-87.
- Gillund,G. y Shiffrin,R.M. (1988). A retrieval model for both recognition and recall. *Psychological Review*, 91, 1-67.
- Glanzar,M. y Razel,M. (1974). The size of the unit in short-term storage. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, 114-131.
- Globerson,T. (1985). Field Dependence/Independence and Mental Capacity: A Developmental Approach. *Developmental Review*, 5, 261-273.
- Globerson,T., Weinstein,E. y Sharabany,R. (1985) Teasing Out Cognitive Development From Cognitive Style: A Training Study. *Developmental Psychology*, 21, 682-691.
- Goldstein,K.M. y Blackman,S. (1977). Assessment of Cognitive Style. In P.Mc Reynolds (Ed.), *Advances in Psychological Assessment* (Vol. 4; pp. 462-525). San Francisco: Jossey-Bass.
- Goldstein,K.M. y Blackman,S. (1978). *Cognitive Style: Five approaches and relevant research*. Nueva York: Wiley and Sons.
- Goodenough,D.R. (1976). The role of individual differences in field dependence as a factor in learning and memory. *Psychological Bulletin*, 83, 675-694.

- Goodenough, D.R. y Eagle, C.J. (1963). A modification of the Embedded Figures Test for use with young children. *Journal of Genetic Psychology*, 103, 67-74.
- Goodenough, D.R. y Karp, S.A. (1961). Field dependence and intellectual functioning. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63, 243-246.
- Goodenough, R.D., Oltman, P.K. y Cox, P.W. (1987). The Nature of Individual Differences in Field Dependence. *Journal of Research in Personality*, 21, 81-99.
- Goodman, D.R. (1971). Cognitive Style Factors in Linguistic Performance with Ambiguous Sentences, tesis doctoral no publicada. Universidad de York, Canadá.
- Gottschalldt, L. (1926). "Über den Einfluss der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren 1: Über den Einfluss gehäufte Einprägung von Figuren auf ihre Sichtbarkeit in umfassenden Konfigurationen. *Psychologische Forschung*, 8, 261-317.
- Goulet, C., Talbot, S., Drouin, D. y Trudel, P. (1988). Effect of structured ice hockey training on scores on field-dependence/independence. *Perceptual and Motor Skills*, 66, 175-181.
- Grieve, T.D. y Davis, J.K. (1971). The relationship of cognitive style and method of instruction to performance in ninth grade geography. *Journal of Educational Research*, 65, 137-141.
- Grunebaum, H., Weis, J.L., Gallant, D. y Cohler, B.J. (1974). Attention in young children of psychotic mothers. *American Journal of Psychiatry*, 131, 887-891.
- Haaken, J. (1988). Field Dependence Research: A Historical Analysis of a Psychological Construct. *Signs*, 13, 311-330.
- Hall, J.F. (1989). *Learning and Memory*. Massachusetts: Allyn and Bacon (second edition).
- Hall, C.W., Gregory, G., Billinger, E. y Fisher, T. (1989). Field independence and simultaneous processing in preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 66, 891-897.
- Handel, A. (1972). Perception of verticality of a modified portable Rod-and-Frame Test. *Perceptual and Motor Skills*, 34, 459-468.

- Hartlage, L.C. (1970). Sex-linked inheritance of spatial ability. *Perceptual and Motor Skills*, 31, 610.
- Harvey, O. J. (1963). Cognitive determinants of Role Playing. Technical Report ns 3, 1147 (07), Universidad de Colorado.
- Haynes, C.R. y Kulharg, R.M. (1976). Conservation level and category clustering. *Developmental Psychology*, 12, 179-184.
- Haynes, V.F. y Miller, P.H. (1987). The relationship between cognitive style, memory and attention in preschoolers. *Child Study Journal*, 17, 21-33.
- Hebb, D.O. (1949). *Organization of behavior*. Nueva York: Wiley.
- Hécaen, H. y Albert, M.L. (1978). *Human neuropsychology*. Nueva York: Wiley.
- Hitch, G.J. y Halliday, M.S. (1983). Working memory in children. En D.E. Broadbent (Ed.), *Functional Aspects of Human Memory*, (pp. 87-102). Londres: The Royal Society.
- Hill, D. (1980). Relation of field independence to development of conservation. *Perceptual and Motor Skills*, 50, 1247-1250.
- Hoffman, P.A. (1978). Field independence and intelligence: their relation to leadership and self-concept in sixth-grade boys. *Journal of Educational Psychology*, 70, 827-832.
- Horn, J.L. (1976). Human abilities: A review of research and theory in the early 1970s. *Annual Review of Psychology*, 57, 253-270.
- Horn, J.L. y Cattell, R.B. (1966). Refinement and tests of the theory of fluid and crystallized general intelligences. *Journal of Educational Psychology*, 57, 253-270.
- Hulfish, S. (1978). Relationship of role Identification, self-esteem and intelligence to sex differences in field independence. *Perceptual and Motor Skills*, 47, 835-842.
- Huteau, M. (1975). ^ Un^ style cognitif: ^ la dépendance-indépendance á l'égard du champ. *Année Psychologique*, 75, 197-262.

- Huteau, M. (1987). *Style cognitif et personnalité: La dépendance-indépendance à l'égard du champ*. Lille: Presses Universitaires de Lille.
- Jackson, D., Messick, S. y Myers, C. (1964) Evaluation of a group and individual forms of embedded figures of field-independence. *Educational and Psychological Measurement*, 24, 177-192.
- James, W. (1890). *Principes of Psychology*. Nueva York: Holt.
- Jacoby, L.L. y Craik, F.I.M. (1979). Effects of elaboration of processes at encoding and retrieval: Trace distinctiveness and recovery of initial context. Existe una versión en castellano: Niveles de procesamiento y memoria humana. En M.V. Sebastián (Comp.), *Lecturas de psicología de la memoria* (pp. 449-470). Madrid: Alianza, 1983.
- Joffe, R.T. (1987). Reflection-impulsivity and field dependence-independence as factors in the reading achievement of children with reading difficulties. *Dissertation Abstracts International*, 48, 876A.
- Johson, S., Flinn, J.M. y Tyer, Z.E. (1979). Effect of practice and training in spatial skills on embedded figures scores of males and females. *Perceptual and Motor Skills*, 48, 975-984.
- Juan de Mendoza, J.L. y Grosso, D. (1980). Specialization hemispherique, perception et memoire des mots. *Année Psychologique*, 80, 367-378.
- Kail, R.K. y Strauss, M.S. (1984). The Development of Human memory: An Historical Overview. En R.K. Kail y N.E. Spear (Eds.), *Comparative Perspectives on the Development of Memory* (pp. 3-22). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Kaiser, H.F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 141-151.
- Karp, S.A. (1963). Field dependence and overcoming embeddedness. *Journal of Consulting Psychology*, 27, 294-302.
- Karp, S.A. y Konstadt, N. (1963). *Manual for the Children's Embedded Figures Test*. Brooklyn: Authors. (Traducción española de L. Manning: *Test de Figuras Enmascaradas para Niños*, TEA, Madrid, 1982).

- Kaufman, A. S. y Kaufman, N.L. (1983). Kaufman Assessment Battery for Children. Minnesota: American Guidance Service.
- Keeney, T.J., Cannizzo, S.R. y Flavell, J.H. (1967). Spontaneous and induced verbal rehearsal in a recall task. *Child Development*, 38, 953-966.
- Kiewra, K.A. y Frank, B.M. (1986). Cognitive Style: Effects of Structure at Acquisition and Testing. *Contemporary Educational Psychology*, 11, 253-263.
- Kimura, D. (1969). Spatial localization in left and right visual fields. *Canadian Journal of Psychology*, 23, 445-458.
- Kimura, D. (1979). La asimetría del cerebro humano. En *Psicología Fisiológica*, (pp. 264-272). Madrid: Blxime ediciones.
- Kimura, D. y Durnford, M. (1974). Normal studies on the function of the left hemisphere in visión. En S.J. Dimond y J.G. Beaumont (Eds.), *Heonisphere function in the humcín brain* (pp. 25-74). Londres: Elek Science.
- Kirchner, T. (1987). Estilo cognitivo "Dependencia-Independencia de Campo" y proceso lector. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Barcelona.
- Kirchner, T. (1988). Sex differences among children on embedded tasks. *Perceptual and Motor Skills*, 67, 972-974.
- Kirchner, T. (1991). Relaciones entre la dimensión de dependencia-independencia de campo y la de psicoticismo. Comunicación presentada al III Congreso de Evaluación Psicológica. Barcelona.
- Kirchner, T., Forns, M. y Amador, J.A. (1990). Relaciones entre las dimensiones de Dependencia-Independencia de Campo, ^ Introversión-Extraversión y Tiempos de reacción. *Anuario de Psicología*, 46, 53-63.
- Kirk, S.A., McCarthy, J.J. y Kirk, W. (1968). *Illinois Test of Psycholinguistic 2^ilities*. Illinois: University of Illinois Press.
- Klein, G.S. y Schelesinger, H.J. (1949). Whwere is the perceiver in perceptual theory?. *Journal of Personality*, 18, 32-47.

- Kochevar, J.W. y Fox, P.W. (1980). Retrieval variables in the measurement of memory. *American Journal of Psychology*, 93, 355-366.
- Kogan, N. (1976). *Cognitive Styles in Infancy and Early Childhood*. Hillsdale, Nueva Jersey. Lawrence Erlbaum Associates.
- Kogan, N. (1981). Las implicaciones de los estilos cognitivos en la educación. En G.S. Leser (Ed.), *La psicología en la práctica educativa* (pp. 303-366). México: Trillas.
- Korchin, S.J. (1982). The Legacy of H.A. Witkin. *Contemporary Psychology*, 27, 602-604.
- Krueger, F. (1953). *Zur Philosophie und Psychologie der Ganzheit*. Berlín: Springer-Verlag.
- Lange, G. (1973). The development of conceptual and note recall skills among school-age children. *Journal of experimental Child Psychology*, 15, 394-407.
- Lansdell, H. (1973). Effect of neurosurgeiry on the ability to identify popular word association. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 81, 255-258.
- Laosa, L.M. (1980). Maternal teaching strategies and cognitive styles in chicano families. *Journal of Educational Psychology*, 72, 45-54.
- Laosa, L.M. y De Avila, E.A. (1979). Development of cognitive styles among chicanos in traditional and dualistic communities. *International Journal of Psychology*, 14, 91-98.
- Leiter, J.P. (1966). *The Leiter International Performance Scale*. Chicago: C.H. Stoelting.
- Linn, M.C. y Kyllonen, P. (1981). The Field Dependence-independence Construct: Some, One, or None. *Jouxmlal of Educational Psychology*, 2, 261-273.
- Lis, D.J. y Powers, J.E. (1979). Reliability and validity of the Group Embedded Figures Test for a grade school sample. *Perceptual and Motor Skills*, 48, 660-662.
- Lockheed, M.E., Harris, A.M., Sotne, M.K. y Fitzgerald, M.L. (1977). Validation of a Children's Group Embedded Figures Test. *Perceptual and Motor Skills*, 44, 1259-1263.

- Maccoby, E.E. y Jacklin, C.N. (1974). *The Psychology of Sex Differences*. Stanford, California: Stanford University Press.
- Mahl, G.F., Rothenberg, A., Delgado, J.M.R. y Hamlin, H. (1964). Psychological responses in the human to intercerebral electrical stimulation. *Psychosomatic Medicine*, 26, 337-365.
- Mahlis, M.C. y D'Angelo, K. (1983). Group Embedded Figures Test: psychometric data on children. *Perceptual and Motor Skills*, 56, 423-426.
- Manning, L. y Fernández-Ballesteros, R. (1982). Dependencia-independencia de campo y diferenciación hemisférica. 2. Asimetría izquierda en una tarea de reproducción verbal. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 37, 637-646.
- Massari, D.J. y Massari, J.A. (1973). Sex differences in the relationship of cognitive style and intellectual functioning in disadvantaged preschool children. *Journal of Genetic Psychology*, 122, 175-181.
- McClelland, J.L., Rumelhart, D.E. y The PDP Research Group (comps.) (1986). *Parallel Distributed Processing. Explorations in the microstructure of cognition. Volumen 2: Psychological and biological models*. Cambridge, Massachusetts, MIT Press, Bradford Books.
- McGlone, J. (1980). Sex differences in human brain asymmetry: a critical survey. *Behavioral and Brain Sciences*, 3, 215-263.
- McGlone, J. y Davidson, W. (1973). The relation between cerebral speech laterality and spatial ability with special reference to sex and hand preference. *Neuropsychologia*, 11, 105-113.
- McGlone, J. y Kertesz, A. (1973). Sex differences in cerebral processing of visual tasks. *Cortex*, 9, 313-320.
- McKenna, F.P. (1983). Field Dependence and Personality: A re-examination. *Social Behavior and Personality*, 11, 51-55.
- McKenna, F.P. (1984). Measures of Field Dependence: Cognitive Style or Cognitive Ability?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 593-603.
- McRae, L.S.E. y Young, J.D. (1990) Field independence and the FIRO-B. *Perceptual and Motor Skills*, 70, 493-494.

- Melot, A.M. y Corroyer, D. (1986). *L'enfant et la mémoire*. Lille: Presses Universitaires de Lille.
- Mensink, G y Raaijmakers, J.G.W. (1988). A model for interference and forgetting. *Psychological Review*, 95, 434-455.
- Messick, S. (1976). *Individuality in learning*. Washington, D.C.: Jossey-Bass.
- Messick, S. y French, J.W. (1975). Dimensions of cognitive closure. *Multivariate Behavioral Research*, 10, 3-16.
- Miller, G.A. (1956). The magical number seven, plus o minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97. Existe una versión en castellano: El mágico número 7 +/- 2. Algunas limitaciones en nuestra capacidad para el procesamiento de la información. En M.V. Sebastián (Ed.), *Lecturas de psicología de la memoria*. (pp.131-153). Madrid: Alianza, 1983.
- Missler, R.A. (1986). Analytic and Synthetic Cognitive Functioning: A critical Review of Evidence Bearing on Field Dependence. *Journal of Research in Personality*, 20, 1-33.
- Mooney, C.M. (1954). A factorial study of closure. *Canadian Journal of Psychology*, 8, 51-60.
- Morell, J.A. (1976). Age, sex, training, and the measurement of field dependence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 22, 100-112.
- Moran, A.P. (1985). Unresolved issues in research on Field Dependence-Independence. *Social Behavior and Personality*, 13, 119-125.
- Moskowitz, D.S., Dreyer, A.S. y Kronsberg, S. (1981). Preschool children's field independence: prediction from antecedent and concurrent maternal child behavior. *Perceptual and Motor Skills*, 52, 607-616.
- Mroska, H., Black, W.L. y Hardy, C.A. (1987). Cognitive learning style and achievement in mathematics. *Journal of Instructional Psychology*, 14, 26-28.
- Naditch, S. (1975). Sex differences in field dependence: fact or artifact ?. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Cornell.

- Naditch, S. (1976) Sex differences in field dependence. The role of social influence. Symposium on determinants or gender differences in cognitive functioning. APA Meeting, Washington.
- Naveh-Benjamin, M. y Jonides, J. (1984a). Cognitive load and maintenance rehearsal. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 494-507.
- Naveh-Benjamin, M. y Jonides, J. (1984b). Maintenance rehearsal: A two-component analysis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 10, 369-385.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts ^ (Traducción española: *Psicología Cognoscitiva*. México: Trillas, 1976)
- O'Connor, J. (1943). *Structural visualization*. Boston: Human Engineering Laboratory.
- Oakland, T., De Mesquita, P. y Buckley, K. (1988). Psychological, Linguistic and Sociocultural Correlates of Reading Among Mexican American Elementary Students. *School Psychology International*, 9, 219-228.
- Oliver, R.A. (1974). *Parental Influence on Children's Cognitive Style*. Tesis doctoral. Universidad Estatal de Iowa. *Dissertation Abstracts International*, 35:485B (University Microfilms núm. 74-15, 443).
- Oltman, P.K. (1968). A portable rod-and-frame apparatus. *Perceptual and Motor Skills*, 26, 503-506.
- Oltman, P.K., Ehrlichman, H. y Cox, P.W. (1977). Field independence and laterality in the perception of faces. *Perceptual and Motor Skills*, 45, 255-260.
- Ornstein, P.A. y Corsale, K. (1979). *Organizational Factors in Children's Memory*. En C.R. Puff (Ed.), *Memory Organization and Structure* (pp. 219-257). Nueva York: Academic Press.
- Páramo, M.F. y Tinajero, C. (1990). Field dependence/independence and performance in school: an argument against neutrality of cognitive style. *Perceptual and Motor Skills*, 70, 1079-1087.

- Páramo, M.F. y Tinajero, C. (1992). Influencia de la estructura noimiativa familiar sobre el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo: un estudio prospectivo. *Inf ancla y Aprendizaje*, 57, 89-98.
- Parasnis, I. y Long, G.L. (1979). Relationships among spatial skills, communication skills, and field independence in deaf students. *Perceptual and Motor Skills*, 49, 879-887.
- Pelto, P.J. (1968). The differences between "tight" and "loóse" societies. *Transaction*, april, 37-40.
- Pellegrino, J.W. e Ingram, A.L. (1979). Processes, Products, and Measures of Memory Organization. En C.R. Puff (Ed.), *Memory Organization and Structure* (pp. 21-49). Nueva York: Academic Press.
- Penfield, W. (1955). The permanent record of the stream of consciousness. *Proceedings of the Fourteenth International Congress of Psychology, Montreal, junio 1954*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Penfield, W.G. y Rasmussen, T. (1957). *The cerebral cortex of man: a clinical study of localization of function*. Nueva York: MacMillan.
- Pennings, A.H. (1988). The development of strategies in embedded figures tasks. *International Journal of Psychology*, 23, 65-78.
- Pennings, A.H. (1991). Altering the strategies in embedded-figure and water-level tasks via instruction: A neo-piagetian learning study. *Perceptual and Motor Skills*, 72, 639-660.
- Peplin, C.M. y Larsen, J.D. (1989). Field dependence: experimenters' expectancy, sex difference or no difference?. *Perceptual and Motor Skills*, 68, 355-358.
- Perron-Borrelli, M. (1977). *Echelles d'Efficiencie Intellectuelle*. Yssy-les Moulineaux: EAP.
- Peterson, L.R. y Peterson, M.J. (1959). Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, 58, 193-198. Existe una versión en castellano: Retención a corto plazo de elementos verbales individuales. En M.V. Sebastián (Comp.), *Lecturas de psicología de la memoria* (pp. 154-162). Madrid: Alianza, 1983.

- Pettigrew, T.F. (1958). The Measurement and Correlates of Category Width as a Cognitive Variable. *Journal of Personality*, 26, 532-544.
- Pierce, J.W. (1980). Field Independence and Imagery-Assisted Prose Recall of Children. *Journal of Educational Psychology*, 72, 200-203.
- Pizzamiglio, L. (1974). Handedness, ear preference and field dependence. *Perceptual and Motor Skills*, 38, 700-702.
- Pizzamiglio, C.L. y Pizzamiglio, L. (1974). Psychometric data of some tests of field dependence related to an Italian population of children from 4 1/2 to 10 1/2 years. *Archivio de Psicología Neurológica*, 35, 127-143.
- Pizzamiglio, L. y Cecchini, M. (1971). Development of the hemispheric dominance in children from 5 to 10 years of age and their relations with the development of cognitive processes. *Brain Research*, 31, 363-364.
- Pizzamiglio, L. y Zoccolotti, P. (1981). Sex and cognitive influence on visual hemifield superiority for face and letter recognition. *Cortex*, 17, 215-226.
- Podell, J.E. y Phillips, L. (1959). A developmental analysis of cognition as observed in dimensions of Rorschach and objective tests performance. *Journal of Personality*, 27, 439-463.
- Posner, M.I. (1969). Abstraction and the process of recognition. En G. Bower y J.T. Spence (Eds.), *Psychology of Learning and Motivation*. (vol. 3, pp. 44-100). Nueva York: Academic Press.
- Posner, M.I. (1989). *Foundations of Cognitive Science*. Cambridge: MIT.
- Powers, J.E. y Lis, D.J. (1977). Field dependence-independence and performance with the passive transformation. *Perceptual and Motor Skills*, 45, 759-765.
- Pressley, M. (1977). Imagery and children's learning: Putting the picture in developmental perspective. *Review of Educational Research*, 47, 585-622.
- Pressley, M., Levin, J.R. y Bryant, S.L. (1985). Memory Strategy Instruction During Adolescence: When Is Explicit Instruction Needed. En M. Pressley y J.R. Levin (Eds.), *Cognitive Strategy Research* (pp. 25-49). Nueva York: Springer-Verlag.

- Raaijmakers, J.G.W. y Shiffrin, R.M. (1981) Search on associative memory. *Psychological Review*, 88, 93-134.
- Ractcliff, R. (1978). A theory of memory retrieval. *Psychological Review*, 85, 59-108.
- Ractcliff, R. y McKoon, G. (1988). A retrieval theory of priming. *Psychological Review*, 95, 385-408.
- Ramírez III, M. y Price-Williams, D.R. (1974) .Cognitive styles of children of three ethnic groups in the United States. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 5, 212-219.
- Reardon, L.B. (1987). The effects of presentation mode and cognitive style on immediate recall of map information. *Dissertation Abstracts International*, 48, 1177A.
- Richard, J.F. (1990). *Les activités mentales. Comprendre, raisonner, trouver des solutions*. París: Armand Colin.
- Rizzolatti, G., Unilta, C. y Berlucchi, G. (1971). Opposite superiorities of the right and left cerebral hemispheres in discriminative reaction time to physiognomical and alphabetical material. *Brain*, 94, 431-432.
- Roberge, J.J. y Flexer, B.K. (1981). Re-examination of the covariation of field independence, intelligence and achievement. *British Journal of Educational Psychology*, 51, 235-236.
- Robinson, J.A. y Bennink, C. (1978). Field Articulation and Working Memory. *Journal of Research in Personality*, 12, 439-449.
- Rosch, E. (1973). Natural Categories. *Cognitive Psychology*, 4, 328-350.
- Rosch, E y Mervis, C.B. (1975). Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, 7, 575-605.
- Rosi, E.L. y Wittrock, M.C. (1971). Developmental shifts in verbal recall between mental ages two and five. *Child Development*, 42, 333-338.
- Roszkowski, M.J. y Snelbecker, G.E. (1987). Peripheral Laterality, Field Independence, and Academic Achievement: A Reexamination of Their Interrelationship. *Developmental Neuropsychology*, 3,

53-65.

- Rozencwajg, P. (1991). Analysis of Problem Solving Strategies on the Kohs Block Design Test. *European Journal of Psychology of Education*, 6, 73-88.
- Ruíz-Vargas, J.M. (1991). *Psicología de la memoria*. Madrid: Alianza.
- Rumelhart, D.E., McClelland, J.L. y The PDP Research Group (comps.) (1986). *Parallel Distributed Processing. Explorations in the microstructure of cognition. Volumen 1: Foundations*. Cambridge, Massachusetts, MIT Press, Bradford
- Rusch, R. y Lis, D. (1977). Reliability and trend for field independence as measured by the portable Rod-and-Frame Test. *Perceptual and Motor Skills*, 44, 55-61.
- Rush, G.M. y Moore, D.M. (1991). Effects of Restructuring Training and Cognitive Style. *Educational Psychology*, 11, 309-321.
- Saarni, C.I. (1973). Piagetian operations and field independence as factors children's problems solving performance. *Child development*, 44, 338-341.
- Sander, F. (1928). *Experimentelle Ergebnisse der Gestaltpsychologie*. Bericht X. Kongr. exp. Psychol. (Bonn, 1928).
- Saracho, O.N. (1983). Cognitive style and Mexican American children's perception on reading. En T.H. Escobedo (Ed.), *Early childhood bilingual education: A hispanle perspective* (pp. 201-221). Nueva York: Teachers College Press.
- Saracho, O.N. (1984a). The Goodenough-Harris Drawing Tests as a measure of Field-Dependence/Independence. *Perceptual and Motor Skills*, 59, 887-892.
- Saracho, O.N. (1984b). Young Children's Academic Achievement as a Function of their Cognitive Styles. *Journal of Research and Development in Education*, 18, 44-50.
- Saracho, O.N. (1986). Validation of two cognitive measures to assess field-dependence/independence. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 255-263.
- Saracho, O.N. (1988). Cognitive Styles in Early Childhood Education. *Journal of Research in Childhood Education*, 3, 24-34.

- Saracho, O.N. y Spodek, B. (1981). The teacher's cognitive styles and their educational implications. *Educational Forum*, 45, 153-159.
- Saracho, O.N. y Spodek, B. (1986). Cognitive Style and Children's Learning: Individual Variation in Cognitive Processes. En L.G. Katz (Ed.), *Currents Topics in Early Childhood Education* (Vol. XI, pp. 177-194). Nueva Jersey: Ablex.
- Satterly, D. J. (1976). Cognitive styles, spatial ability and school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 68, 36-42.
- Satterly, D.J. (1979). Covariation of Cognitive Styles, Intelligence and Achievement. *British Journal of Educational Psychology*, 49, 179-181.
- Satterly, D.J. y Telfer, I.G. (1979). Cognitive style and advance organizers in learning and retention. *British Journal of Educational Psychology*, 49, 169-178.
- Schaffer, M.C. (1969). Parent-Child Similarity in Psychological Differentiation. Tesis doctoral. Universidad de Purdue, *Dissertation Abstracts International*, 30:1888B (University Microfilms núm. 69-17, 253).
- Schleifer, M. y Douglas, V.I. (1973). Moral judgments behaviours and cognitive style in young children. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 5, 133-154.
- Schneider, W. y Pressley, M. (1989). Memory development between 2 and 20. Nueva York: Springer-Verlag.
- Sergent, J. (1982). About face: left-hemisphere involvement in processing physiognomies. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 8, 1-14.
- Shade, B. (1983). Cognitive strategies as determinants of school achievement. *Psychology in the School*, 20, 488-493.
- Shallice, T. y Warrington, E.K. (1970). Independent functioning of the verbal memories stores: A neuropsychological study. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 22, 261-273.
- Sherman, J.A. (1974). Field articulation, sex, spatial visualization, dependency, practice, laterality of the brain and birth order. *Perceptual and Motor Skills*, 38, 1223-1235.

- Sholtz, D. (1973). The Development of Sex Differences in Field Independence. Tesis doctoral. Universidad de Boston, Dissertation Abstracts International, 33:6066B-6067B (University Microfilms núm. 73-14, 180).
- Spérandio, J.C. (1988). L'Ergonomie du travail mental. Paris: Masson (2e édition).
- Span, P. (1973). Structuring tendency as an aspect of cognitive style. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Utrecht.
- Sperling, G. (1960). The Information available in brief visual presentations. Psychological Monographs: General and Applied, 74, 1-28. Existe una versión castellana: La información disponible en presentaciones visuales breves. En M.V. Sebastián (Comp.), Lecturas de psicología de la memoria (pp. 61-103). Madrid: Alianza, 1983.
- Stafford, R.E. (1961). Sex differences in spatial visualization as evidence of sex-linked inheritance. Perceptual and Motor Skills, 13, 428.
- Stenberg, S. (1969). Memory-Scanning: mental Processes revealed by reaction time experiments. American Scientist, 57, 421-457.
- Stenberg, S. (1975). Memory-Scanning: New Findings and current controversies. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 27, 1-32.
- Stenberg, R.J. y Tulving, E. (1977). The measurement of subjective organization in free recall. Psychological Bulletin, 84, 539-556.
- Stern, L. (1985). The Structures and Strategies of Human Memory. Homewood, Illinois: The Dorsey Press.
- Stewart-Van Leuwen, M. (1978). A cross-cultural examination of psychological differentiation in males and females. International Journal of Psychology, 13, 87-122.
- Stoner, S.B. y Glynn, M.A. (1987). Cognitive styles of school-age children showing attention deficit disorders with hyperactivity. Psychological Reports, 61, 119-125.
- Strawitz, B.A. (1984). Cognitive style and the acquisition and transfer of the ability to control variables. Journal of Research in Science Teaching, 21, 133-141.

- Stuart, I.R., Breslow, A., Brechner, S., Ilyus, R.B. y Walpoff, M. (1965). The question of constitutional influence on perceptual style. *Perceptual and Motor Skills*, 20, 419-420.
- Swyter, L. y Michael, W.B. (1982). The interrelationships of four measures hypothesized to represent the Field Dependence-Field Independence construct. *Educational and Psychological Measurement*, 42, 877-888.
- Talbot, S., Godin, G., Drouin, D. y Goulet, C. (1984). Cognitive styles of young ice hockey players. *Perceptual and Motor Skills*, 59, 692-694.
- Terman, L.M. y Merrill, M.A. (1973). *Stanford-Binet Intelligence Scale: Manual for the Third Revisión Form L-M*. Boston: Houghton Mifflin.
- Testu, F. (1984). Ruthmicité scolaire, nature de la tâche et dépendance-indépendance á l'égard du champ. *L'Année Psychologique*, 84, 507-523.
- Testu, F. (1985). Dépendance-indépendance á l'égard du champ, intelligence et performances verbales et non-verbales. *Bulletin du Psychologie*, 36, 901-907.
- Thomae, H. y Feger, H. (1971). *Fundamentos de Psicología*. Vol. 7. Madrid: Morata.
- Thomas, H. (1982). As strong developmental theory of field dependence-independence. *Journal of Mathematics Psychology*, 26, 169-178.
- Thompson, B., Pitts, M.M y Gipe, J.P. (1983). Use of the Group Embedded Figures Test with children. *Perceptual and Motor Skills*, 57, 199-203.
- Tous, J.M. (1986). *Psicología de la personalidad*. Barcelona: PPU.
- Torres, M. (1991, septiembre). Bateria para la determinación de un perfil mnemónico. Resultados preliminares con una muestra de sujetos normales. Comunicación presentada al III Congreso de Evaluación Psicológica. Barcelona.
- Tudela, P. (1983). *Psicología experimental*. Madrid: UNED.
- Tulving, E (1962). Subjective organization in free recall of "unrelated words". *Psychological Review*, 69, 344-354.

- Tulving, E. (1983a). Elements of episodic memory. Oxford: Clarendon Press.
- Tulving, E. (1983b). Ecphoric processes in episodic memory. En D.E. Broadbent (Ed.) Functional aspects of Human Memory, (pp.123-133) Londres: The Royal Society.
- Tulving, E. y Osler, S. (1968). Effectiveness of retrieval cues in memory for words. Journal of Experimental Psychology, 77, 593-601.
- Tulving, E. y Thomson, D.M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. Psychological Review, 80, 352-373. ^ Existe una versión en castellano; Codificación específica y procesos de recuperación en la memoria episódica. En M.V. Sebastián (Comp.), Lecturas de psicología de la memoria (pp. 249-278). Madrid: Alianza, 1983.
- Vallar, G. y Baddeley, A. (1984). Phonological short-term store, phonological processing, and sentence comprehension; A neuropsychological case study. Cognitive Neuropsychology, 1, 121-141.
- Vanderberg, S.G. (1962). The heredity abilities study: Hereditary components in a psychological Test Battery. American Journal Human Genetic, 14, 220-237.
- Vega, M. de (1982). La metáfora del ordenador: implicaciones y límites. En I. Delclaux y J. Seoane (Eds.), Psicología cognitiva y procesamiento de la información (pp.63-84). Madrid: Pirámide.
- Vega, M. de (1984). Introducción a la psicología cognitiva. Madrid: Alianza.
- Vernon, P.E. (1973). Multivariate approaches to the study of cognitive styles. In J.R. Royce (Ed.), Multivariate analysis and psychological theory (pp. 125-148). Londres: Academic Press.
- Vernon, P.E. (1972). The distinctiveness of field independence. Journal of Personality, 40, 366-391.
- Versace, R. y Tiberghien, G. (1985). Spécialisation hémisphérique et fréquences spatiales. Année Psychologique, 85, 249-273.
- Waber, D.P. (1976). Sex differences in cognition; a function of maturation rate?. Science, 192, 572-574.

- Waber, D.P. (1977). Biological substrates of field dependence: Implications of the sex difference. *Psychological Bulletin*, 84, 1076-1087.
- Walsh, M.D. (1978). Factor analytic study of the embedded figures and rod and frame test. *Perceptual and Motor Skills*, 47, 531-537.
- Waters, H.S. y Anderson, C. (1985). Children's Use of Memory Strategies Under Instruction. En M. Pressley y J.R. Levin (Eds.), *Cognitive Strategy Research* (pp. 3-24). Nueva York: Springer-Verlag.
- Watkins, D. y Astilla, E. (1980). Relationship between field independence, intelligence and school achievement for Filipino girls. *Perceptual and Motor Skills*, 51, 593-594.
- Vaught, G.M., Pittman, M.D. y Roodin, P.A. (1975). Developmental curves for the portable rod-and-frame test. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 5, 151-152.
- Wechsler, D. (1970). WAIS. Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos. Madrid: TEA.
- Wechsler, D. (1974). WISC. Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños. Madrid: TEA.
- Weil, H. (1929). Sinnespsychologische Kriterien menschlicher Typen. *Z. Psychol.*, 109, 241-290.
- Weisz, J.R., O'Neill, P. y O'Neill, P.C. (1975). Field dependence-independence on the Children's Embedded Figures Test: Cognitive style or cognitive level?. *Developmental Psychology*, 11, 539-540.
- Werner, H. (1965). Psicología ^ comparada del desarrollo mental. Buenos Aires: Paidós (Traducción del original en inglés Comparative psychology of mental development. Nueva York: International University Press, 1948).
- White, B.W. (1954). Visual and auditory closure. *Journal of Experimental Psychology*, 48, 234-240.
- Wickelgren, W.A. (1979). *Cognitive psychology*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall.
- Widiger, T.A., Knudson, R.M. y Rorer, L.G. (1980). Convergent and discriminant validity of measures of cognitive styles and abilities. *Journal of Personality and*

- Social Psychology, 39, 116-129.
- Witkin, H.A. (1950). Individual differences in ease of perception of embedded figures. *Journal of Personality*, 19, 1-15.
- Witkin, H.A. (1959). The perception of the upright. *Scientific American*, 700, 50-60.
- Witkin, H.A. (1962). Psychological differentiation. Studies of development. Nueva York: Wiley.
- Witkin, H.A. (1964). Origins of cognitive style. En C. Scheerer (Ed.), *Cognition, Theory, Research, Promise*. (pp. 172-205). Nueva York: Harper & Row.
- Witkin, H.A. y Asch, S.E. (1948a). Studies in space orientation. III. Perception of the upright in the absence of a visual field. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 603-614.
- Witkin, H.A. y Asch, S.E. (1948b). Studies in space orientation. IV. Further experiments on perception of the upright with displaced visual fields. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 762-782.
- Witkin, H.A. y Berry, J.W. (1975). Psychological differentiation in cross-cultural perspective. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 6, 4-87.
- Witkin, H.A., Dyk, R.B., Faterson, H.F., Goodenough, D.R. y Karp, S.A. (1962). Psychological differentiation. Nueva York: Wiley.
- Witkin, H.A. y Goodenough, D.R. (1977a). Field Dependence and Interpersonal Behavior. *Psychological Bulletin*, 84, 661-689.
- Witkin, H.A. y Goodenough, D.R. (1977b). Field dependence revisited. *Research Bulletin*, N. RB 76-16. Princeton, Nueva Jersey: Educational Testing Service.
- Witkin, H.A. y Goodenough, D.R. (1985). *Estilos cognitivos. Naturaleza y orígenes*. Madrid: Pirámide. (Traducción del original inglés: *Cognitive Styles: Essence and Origins*. Nueva York: International Universities Press, 1981)
- Witkin, H.A., Goodenough, D.R. y Karp, S.A. (1967). Stability of cognitive style from childhood to young adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 7, 291-300.

- Witkin, H.A., Goodenough, D.R. y Oltman, P.K. (1979). Psychological Differentiation: Current status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1127-1145.
- Witkin, H.A., Lewis, H.B., Hertzman, M. Machover, K., Brentnall-Meissner, P. y Wapner, S. (1954). *Personality through perception*. Nueva York: Harper.
- Witkin, H.A., Lewis, H.B. y Weil, E. (1968). Affective reaction and patient-therapist interactions among more differentiated and less differentiated patients early in therapy. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 146, 193-208.
- Witkin, H.A., Moore, C.A., Goodenough, D.R. y Cox, P.W. (1978). Les styles cognitifs "dépendant á l'égard du champ et indépendant á l'égard du champ" et leurs implications éducatives. *L'orientation Scolaire et Professionnelle*, 7, 299-349.
- Witkin, H.A. y Oltman, P.K. (1967). Cognitive Style. *International Journal of Neurology*, 6, 119-137.
- Witkin, H.A., Oltman, P.K., Raskin, E. y Karp, S.A. (1982). *Test de Figuras Enmascaradas*. Madrid: TEA.
- Yore, L.D. (1986). The effects of lesson structure and cognitive style on the science achievement of elementary school children. *School Children*, 70, 461-471.
- Young, J.D., Kelleher, W.E. y McRae, L.S.E. (1989). Field independence and bussiness students' achievement: a note. *Perceptual and Motor Skills*, 69, 997-998.
- Zazzo, R. (1970). *Manual para el examen psicológico del niño*. Madrid: Fundamentos.
- Zigler, E.A. (1963). A measure in search of a theory. *Contemporary Psychology*, 8, 133-135.
- Zoccolotti, P. y Oltman, P.K. (1978). Field dependence and lateralization of verbal and configurational processing. *Cortex*, 14, 155-163.

APÉNDICE

MEDIAS Y DESVIACIONES TIPO, PARA LOS GRUPOS DC, IC Y TOTAL, DE LAS PUNTUACIONES OBTENIDAS EN LAS DIFERENTES PRUEBAS Y TAREAS DE APRENDIZAJE.

VARIABLES QUE APARECEN EN LAS DIFERENTES TABLAS

- V4 = Serie Tienda del CEFT.
- V5 = Serie Casa del CEFT.
- V6 = Subtest Series de la prueba de Factor g de Cattell.
- V7 = Subtest Clasificación de la prueba de Factor g de Cattell.
- V8 = Subtest Matrices de la prueba de Factor g de Cattell.
- V9 = Subtest Condiciones de la prueba de Factor g de Cattell.
- V10 = Aciertos en Organización Verbal.
- V11 = Errores en Organización Verbal.
- V12 = Agrupaciones en Organización Verbal.
- V13 = Aciertos en Categorización Verbal. Lista 1.
- V14 = Errores en Categorización Verbal. Lista 1.
- V15 = Agrupaciones Categorización Verbal. Lista 1.
- V16 = Aciertos en Categorización Verbal. Lista 2.
- V17 = Errores en Categorización Verbal. Lista 2.
- V18 = Agrupaciones Categorización Verbal. Lista 2.
- V19 = Aciertos en Categorización Verbal. Lista 3.
- V20 = Errores en Categorización Verbal. Lista 3.
- V21 = Agrupaciones Categorización Verbal. Lista 3.
- V22 = Aciertos en Categorización Verbal. Lista 4.
- V23 = Errores en Categorización Verbal. Lista 4.
- V24 = Agrupaciones Categorización Verbal. Lista 4.
- V25 = Aciertos en Categorización Gráfica. Lista 1.
- V26 = Errores en Categorización Gráfica. Lista 1.
- V27 = Agrupaciones Categorización Gráfica. Lista 1.
- V28 = Aciertos en Categorización Gráfica. Lista 2.
- V29 = Errores en Categorización Gráfica. Lista 2.
- V30 = Agrupaciones Categorización Gráfica. Lista 2.
- V31 = Aciertos en Categorización Gráfica. Lista 3.
- V32 = Errores en Categorización Gráfica. Lista 3.
- V33 = Agrupaciones Categorización Gráfica. Lista 3.
- V34 = Aciertos en Categorización Gráfica. Lista 4.
- V35 = Errores en Categorización Gráfica. Lista 4.
- V36 = Agrupaciones Categorización Gráfica. Lista 4.
- V37 = Aciertos en Velocidad de Procesamiento Información.
- V38 = Errores en Velocidad de Procesamiento Información.
- V39 = Tiempo de Exceso en Velocidad de Procesamiento Información.
- V40 = Exceso de Errores en Velocidad de Procesamiento de la Información.
- V41 = Precipitación en Velocidad de Procesamiento Información.
- V42 = Aciertos en Dígitos.
- V43 = Aciertos en Visualización de Cubos.
- V44 = Errores en Visualización de Cubos.
- V45 = Tiempo de Aciertos en Visualización de Cubos.
- V46 = Tiempo de Errores en Visualización de Cubos.
- V47 = Aciertos en Memoria Visual Secuencial.
- V48 = Aciertos en Memoria Espacial.

V49 == Grados de desviación en el RFT.
V50 = Eficacia en el test de Bourdon.
V51 = Eficacia en el test de doble tachado de Zazzo,

TABLA 1. MEDIAS Y DESVIACIONES TIPO DE LAS PRUEBAS DE ESTILO COGNITIVO CEFT (SERIES TIENDA, CASA Y TOTAL) Y RFT PARA LOS GRUPOS INDEPENDIENTE DE CAMPO (IC), DEPENDIENTE DE CAMPO (DC) Y MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL.

	IC N = 60		DC N = 60		MUEE; TRA EXPERIMENTAL TOTAL (N = 120)	
	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.
TIENDA	9.3330	1.0996	5.1167	1.3166	7.2250	2.4511
CASA	8.9000	1.6743	1.0667	1.1179	4.9833	4.1808
TOTAL CEFT	18.2333	1.8353	6.1833	1.7417	12.2083	6.3071
V49 (RFT)	2.6800	1.5496	7.9075	4.7280	5.2938	4.3775

TABLA 2. MEDIAS Y DESVIACIONES TIPO DE LAS PRUEBAS DE ATENCIÓN PARA LOS GRUPOS INDEPENDIENTE DE CAMPO (IC), DEPENDIENTE DE CAMPO (DC) Y MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL.

	IC N = 60		DC N = 60		MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL N = 120	
	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.
BOURDON (V50)	159.5833	22.8653	154.3000	27.2939	156.9420	25.2110
ZAZZO (V51)	80.9000	13.4577	71.7500	15.7917	76.3250	15.2110

TABLA 3. MEDIAS Y DESVIACIONES TIPO^A DE LA PRUEBA DE INTELIGENCIA (SERIES, CLASIFICACIÓN, MATRICES Y CONDICIONES) PARA LOS GRUPOS INDEPENDIENTE DE CAMPO (IC), DEPENDIENTE DE CAMPO (DC) Y MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL.

	IC N = 60		DC N = 60		MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL (N=120)	
	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.
V6	6.3000	1.8713	5.4500	1.7796	5.8750	1.8677
V7	5.7500	1.4336	4.3500	1.8940	5.0500	1.8143
V8	6.7667	2.0779	4.6333	2.5376	5.7000	2.5457
V9	3.0833	1.6904	2.6500	1.5926	2.8667	1.6497
TOTAL FACTOR	21.9000	4.3245	17.0833	5.5305	19.4917	5.5032 1

TABLA 4. MEDIAS Y DESVIACIONES TIPO EN LA TAREA DE ORGANIZACIÓN VERBAL PARA LOS GRUPOS INDEPENDIENTE DE CAMPO (IC), DEPENDIENTE DE CAMPO (DC) Y MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL.

	IC N = 60		DC N = 60		MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL (N=120)	
	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.
VIO	8.9000	2.3121	8.2333	2.1891	8.5667	2.2668
vil	1.3333	1.6638	1.4333	0.9088	1.3833	1.3359
VI2	3.0833	2.4097	2.6333	2.2396	2.8583	2.3274

TABLA 5. MEDIAS Y DESVIACIONES TIPO EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN VERBAL PARA LOS GRUPOS INDEPENDIENTE DE CAMPO (IC), DEPENDIENTE DE CAMPO (DC) Y MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL.

	IC N = 60		DC N = 60		MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL (N=120)	
	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.
VI3	6.6500	2.4134	5.9333	2.1143	6.2917	2.2877
V14	0.6667	0.9858	0.9000	1.0688	0.7833	1.0305
V15	1.9833	2.2586	1.6667	1.7819	1.8250	2.0319
VI6	9.2500	2.3407	8.2500	2.3189	8.7500	2.3737
VI7	1.5000	1.4202	1.4667	1.5123	1.4833	1.4609
VI8	3.9667	2.5443	3.6167	2.3657	3.7917	2.4526
VI9	11.0667	2.6672	9.5167	2.8194	10.2917	2.8415
V20	2.2167	1.8142	1.9667	2.0166	2.0917	1.9141
V21	5.0167	3.1488	4.0167	2.6005	4.5167	2.9190
V22	11.7333	2.5635	11.0833	2.9360	11.4083	2.7638
V23	2.5833	2.2039	2.3833	2.3296	2.4833	2.2603
V24	5.8500	3.3488	5.6833	3.1272	5.7667	3.2273

TABLA 6. MEDIAS DESVIACIONES TIPO EN LA TAREA DE CATEGORIZACIÓN GRÁFICA PARA LOS GRUPOS INDEPENDIENTE DE CAMPO (IC), DEPENDIENTE DE CAMPO (DC) Y MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL.

	IC N = 60		DC N = 60		MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL (N=120)	
	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.
V25	6.0833	1.7783	5.0500	1.2545	5.5667	1.6178
V26	1.7500	1.2436	2.2167	1.6270	1.9833	1.4609
V27	1.4667	1.8270	1.0167	1.3838	1.2417	1.6295
V28	8.5500	2.2506	7.1167	1.9318	7.8333	2.2090
V29	1.6000	1.2514	2.0833	1.8438	1.8417	1.5877
V30	3.1500	2.8808	2.5500	2.2431	2.8500	2.5884
V31	10.2667	2.6029	8.6000	2.5986	9.4333	2.7216
V32	1.9000	1.4462	2.4333	1.9690	2.1667	1.7409
V33	4.7000	2.7697	3.1833	2.5544	3.9417	2.7601
V34	11.1167	2.4012	9.4000	2.5986	10.2583	2.6362
V35	1.9667	1.8036	2.2333	1.7307	2.1000	1.7652
V36	5.5667	3.5481	4.2000	2.4961	4.8833	3.1307

TABLA 7. MEDIAS Y DESVIACIONES TIPO EN LA TAREA DE VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN PARA LOS GRUPOS INDEPENDIENTE DE CAMPO (IC), DEPENDIENTE DE CAMPO (DC) Y MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL.

	IC N = 60		DC N = 60		MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL (N=120)	
	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.
V37	24.3333	5.8008	22.7167	6.6513	23.5250	6.2671
V38	14.3667	4.6101	15.6167	4.9097	14.9917	4.7835
V39	7.8630	2.4521	8.7880	2.8687	8.3255	2.6976
V40	0.5833	0.9793	0.9500	1.6511	0.7667	1.3642
V41	0.7500	2.2446	1.4633	4.1769	1.1067	3.3580

TABLA 8. MEDIAS Y DESVIACIONES TIPO EN LA TAREA DE VISUALIZACIÓN DE CUBOS PARA LOS GRUPOS INDEPENDIENTE DE CAMPO (IC), DEPENDIENTE DE CAMPO (DC) Y MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL.

	IC N = 60		DC N = 60		MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL (N=120)	
	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.
V43	7.7500	1.9539	4.4833	1.8548	6.1167	2.5077
V44	6.4167	1.5326	6.9333	1.9386	6.6750	1.7593
V45	34.6817	20.4637	23.9063	11.7470	29.2940	17.4731
V46	52.6190	24.7256	33.4468	17.2346	43.0329	23.3032

TABLA 9. MEDIAS Y DESVIACIONES TIPO DE LOS ACIERTOS EN DÍGITOS, MEMORIA VISUAL SECUENCIAL Y MEMORIA ESPACIAL PARA LOS GRUPOS INDEPENDIENTE DE CAMPO (IC). DEPENDIENTE DE CAMPO (DC) Y MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL.

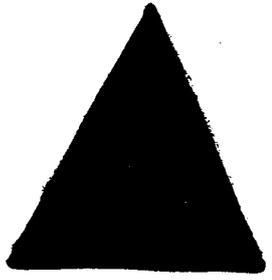
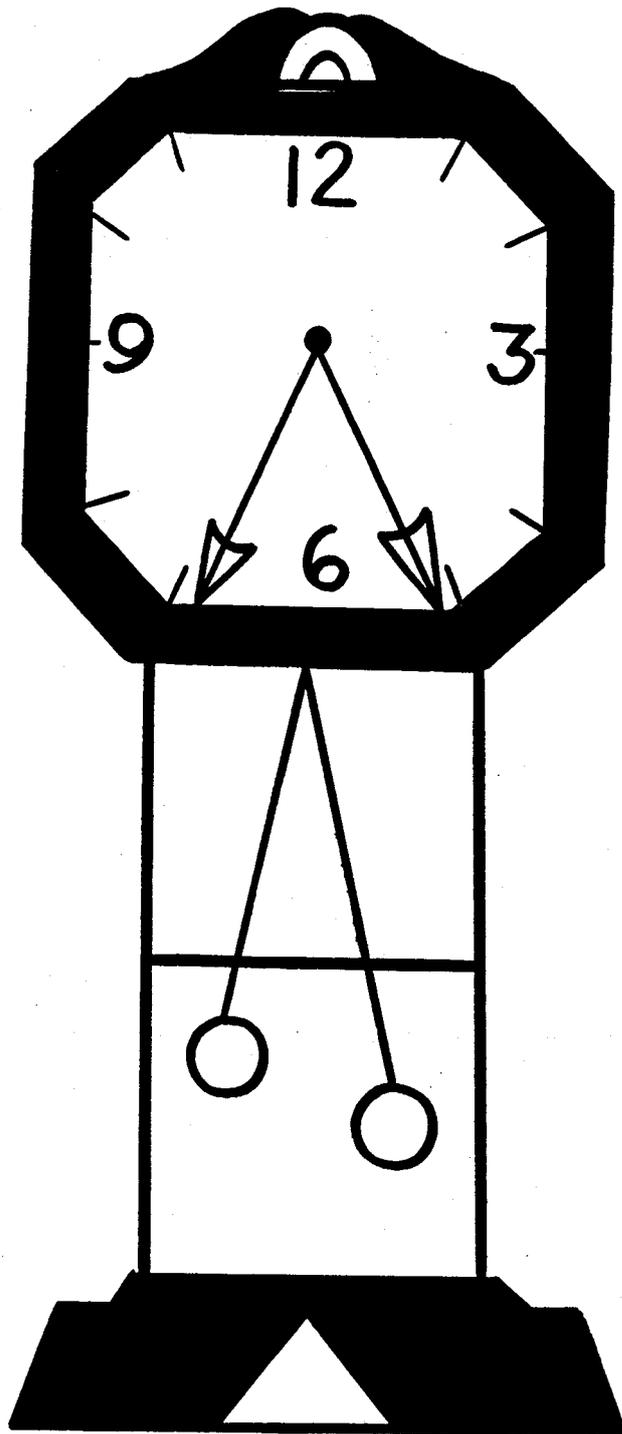
	IC N = 60		DC N = 60		MUESTRA EXPERIMENTAL TOTAL (N=120)	
	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.	MEDIA	D.T.
DÍGITOS	19.7667	2.5403	17.8667	3.9594	18.8167	3.4470
MEMORIA VISUAL	23.7000	3.8014	21.3330	3.2295	22.5167	3.7078
MEMORIA ESPACIAL	15.6000	2.2789	13.0333	1.6567	14.3167	2.3657

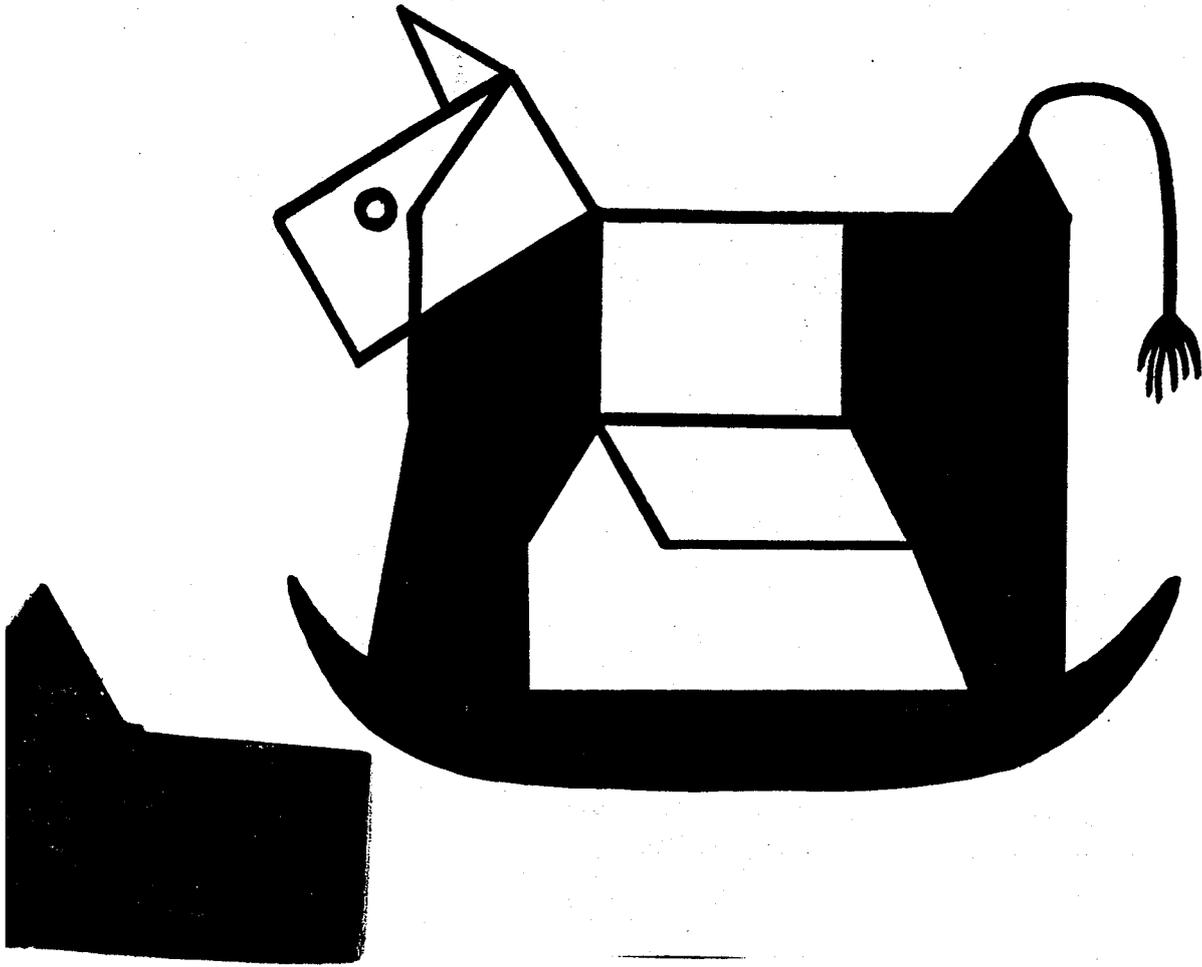
APÉNDICE

8

MATERIAL UTILIZADO EN LAS DIFERENTES PRUEBAS Y TAREAS.

EJEMPLOS DE ELEMENTOS DE LA PRUEBA DE
ESTILO COGNITIVO CEFT.





EJEMPLOS DE LA PRUEBA DE INTELIGENCIA

FACTOR "G" DE CATTELL Y CATTELL

Tests de factor «g» de Cattell

ESCALA 2s FORMA A

Cuadernillo

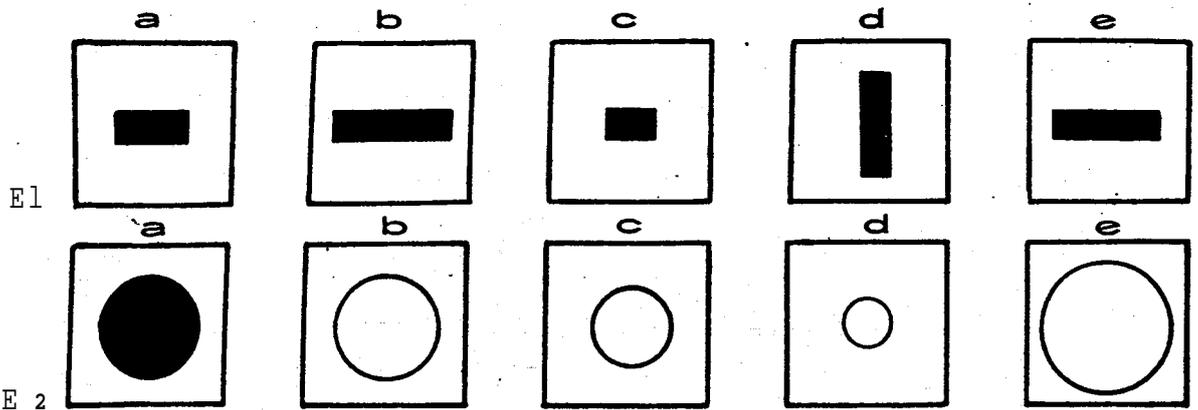
Ejemplos del Test 1

					a 	fc> 	c 	d 	&
E1					a 	b 	e 	á 	e
E2					a 	b 	e 	á 	e
E3					a 	b 	c 	d 	e

NO ESCRIBA NADA EN ESTE CUADERNILLO

Espera. No pase a la página siguiente hasta que se lo indiquen.

Ejemplos del Test .2



Espera. No pase a la página siguiente hasta que se lo indiquen.

Ejemplos del Test 3

E1

--	--	--	--	--	--

E2

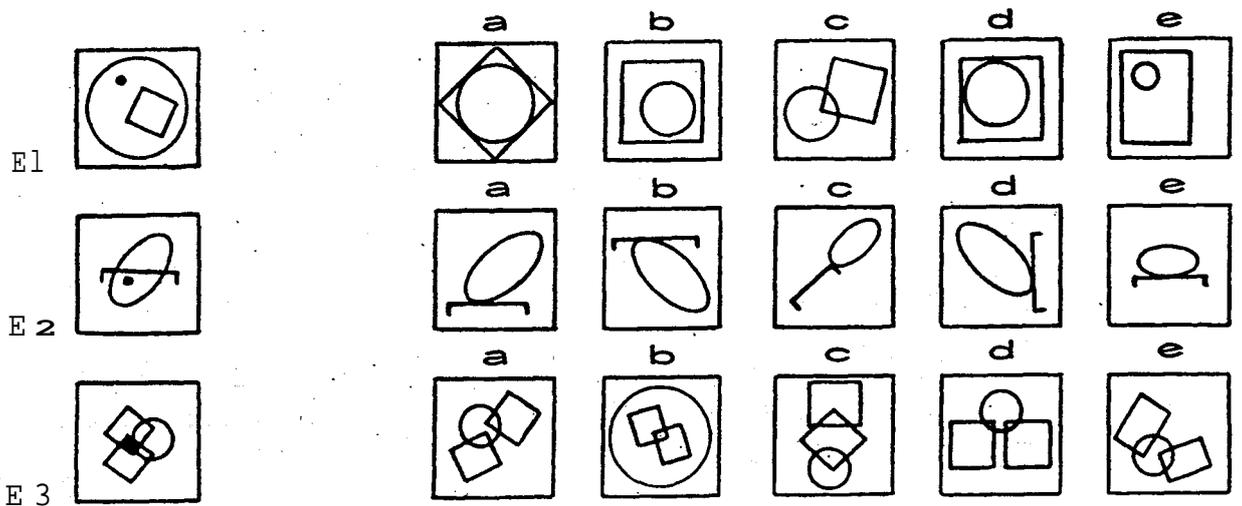
--	--	--	--	--	--

E3

--	--	--	--	--	--

Espera. No pase a la página siguiente hasta que se lo indiquen.

Ejemplos del Test 4



Espera. No pase a la página siguiente hasta que se lo indiquen •

PRUEBAS DE ATENCIÓN:

- TEST DE BOURDON

- TEST DE DOBLE TACHADO DE ZAZZO.

PROTOCOLO DE LA PRUEBA DE BOURDON .

NOMBRE COLEGIO CURSO, ...

1 Tom Canty awok» from a deep sleep at the palace. H© thomght
2 he was at home again with his sisters. He thought he had money
3 for his mother. But then he knew he was still in the palace. Hís
4 courtiers were there to dress him.

5 This took a very long time because all the courtiers must
6 help. Then he was reaáy to have his meal. He walked to the dining
7 rooír. The courtiers fell to the ground as he passed.

8 Then he went to the King's room to do the business of the
9 country. There were a lot of papers. Lord Herford stood near him
0 to help him. Most of it was about rooney. King Henry spent more
1 rooney than he had. The work was very slow. There were more
2 papers. Once he fell asleep.

3 There was one bright time in the day. He met a boy of twelve
4 called Hujnphrey Marlow. He had the job of 'hltting boy'. They hit
5 him when the King did his lesson badly. Humphrey told Tom a lot
6 of things about the palace. He told Tom that soon he must eat
7 dinners in front of the people.

B But Tom felt he was in prlson. The businness of the country
9 and the cotirt took most of the day.

3 Once morning he heard a great noise by the palace gates. He
L said:"Find out what's happening".

1 The palace soldiers went out. They cape back to the King and
3 told him about it. "The people of London are ..following a man, a
1 Moman and a young girl. These have done wrong and must die".

> Tom wa» sorry when he heard this. He said: "Bring them
>' here"

? They brought in the three prisoners. Tom thought. "I have

3 0 0 \ 0 0 0-0 \ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 -
p 23 /j'b-o c^D-c/ d-Yj-o c^r/ó 9 ^ Ó-Q Ó ip ~
] 0 0 \ ^ p A ^3 cT Ó ^ q^D 0 0 c/ A -o -
/[^^-•Y]/: A D-[p c\o/D A 0 \} c/-a Apo -cf -
3 q^cT^ti [β t>\3-o A Q^ipYí-a c^/d c/Aei) d-^d-
hc/Q^/]\3 c/ cpA/3-o Q^cf't: [p o 0 Q- ^ A «^
) pA (p o /3 - D a ^ 9 c / c } - / 3 A - a D - q ^ [p A t p ^ -
I cpYi-a D-[i3c/'t3-ap oí:i3 q^crQ^]-a\i-o o-
-o D-í/'b-a , d cp A-a o/d A A cío-o
-c/'tDptDc/ cpYí^-a A cī\3 zf üh a^p o-p A s
^-a A D^A cī\3 p 9 /dY] c/ Q^\3-a c/ oA-a 9 =
d 0 6 chp 0,9-0 9" ^/) oA dp \ji 0-üí . z
p ür\i Q^9 A-a c/-o 0-9 A 0-p 9 Q^D-p d z
•9 A •^'b-Q D- dp d 6 <i 0 \ 9-aD-A 9 p *
-o'b A D- d u-p 9/: c^c/A\]-ad''t3^D-a 9 z
\ d ^ -Q \i d\i A 0^9 , o^A 9 c/Vi A ?
D-p -o [/"d ^ A D- O^G •-c/9Ab-0/Da^D-z ;
A 9 dp 09 c\A q^e/ o^-a q^^ d 9^3 A =
Q^G /) 9 D-o Q^A O^Y] 9 d>ü A /I-Q^tl D-s
•^1:^9-0^3 cf'D-D-q^9 c^HD pA 'b9c/A q^s
•-Cf'c\9^ A-Q D-\3 9 C^O \, d 6 9 D-^ ≈
A p D-u h \ d 0 \ -D \} d\^ 9^'ü-a 0^9 «
ó 9^] cfo -A^b \d Jiyp Q^a 9 Q^cT^-aB
O^o 0-p Ab 9 oq^^ 09 0d-o 6 p \i d ^
0 [/09 A D--a q^ A 9 o—• 0 p d h ^ o-p t

TARJETAS UTILIZADAS EN LA TAREA DE
ORGANIZACIÓN VERBAL

OVEJA

CERDO

FOCA

CEBRA

PASTOR

MARINO

PORTERO

PILOTO

ZAPATO

CORBATA

CALCETÍN

CAMISA

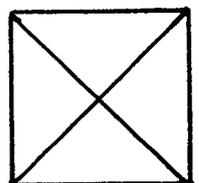
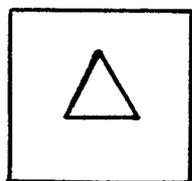
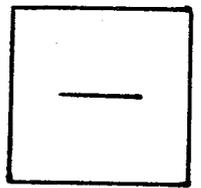
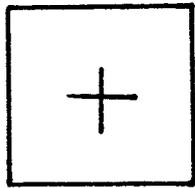
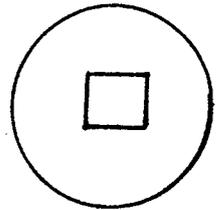
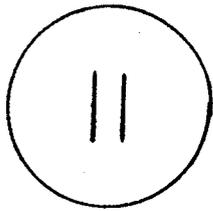
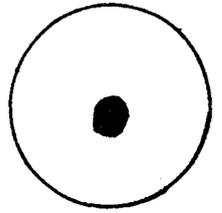
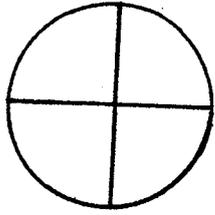
VIOLIN

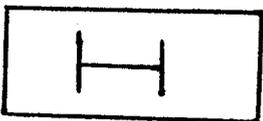
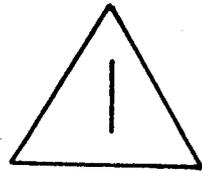
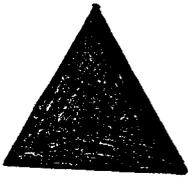
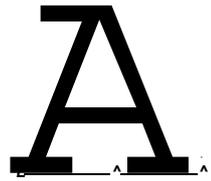
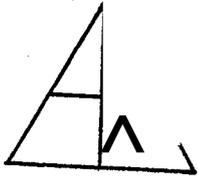
TROMPETA

GUITARRA

PIANO

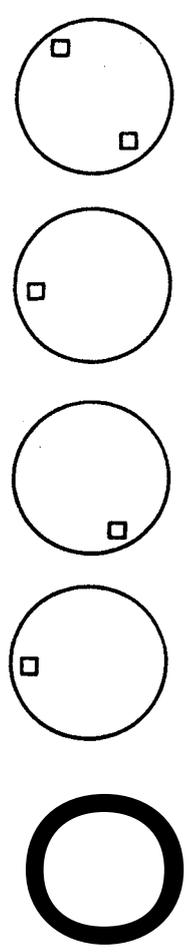
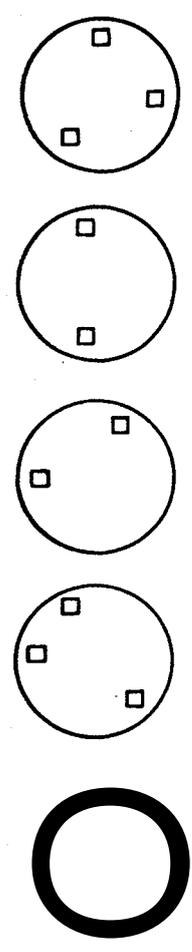
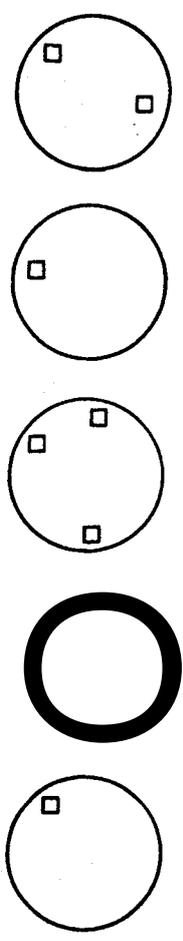
TARJETAS UTILIZADAS EN LA TAREA DE
CATEGORIZACIÓN GRÁFICA





EJEMPLOS DE ELEMENTOS DE LA TAREA DE

VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN



1	8	3	5	2
9	4	3	6	2
4	5	2	6	1
3	4	7	5	2
6	8	1	2	9

13

95	18	28	64	37
38	44	56	89	57
68	70	81	54	10
60	90	58	87	84
46	31	35	82	53

25

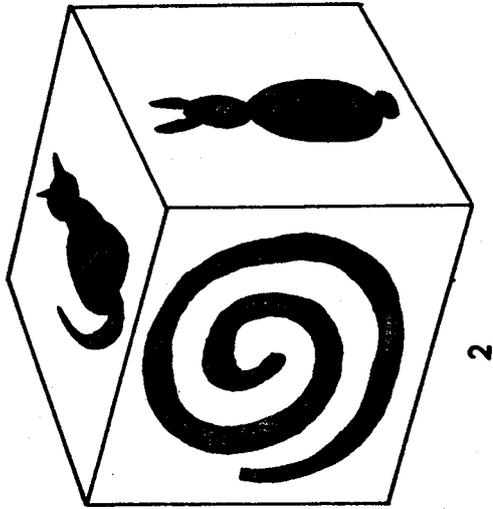
305	186	869	957	544
882	321	569	934	405
324	949	618	933	799
684	283	419	352	528
733	959	563	497	719

26

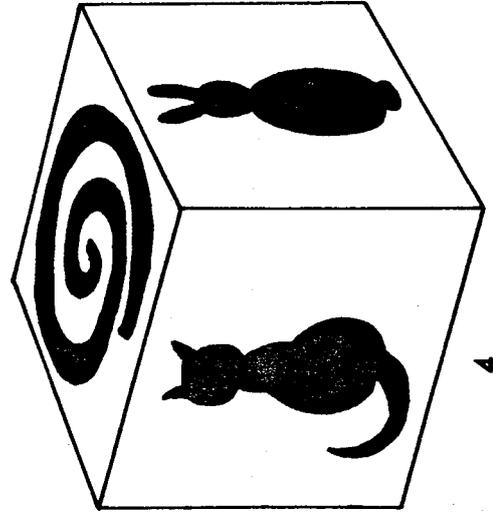
2464	1138	8365	2723	4037
8458	4853	7111	4182	7937
4598	5452	8296	3440	1360
3808	8661	5661	8768	2111
8619	9063	7857	3206	3995

32

EJEMPLOS DE ELEMENTOS DE LA TAREA DE
VISUALIZACIÓN DE CUBOS



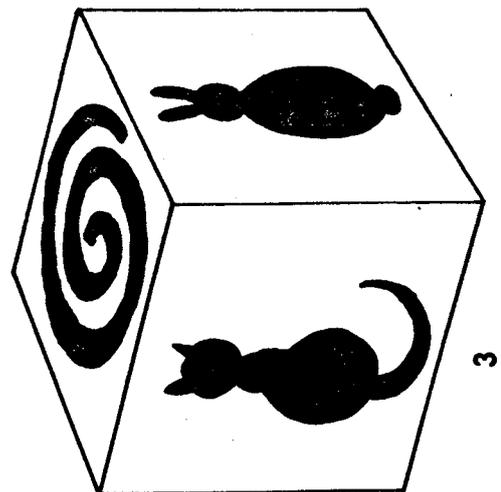
2



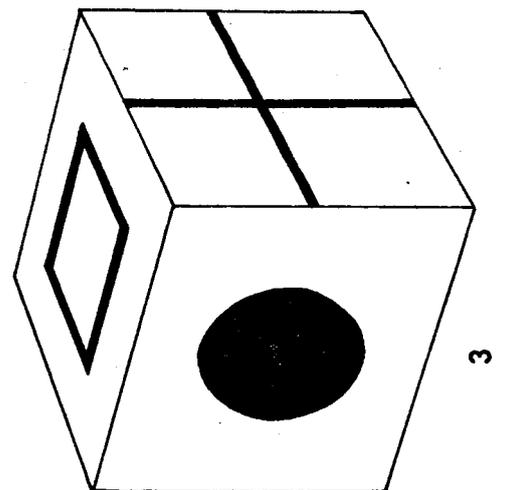
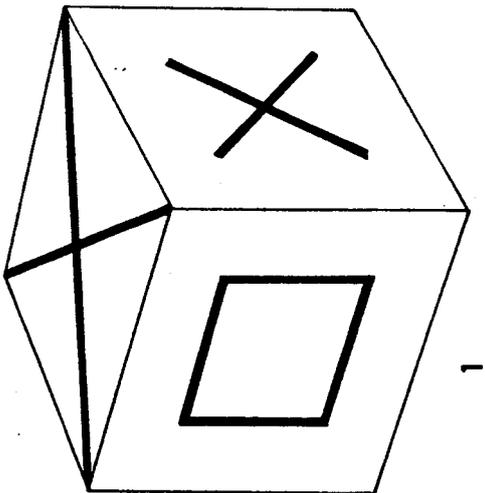
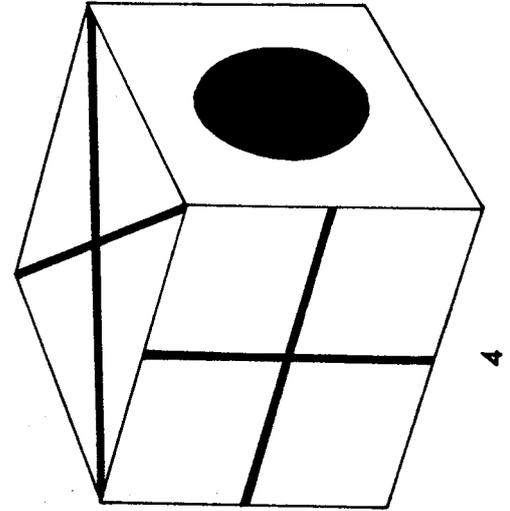
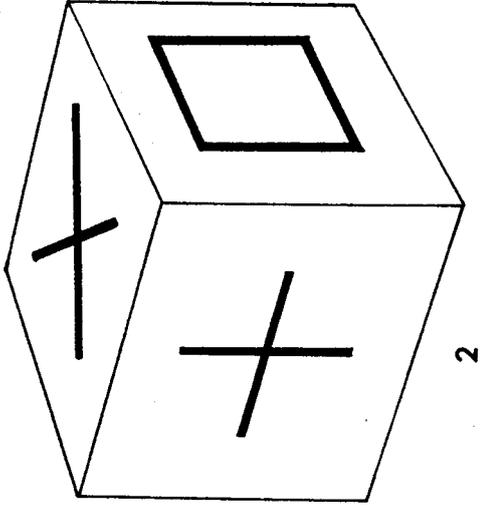
4

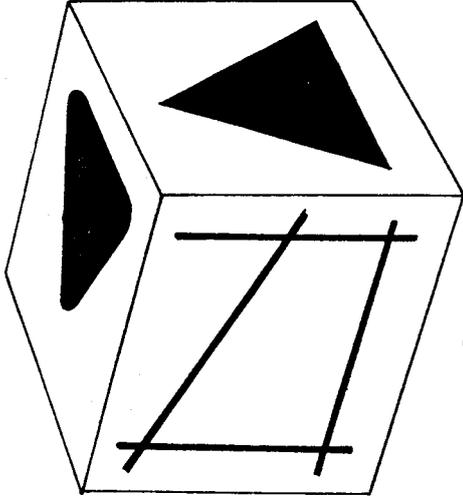


1

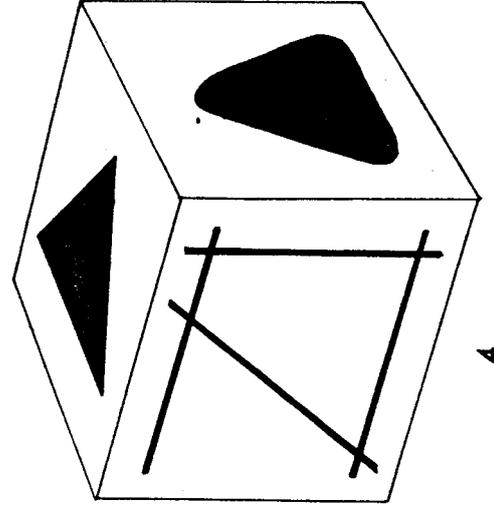


3

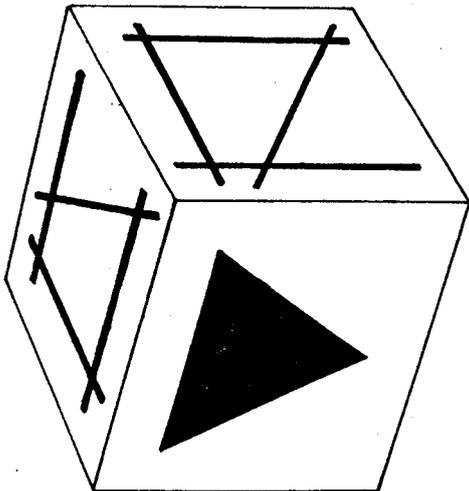




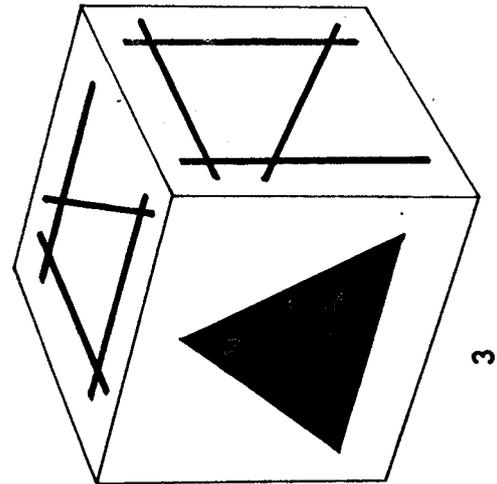
2



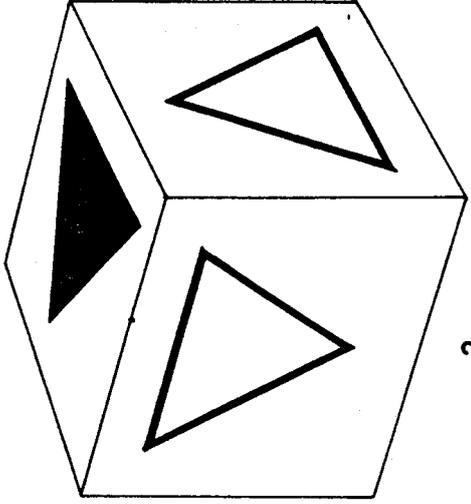
4



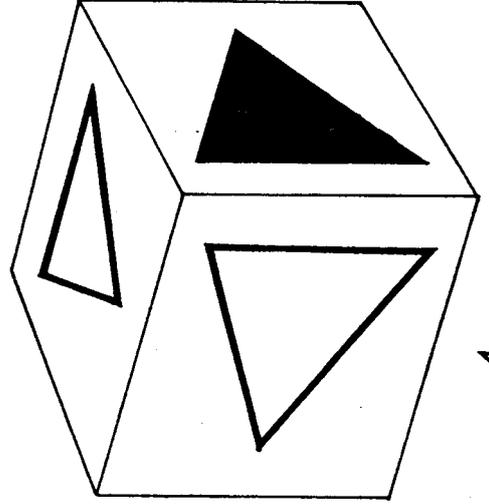
1



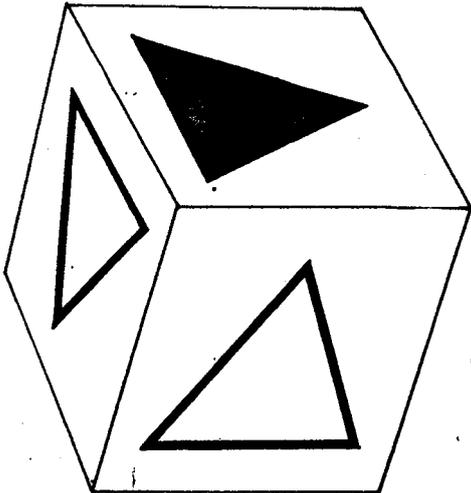
3



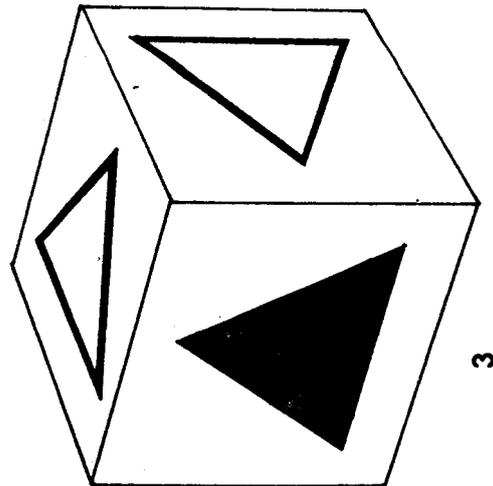
2



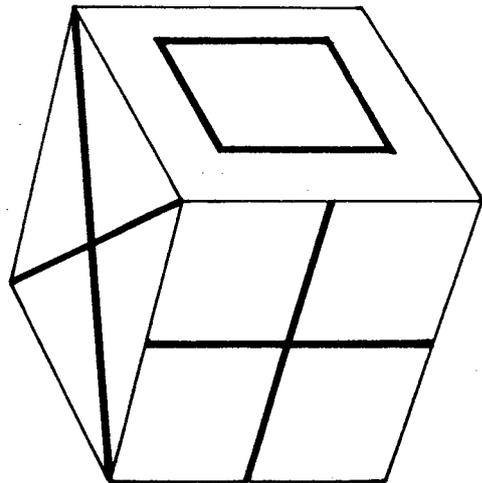
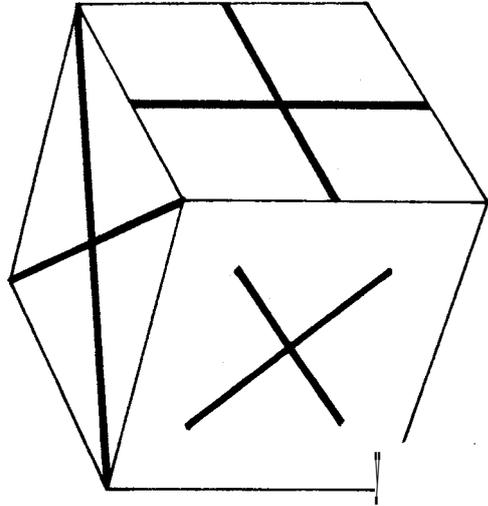
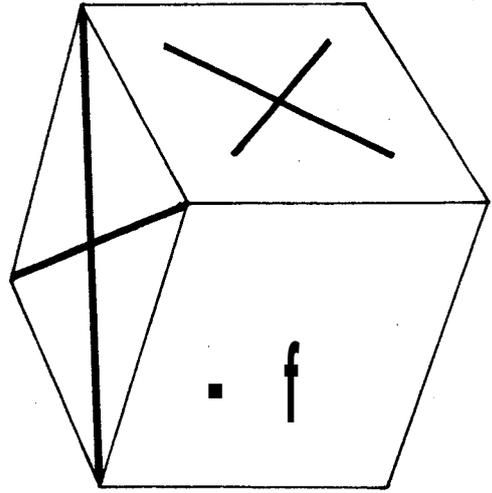
4

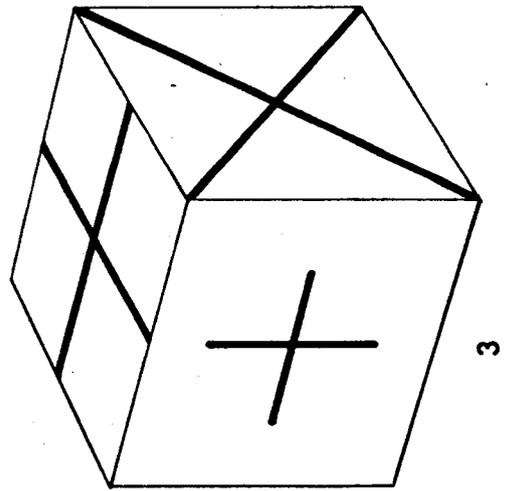
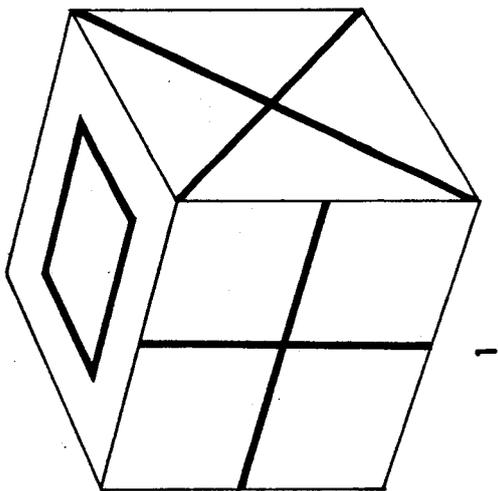
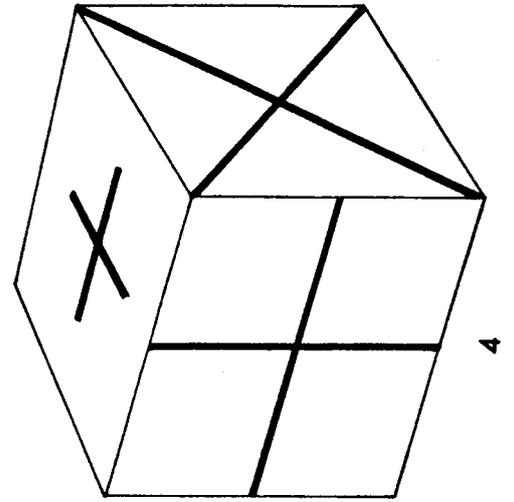
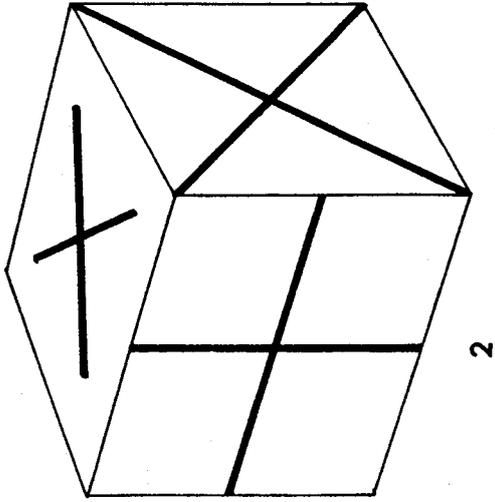


1

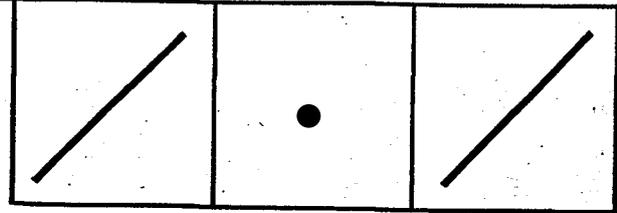


3

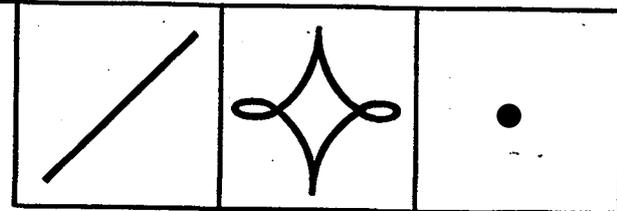




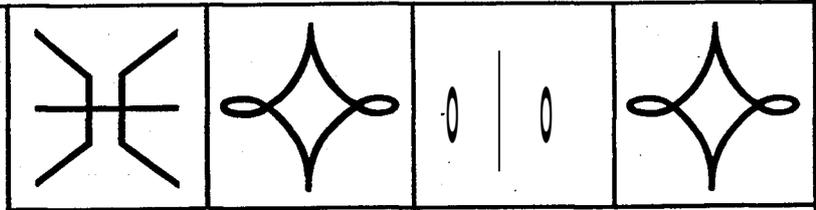
EJEMPLOS DE ELEMENTOS DE LA TAREA DE
MEMORIA VISUAL SECUENCIAL



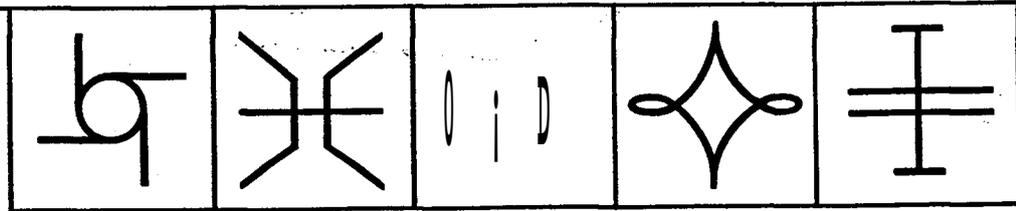
5



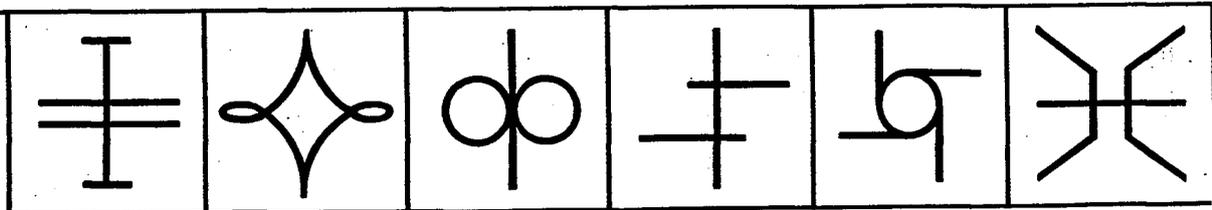
8



12



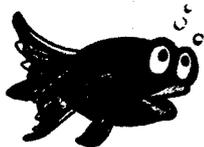
17



EJEMPLOS DE ELEMENTOS DE LA TAREA DE
MEMORIA ESPACIAL



12 1 V X
AAAA



APÉNDICE

C

HOJAS DE RESPUESTA DE LAS DIFERENTES PRUEBAS Y TAREAS

TÍETHDA

CASA

E^fTIREÍl»^T^iEK^C?

se parece a una tienda ¿ No es así? Esta línea llega al fondo muestra donde se apoya la tienda sobre el suelo.

lira a ver si puedes encontrar otra p. sea igual. la muestra, en esta página.

	1°	2°	3°	
D ₁				Modelo al alcance niño
D ₂				
D ₃				
D ₄				

Idem, substituyendo TIENDA por CASA

	1°	2°	3°
Pf			
J>X			
P?			
D ₈			

- explicitar: FORMA, TAMAÑO, ORIENTACION
- interrumpir si no acierta al menos 2, en 3^{er} en. sup.

MITASCARATIEMTD

Una TIENDA igual a la muestra está escondido aquí en el dibujo. Nuestro juego consiste en encontrarla. Enseñame donde está la TIENDA

Ti ^ ton «/OM»		AYUDA
P ₂ (sin modelo)		

Ayudar y corregir. Si no encuentra la tienda señalar donde está y que puede tener diferentes colores

P ₃	
----------------	--

'BST

	4	5	DESCRIPCION Y AYUDA
T ₁			
T ₂			
T ₃			
T ₄			
T ₅			
T ₆			
T ₇			
T ₈			
T ₉			
T ₁₀			
T ₁₁			
T ₁₂			
T ₁₃			
T ₁₄			

	Correcto	Corrección al instante	Descripción Ayudas
H ₁			
H ₂			
H ₃			
H ₄			
H ₅			
H ₆			
H ₇			
H ₈			
H ₉			
H ₁₀			
H ₁₁			
H ₁₂			
H ₁₃			
H ₁₄			

INTERRUPCIÓN:
5 Fallos consecutivos.

eso en 3 ó más de T₆-T₁₁ → comienza a T₄
T₁ a T₁₀ : corrección, ayuda y verificación como P.

HOJA DE RESPUESTAS RFT

APELLIDOS NOMBRE
 EDAD SEXO ____ . CUKSO CENTRO DOCENTE.....

EMSAIQ	HAECQ £28^	VARILLA (28*)	<u>GRADOS DKSVIACIOH</u>
1	I	I	.....
2	I	D	.....
3	D	D	.....
4	D	I	.....
5	I	I	.....
6	I	D	.....
7	D	D	.....
8	D	I	.....

TOTAL GRADOS _____ X-----

OBSERVACIONES:

Test de factor "g" de Cattell

(ESCALA 2 - F-ORMA A)

Hoja de respuestas

Apellidos y nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Nivel de enseñanza: _____ Curso: _____ N.º: _____ Ciudad: _____

TEST 1

Ejemplos

	a	b	c	d	e		a	b	c	d	e		a	b	c	d	e
1	==	==	==	==	==	5	==	==	==	==	==	9	==	==	==	==	==
2	==	==	==	==	==	6	==	==	==	==	==	10	==	==	==	==	==
3	==	==	==	==	==	7	==	==	==	==	==	11	==	==	==	==	==
4	==	==	==	==	==	8	==	==	==	==	==	12	==	==	==	==	==

Espera. No pase al test siguiente hasta que se le indique

TEST 2

Ejemplos

	a	b	c	d	e		a	b	c	d	e		a	b	c	d	e
1	==	==	==	==	==	6	==	==	==	==	==	11	==	==	==	==	==
2	==	==	==	==	==	7	==	==	==	==	==	12	==	==	==	==	==
3	==	==	==	==	==	8	==	==	==	==	==	13	==	==	==	==	==
4	==	==	==	==	==	9	==	==	==	==	==	14	==	==	==	==	==
5	==	==	==	==	==	10	==	==	==	==	==						

Espera. No pase al test siguiente hasta que se le indique

TEST 3

Ejemplos

	a	b	c	d	e		a	b	c	d	e		a	b	c	d	e
1	==	==	==	==	==	5	==	==	==	==	==	9	==	==	==	==	==
2	==	==	==	==	==	6	==	==	==	==	==	10	==	==	==	==	==
3	==	==	==	==	==	7	==	==	==	==	==	11	==	==	==	==	==
4	==	==	==	==	==	8	==	==	==	==	==	12	==	==	==	==	==

Espera. No pase al test siguiente hasta que se le indique

TEST 4

Ejemplos

	a	b	c	d	e		a	b	c	d	e
1	==	==	==	==	==	5	==	==	==	==	==
2	==	==	==	==	==	6	==	==	==	==	==
3	==	==	==	==	==	7	==	==	==	==	==
4	==	==	==	==	==	8	==	==	==	==	==

**No tictOn M
este espacio**

Test	Puntuación
1	_____
2	_____
3	_____
4	_____
Total	_____
CI.	_____
E.M.	_____

Nombre,..... Edad... .Sexo... .Curso.....Col.....

ORGANIZACIÓN VERBAL

oveja cerdo foca cebra	
pastor marino portero piloto	
zapato corbata calcetín camisa	
violín trompeta guitarra piano	

ORDEN DE TARJETAS DEVUELTAS

SEÑALAR CON UNA CRUZ

- Estudia las tarjetas en el mismo orden en que se le dan.
- Altera el orden» ordenándolas por categorías.
- Altera el orden, sin ordenarlas por categorías.
- Repite las palabras en voz alta.
- Repite las palabras en voz baja.
- No repite.
- Hace verbalizaciones complementarias. INDICAR:
- Se distrae.
- Permanece concentrado.
- N°de repasos que inicia¿Termina?..... ¿Se interrumpe?.....
- ¿Pregunta si puede cambiar el orden de las tarjetas? SI NO
(RESPUESTA: como tú quieras; haz lo que te vaya mejor para aprenderlas),

CATEGORIZACIÓN VERBAL

NOMBRE, EDAD. CURSO.....,SEXO.....

LISTA 1	LISTA 2	LISTA 3	LISTA 4
melón	sastre	chaqueta	medias
sastre	chófer	gato	guantes
burro	uva	vaca	maestro
blusa	blusa	blusa	vaca
pera	naranja	uva	chaqueta
guantes	mosca	guantes	pera
chófer	maestro	naranja	mosca
gato	vaca	medias	naranja
uva	medias	mosca	blusa
chaqueta	pera	chófer	melón
maestro	melón	maestro	chófer
mosca	chaqueta	pera	burro
naranja	médico	sastre	gato
vaca	gato	melón	médico
médico	burro	burro	uva
medias	guantes	médico	sastre

	LISTA 1	LISTA 2	LISTA 3	LISTA 4
melón pera uva naranja				
sastre chófer maestro médico				
burro gato mosca vaca				
blusa guantes chaqueta medias				

BAS Record Form Two: Speed

Name _____ Age _____ Yrs _____ Mths _____

Age range 6:0 to 17:5 yrs.

SPEED OF INFORMATION PROCESSING				SPEED OF INFORMATION PROCESSING (continued)			
Item	Time Limit (sec.)	Time	No of Errors	Item	Time Limit (sec.)	Time	No. Of Errors
1 s	18			21 56	30		
2 <<	16			22 "	22		
3 >>	15			23 09	20		
4 >	16			24 «9	17		
5 «	15			25,43	15		
6 «2	14			26 120	25		
7 TM	17			27 ,S1	21		
8 77	15			28 88	18		
9 90	13			29 92	15		
10 88	13			30 26	13		
11 «1	18			31 29	23		
12 58	16			32 48	23		
13 71	15			33 ,6.	28		
14 90	14			34 194	16		
15 88	13			35 22	12		
16 m	12			36 72	22		
17 24	12			37 88	17		
18 1»	9			38 22	20		
19 10	8			39 24	20		
20 ,95	8			40 29	15		

↓
See over page for items 21 to 40

AXE: 11iesmaHnum)erprintedagamsteact)itemisilsdifficunyv^.
See Manual 3. page 3. for discussion.

Test Tdwn (A.B.C.O.a.Q)	
Total Raw Score	
Ability	
Centile	

Short-term Memory BAS Record Form Four: Spatial Imagery

Name _____ Age _____ Yrs _____ Mths _____

Age range 2:6 to 17:5 yrs.

Age range 8:0 to 17:5 yrs.

EVALUATION				VISUALIZATION					
item	number	SCORE			item	Solution	Response	SCORE	
		Test A	Test B	Test C				Test A	Test B
1 as	44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 37	4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 27	23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 «	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 22	54	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 34	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 17	92	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 33	4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 26	75	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 33	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 99	868	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 37	3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 «4	242	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7 30	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 S7	564	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8 40	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 S7	7S6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9 41	3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 «	483	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 54	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 86	5877	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11 49	4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 92	3238	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 1	4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 85	89S6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12 S2	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 94	8495	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13 56	4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 94	6159	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14 58	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 112	57667	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15 «	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 112	57736	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16 58	3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 123	56964	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17 58	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 110	23746	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18 45	3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 111	95247	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 137	922828	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 128	545457	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 131	162997	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 139	417432	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 146	751946	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26 155	8845517	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27 150	2438224	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28 157	2914139	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29 157	2569874	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30 149	5814726	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31 106	23233626	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32 182	58878446	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33 178	38896152	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34 169	25837461	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35 190	447575616	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36 193	928414375	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Total Raw Score

Ability

Centile

T-Score

Total Raw Score

Ability

CZ3

Key to Connect Solution

RE: SALES 3 CO - 11 E.V. SUCCESSSES
RE: ILLINOIS 2 C < E VITTO FAILURES

VISUAL SEQUENTIAL M

SCORE

	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd	1st	2nd
* DEMONSTRATION I											
1. _____											
* 2. _____											
* 3. _____											
* 4. _____											
* 5. _____											
* 6. _____											
* 7. _____											
* 8. _____											
* 9. _____											
* 10. _____											
* 11. _____											
* 12. _____											
* 13. _____											

9. Spatial Memory

Simultaneous Processing Scale
Ages 5-0 through 12-5

Item	Score
All ages 1. _____	_____
5-7 2. _____	_____
8-12 3. _____	_____
4. _____	_____
5. _____	_____
6. _____	_____
7. _____	_____
8. _____	_____
9. _____	_____
10. _____	_____
11. _____	_____
12. _____	_____
13. _____	_____

5-6
Age 5 go to 12. Unset & Place As

1. _____	_____
2. _____	_____
3. _____	_____
4. _____	_____
5. _____	_____
6. _____	_____
7. _____	_____
8. _____	_____
9. _____	_____
10. _____	_____
11. _____	_____
12. _____	_____
13. _____	_____



APÉNDICE

)

INSTRUCCIONES DE LAS DIFERENTES TAREAS DE APRENDIZAJE

TAREA DE ORGANIZACIÓN VERBAL

Se presentan 16 palabras pertenecientes a cuatro categorías semánticas, escritas cada una en una tarjeta de 8 x 6 cm.

Tiempo de estudio: 2 minutos.

Recuerdo libre: 1 minuto de tiempo, máximo.

Consigna: Aquí tenemos 16 tarjetas (SE LE MUESTRAN AL NIÑO). Cada tarjeta tiene escrita una palabra. Quiero que aprendas muy bien estas palabras. Puedes aprenderlas en el orden que quieras. Cuando las aprendas quiero que me digas todas las que puedas recordar. No importa el orden en que me las digas, sólo importa el número de palabras que puedas recordar. Tendrás 2 minutos para estudiar las palabras. ¿Has comprendido?. Bien, ahora dime qué es lo que vamos a hacer. (Se escucha la explicación del sujeto para ver si ha comprendido lo que se espera que haga; si no ha comprendido, se hacen las explicaciones necesarias.

TAREA DE CATEGORIZACIÓN VERBAL.

Se presentan 16 palabras, pertenecientes a cuatro categorías semánticas.

Las mismas palabras serán pasadas 4 veces pero cambiando el orden de presentación.

Velocidad: 1 palabra cada 3 segundos.

Recuerdo libre: 1 minuto de tiempo, máximo.

Consigna: Vas a escuchar unas palabras. Están dichas despacio para que las recuerdes mejor. Oirás las mismas palabras cuatro veces, pero en distinto orden. Inmediatamente después de cada presentación te pediré que me digas todas las palabras que recuerdes. No importa el orden en que las digas, sólo importa el número de palabras que puedas recordar cada vez. ¿Has comprendido?. Bien, ahora dime qué es lo que vamos a hacer. (Se escucha la explicación del sujeto para ver si ha comprendido lo que se espera que haga; si no es así, se le hacen las explicaciones necesarias). Antes de empezar a oír las palabras escucharás la palabra ¡atención! y cuando tengas que repetirla oirás un golpe así (se da con el lápiz/bolígrafo un golpe en la mesa). ¿Estás preparado/a?. Empezamos, ¡atención!

TAREA DE CATEGORIZACIÓN GRÁFICA

Se presentan 16 dibujos pertenecientes a 4 categorías; círculos, cuadrados, triángulos y rectángulos. Las figuras difieren en el dibujo que tienen inscrito.

Los mismos dibujos serán pasados cuatro veces pero cambiando el orden de presentación.

Velocidad: 1 dibujo cada 7 segundos; 5 de presentación del dibujo y 2 de intervalo entre dibujos.

Recuerdo libre: Sin tiempo límite. Se interrumpe cuando el sujeto pasa 1 minuto sin dibujar, o hacer intención de dibujar, alguna figura.

Consigna: Voy a enseñarte unas figuras. Te las mostraré despacio para que las retengas mejor. Te presentaré las mismas figuras cuatro veces, pero en distinto orden. Inmediatamente después de cada presentación te pediré que dibujes todas las figuras que recuerdes. No importa el orden en que las dibujes, sólo importa el número de figuras que puedas recordar cada vez. ¿Has comprendido?. Bien, ahora dime lo que vamos a hacer. (Se escucha la explicación del sujeto para ver si ha comprendido lo que se espera que haga; si no es así, se hacen las explicaciones necesarias). Antes de empezar a enseñarte las figuras te diré: ¡Atención!, y cuando tengas que dibujarlas te diré "dibuja todas las que recuerdes". ¿Estás preparado/a? . Empezamos. ¡Atención!.

TAREA DE VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

1- APLICACIÓN.

* N.B. El niño no debe girar las páginas del cuadernillo.

Se abre el cuadernillo B en la primera página y se dice: ¿Ves estos círculos?. Todos ellos tienen pequeños cuadrados dentro. Mira la fila de arriba y dime, ¿cuál es el círculo que tiene más cuadrados dentro?.

Si el niño comete un error, se le corrige.

A continuación se dice; Ahora coge el lápiz y haz una cruz sobre el círculo que tiene más cuadrados dentro.

Si el niño hace unas líneas demasiado largas, innecesarias, u otro tipo de dibujo complejo, se le dice; No tienes que dibujar unas líneas largas porque te retrasarán. Has sólo una como esta (DEMOSTRAR). Decimos a continuación; Mira ahora la siguiente fila (INDICARLA). Haz una cruz sobre el círculo que tenga más cuadrados dentro de él. Corregir al niño, si es necesario, y repetirlo con las otras filas (página i).

Se coge el cronómetro y se dice: Ahora quiero que hagas las siguientes filas tan rápidamente como puedas. Te mediré el tiempo con este cronómetro. Asegúrate de hacerlo bien. ¿Preparado?. Se vuelve la segunda página (11), diciendo simultáneamente: Ya. Se empieza a controlar el tiempo. Se detiene el reloj en el momento en que el niño marca el último círculo de la última fila. No se anota el tiempo que el sujeto ha tardado en este ejemplo.

Se debe elogiar al niño por su velocidad y precisión.

* SE CORRIGEN LOS ERRORES Y SE ACENTÚA LA NECESIDAD DE QUE EL TRABAJO SE HAGA CON PRECISIÓN Y VELOCIDAD.

ÍTEMS 1 a 10.

Se dice: Haz estos tan deprisa como puedas. Asegúrate de hacerlos bien. ¿Preparado?.

Se gira la página 1, diciendo simultáneamente: Ya, y poniendo en marcha el cronómetro. Se para el cronómetro en el momento en que el niño marca el círculo con más cuadrados dentro de la última fila. No se detiene al niño si sobrepasa el tiempo límite en un Ítem determinado.

* Se revisa cada página, por si hay errores. Si hay alguno se corrige (VERBALMENTE) y se acentúa la necesidad de precisión y velocidad.

CUADERNILLO C.

Se abre por la primera página (III) y se dice: ¿Ves todos estos números?. Mira esta fila de arriba. Coge el lápiz y haz una cruz sobre el número mayor, sobre el más grande. Haz lo mismo con las otras hileras.

Si el niño comete algún error, se anota y se corrige después de que haya completado todas las hileras.

A continuación se dice: Ahora quiero que hagas los próximos tan rápidamente como puedas. Te cronometraré el tiempo que tardas. Asegúrate de hacer bien cada uno. ¿Preparado?.

Se gira la segunda página (iv), diciendo simultáneamente: Ya, y poniendo en marcha el cronómetro.

Se detiene el cronómetro en el momento en que el niño tacha el número más alto de la última fila. No se anota el tiempo que el niño ha tardado en realizar este ejemplo.

Se elogia al niño por su velocidad y precisión.

ÍTEMS 11 a 40.

Se giran las páginas; se dice: Ya, y se pone en marcha, simultáneamente, el cronómetro. Se detiene el reloj en el momento en que el chico tacha el número de la última fila.

No se interrumpe al chico aunque sobrepase el tiempo límite para un ítem determinado.

*Se revisa cada ítem, por si hay errores; se corrigen (VERBALMENTE) y se acentúa la necesidad de precisión y velocidad.

2- LÍMITES DE TIEMPO.

El tiempo límite, en segundos, para cada ítem va anotado a su lado en la hoja de respuestas.

3-INTERRUPCIÓN.

La prueba se interrumpe tras 10 errores consecutivos.

4-PUNTUACIÓN.

Cada Ítem consiste en una página de círculos o de números que el niño debe revisar.

Se puntúa 1 si el Ítem es completado dentro del tiempo límite, con un error como máximo. Si el niño sobrepasa el tiempo límite o comete más de un error, la puntuación es 0.

RECUERDO DE DÍGITOS

Decimos al niño: Ahora te diré unos números. Quiero que los repitas en el mismo orden en que yo te los diga, ¿Estás preparado?. Empezamos.

Se leen los dígitos, de forma monótona y regular, en intervalos de 1/2 segundo.

Se deja caer la voz, suavemente, en el último dígito. Si es necesario, al acabar la serie, se dice al chico: Ahora tú.

Si el chico pide que se le repita una serie se hace, pero se puntúa 0.

1- SONDEO.

El nivel de base del niño se establece de la siguiente forma:

1.1. Se administra el Ítem 1. Si acierta, se pasa al primer Ítem del bloque siguiente (Ítem 6) y se continúa con el primer Ítem de cada bloque (Ítems 11, 16, 21, 26, 31 y 35) hasta que el chico falle en uno de ellos.

2- CONTINUACIÓN DE LA PRUEBA.

2.1. Cuando el chico falle en uno de los Ítems de sondeo, se vuelve al bloque anterior, y se administran todos los Ítems restantes de ese bloque. Por ejemplo, si el chico falla en el Ítem 16, se vuelve al bloque

anterior y se administran los Ítems 12, 13, 14 y 15.

2.2. Si el chico falla en alguno de estos Ítems (12-15), se pasa al bloque anterior y se administran todos los Ítems que no han sido pasados (7-10), hasta conseguir un bloque en el que todos los Ítems sean acertados.

2.3. Cuando todas las series de un bloque han sido acertadas, todos los bloques anteriores se computan como respuestas correctas.

2.4. Se continúa la prueba, desde el último Ítem de sondeo aplicado hasta la interrupción.

3- INTERRUPCIÓN.

Fracaso en los 5 ítems de un bloque.

4- PUNTUACIÓN.

1 punto por cada Ítem correctamente recordado,

MEMORIA VISUAL SECUENCIAL.

* Empezar con DEMOSTRACIÓN II.

1- DEMOSTRACIÓN.

Se colocan las 17 fichas en la mesa (fuera del alcance del niño pero no de su vista). De estas 17 fichas, se seleccionan las tres necesarias para la demostración y se colocan delante del chico. Después se coloca la bandeja entre el chico y las fichas. (Ver figura 2a). A continuación se dice: ¿Ves esto?. Se abre el cuadernillo por la secuencia apropiada para la demostración, procurando que cubra las fichas y la bandeja (figura 2b), diciendo: Vamos a hacer éste.

Se cierra el cuadernillo, se toma la ficha y se coloca en la bandeja, comenzando por la izquierda del niño. A continuación se toma la 2ª ficha y se continúa la secuencia de izquierda a derecha del sujeto (figura 2c), diciendo cada vez. Este aquí, y éste aquí...etc. Se vuelve a abrir el cuadernillo, por la secuencia de demostración, y se coloca adyacente y paralelo a la bandeja. Se muestra al niño la semejanza entre la secuencia del cuadernillo y la de la bandeja diciendo:

Ves...éste

(señalando la 1ª figura del cuadernillo)

Aquí

(señalando la 1ª figura de la bandeja)

Y éste

(del cuadernillo)

Aquí

(de la bandeja)...etc.

Se cierra el cuadernillo, se cogen las fichas de la bandeja y se mezclan. A continuación se vuelve a exponer la secuencia del cuadernillo, tapando bandeja y fichas y se dice:

Ahora mira otra vez para que puedas hacerlo. Este aquí, después éste...etc. (Se señalan, sucesivamente, cada una de las figuras desde la izquierda del niño a su derecha).

* 5 segundos después de acabadas las instrucciones se cierra el cuadernillo diciendo: Hazlo tú, ahora, aquí (señalando la bandeja).

2-APLICACIÓN.

2.1. Una vez que se ha completado la demostración y el niño ha entendido las instrucciones se exponen, sucesivamente, las secuencias al chico. Se presenta cada secuencia, del cuadernillo, para que la observe durante 5 segundos y, a continuación, se le pide que la realice en la bandeja, en el mismo orden.

El examinador seleccionará previamente las fichas necesarias, entre las 17, y las colocará detrás de la bandeja (véase figura 2a).

Cada secuencia o ítem permite 2 ensayos. Si el chico supera el primero no se le administra el segundo. Si falla en el primero, siempre se le aplica el segundo ensayo. No se tiene en cuenta la orientación de las fichas a efectos de puntuación.

2.2. Se aplican las secuencias señaladas con un * hasta que el sujeto falle en el primer ensayo de una

secuencia determinada. A continuación se aplica el 22 ensayo, de esa misma secuencia.

2.3. Se continúa aplicando los items en progresión descendente (items más fáciles) desde el item fallado, hasta obtener 3 items acertados en el primer ensayo (BASE).

2.4. Se vuelve al item en que el niño falló y se continúa en progresión ascendente (items más difíciles) hasta encontrar 2 items que sean fallados en cada uno de los dos ensayos (TECHO).

3- INTERRUPCIÓN.

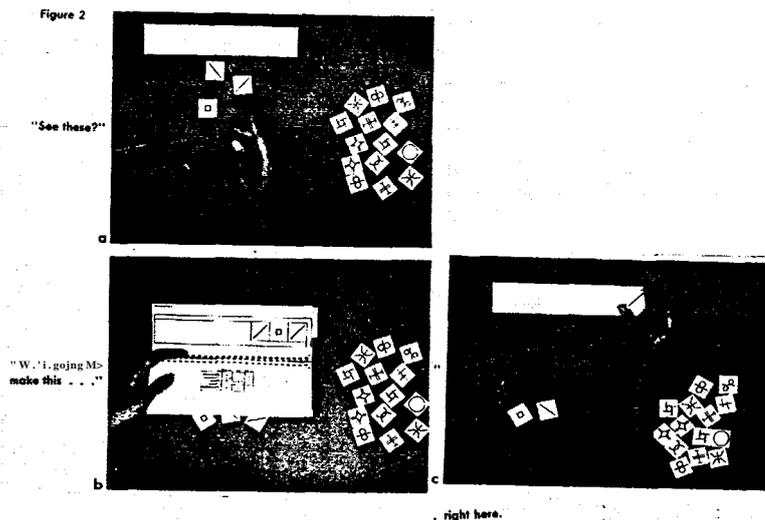
Fallos en cada uno de los 2 ensayos de dos items consecutivos.

4-PUNTUACIÓN.

2 puntos por cada item superado en el ensayo 19.

1 punto por cada item superado en el ensayo 2s.

0 puntos por cada item fallado en los dos ensayos.



VISUALIZACIÓN DE CUBOS.

1- APLICACIÓN

Lámina 1 Se abre el cuadernillo por la tarjeta 1.

Se le da al niño el cubo I.

Se dice: Mira este cubo, tiene pintados unos dibujos en sus caras. Mira todas las caras...Dime ahora cuál de los cuatro cubos dibujados aquí es como este cubo.

Mira cuidadosamente el cubo: puedes darle tantas vueltas como quieras.

* Tanto si la respuesta del chico es acertada como si no lo es, demostrar cómo tres de los cuatro dibujos no son iguales al cubo y sólo uno de ellos lo es.

Láminas 2 y 3 Se dice: ¿Cuál de los cuatro cubos aquí dibujados es igual que el cubo que tienes en la mano?.

SE DA EL CUBO II AL NIÑO.

Láminas 4 y 5 Se dice: Aquí tienes otro cubo. ¿Cuál de estos cuatro cubos dibujados es igual que el cubo que tienes en la mano?.

SE DA EL CUBO III AL NIÑO.

Láminas 6,

7 y 8

Se dice: Aquí tienes otro. ¿Cuál de estos cuatro cubos dibujados es igual que el que tienes en la mano?.

SE DA EL CUBO IV AL NIÑO.

Lámina 9

Se abre el cuadernillo por la tarjeta 9.

Se dice: Mira este cubo. Tiene pintados unos dibujos en sus caras. Mira todas las caras...Dime ahora cuál de los cuatro cubos aquí dibujados es como este cubo.

* Tanto si la respuesta del chico es correcta como si no lo es, demostrar cómo tres de los cuatro dibujos no son iguales al cubo, y sólo uno de ellos lo es.

Láminas 10 y

11

Se dice; ¿Cuál de estos cuatro cubos dibujados es igual que el que tienes en la mano?.

Lámina A

No puntuada.

* EN ESTE ÍTEM EL NIÑO NO SUJETA EL CUBO EN LA MANO.

Se muestra al niño el CUBO II y se señala la parte alta de los tres dibujos de la página correspondiente del cuadernillo.

Se dice: Ahora, en esta página, tenemos tres vistas distintas de este cubo (SE

MUESTRAN COMO SON LOS DIBUJOS DEL CUBO DEMOSTRACIÓN). Cada vista es diferente, según la posición del cubo. Ahora mira estos cuatro cubos dibujados (SE INDICAN) con mucho cuidado y dime cuál de ellos es el mismo que el dibujado aquí (SE SEÑALA LA PARTE ALTA DONDE ESTÁN DIBUJADAS LAS TRES VISTAS DEL CUBO).

* Tanto si la respuesta del chico es correcta como si no lo es, demostrar cómo tres de los cuatro dibujos no son iguales al cubo, y sólo uno de ellos lo es.

Se guarda el cubo de demostración y se le da al chico lápiz y papel.

Lámina 12

Se dice: Tienes aquí otro cubo que antes no has visto (SE SEÑALA LA PARTE ALTA CON LOS TRES DIBUJOS). Ahora dime cuál de estos cuatro es el mismo cubo que el dibujado aquí (INDICAR APROPIADAMENTE).

Puedes usar lápiz y papel si lo deseas.

NO SE PUEDE DAR AYUDA NI DEMOSTRACIÓN ALGUNA.

Láminas 13-18 Se dice: Dime cuál de estos cuatro es el mismo cubo que el dibujado aquí (INDICAR APROPIADAMENTE)...Puedes usar lápiz y papel si lo deseas.

2- INTERRUPCIÓN.

Después de cuatro fallos consecutivos.

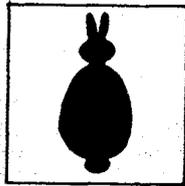
3- PUNTUACIÓN.

1 punto por respuesta correcta. La clave de puntuación está en la hoja de respuesta.

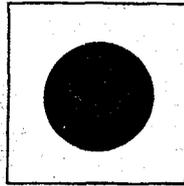
4- IDENTIFICACIÓN DE LOS CUBOS.

Los dibujos siguientes identifican los cubos I al IV.

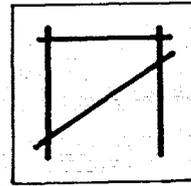
Cubo I



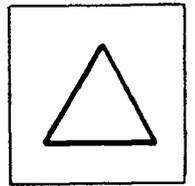
Cubo II



Cubo III



Cubo IV



MEMORIA ESPACIAL.

El ítem de prueba se administra siempre. Este ítem no puntúa. Si el sujeto falla, se le da la respuesta correcta y se le proporciona un segundo ensayo, enseñándole la tarea, si es necesario.

Se inicia la prueba en el ítem que corresponda, según la edad cronológica del sujeto. Si el niño pasa al menos un ítem de la primera unidad administrada, se continúa con los ítems siguientes. Si falla todos los ítems de una unidad: a) si la prueba se inició en el ítem 1, se interrumpe la pasación; b) si se inició en un ítem distinto del ns 1, se vuelve al ítem 1 y se continúa pasando la prueba hasta llegar al ítem en el que se inició la pasación. Una unidad es el conjunto de ítems comprendidos entre dos líneas horizontales.

Interrupción: Fallos en todos los ítems de una unidad.

Puntuación: 1 punto por cada respuesta correcta.

ÍTEMS DE MUESTRA Y DE ENSEÑANZA

Aparte del ítem de muestra, que se administra siempre y no se puntúa, la prueba dispone de dos ítems de enseñanza: son los dos primeros ítems que se pasan. Si el sujeto falla el ítem, se puntúa 0 y a continuación se enseña la tarea, demostrando y explicando la respuesta correcta, y se le da un segundo ensayo. Si a pesar de esto el niño también se equivoca, explicar de nuevo la tarea usando palabras sencillas u otros ejemplos. Igual se hace en el segundo ítem, si es necesario. El examinador se ha

de asegurar que el niño ha comprendido la tarea. Después de estos dos items de enseñanza no se hacen más explicaciones.

INSTRUCCIONES

ítem de muestra.

¿VES ESTE DIBUJO?. Exponer el dibujo durante 5 segundo. Volver la página.

Página de respuesta.

SEÑALA DÓNDE ESTABA EL DIBUJO QUE HAS VISTO.

Respuesta correcta; Se pasa al ítem siguiente.

Respuesta incorrecta: Se demuestra y explica la respuesta correcta(AQUÍ ESTÁ LA CASA, ENTONCES SEÑALO ESTE CUADRO).

ítems de enseñanza; ¿VES ESTOS DIBUJOS?. Exponer el dibujo durante 5 segundos y volver la página.

Página de respuesta; SEÑALA DONDE ESTABAN LOS DIBUJOS.