

# EFECTOS DE UN PROGRAMA DE INTERVENCION PEDAGOGICA SOBRE LAS FUNCIONES PERCEPTIVO-MANIPULADAS EN PREESCOLAR

PEDRO R. GARFELLA ESTEBAN

*Universidad de Valencia*

## 1. EL ENFOQUE CONCEPTUAL: UNA PERSPECTIVA CONSTRUCTIVISTA

La educación se ha mostrado como la variable modeladora más relevante del proceso antropogenético de modo que, la evolución biológica, que ha producido el incremento del volumen y complejidad cerebral unido a la evolución cultural, identificada con el mundo 3 de Popper (1982), han culminado, en un proceso de interacciones cibernéticas con una entidad psicobiológica que posee un dispositivo especial de aprendizaje (Hardware) que ha suplantado el comportamiento biológico por el aprendizaje biográfico, con lo cual, y por el hecho de que la selección ha dejado subsistir lo que ha dado mejor resultado, el hombre debe programarse con la experiencia para conformar los programas funcionales (Software) necesarios para la vivencia humana.

Consecuentemente, nos oponemos a los modelos de desarrollo en educación (el modelo psicológico clásico, el tradicional/intuitivo y las tendencias romántico naturalistas y libertarias), que por lo elementales de sus aportaciones en unas ocasiones y acientíficas siempre, no son suficientemente garantes ni rentables para la configuración humana.

Por tanto, fundamentamos nuestra propuesta constructiva en enunciados observables como la variabilidad de C.I., de la que son representativas las experiencias clásicas de Goodenough, F.M. y Maurer K.M. (1942), Honzik, M.P. (1948), Skeels, H.M. (1939 y 1966) o las recientes de Schiff, M. (1978), Gourlay, N. (1979) y Castillejo-Peris (1985); los programas de educación compensatoria (Bereiter—Engelman, Milwaukee); la modificabilidad estructural o potencial de aprendizaje (Budoff, M. 1967; Feuerstein, R. 1979 y 1980); la construcción aptitudinal (Arencibia, J.S. 1984; Gargallo, B. 1985); o los manifiestos según la imagen clásica, han sido suplantados por otra visión que destaca la importancia de la influencia ambiental y educativa en

la operativización de los descriptores genéticos (Castillejo, J.L. 1986 a,b). En realidad, como señala San Martín, J. (1986), el gen clásico ha muerto tras las investigaciones de los equipos de Sharp y Roberts en 1977, que dieron lugar al descubrimiento de los genes divididos en segmentos que codifican aminoácidos que las proteínas o exones (secuencias codificantes) con manifiesta flexibilidad que permiten combinaciones con otros exones inclusive en cromosomas distintos; e intrones, secuencias intervinientes que cortan el mensaje de las secuencias codificantes.

En suma, las aportaciones de la biología molecular indican que el hombre será según sea la estimulación ambiental y fundamentalmente educativa que reciba, por lo cual, los procesos madurativos, evolutivos en definitiva, el desarrollo individual se verá potenciado o limitado por la cantidad, calidad y control propositivo (racional) de las intervenciones, además del concurso inexcusable de la propia actividad personal.

En este último sentido, se considera al individuo como un explorador, elaborador y codificador activo de la información. Por ello, es la *propositividad consciente* la base de la construcción humana lo que convierte al sujeto en responsable de su futuro. Desde esta perspectiva de la actividad personal, son sustancialmente valiosas y representativas las aportaciones que desde el paradigma del procesamiento de la información nos ofrecen las teorías estructurantes de:

#### \* La equilibración de Piaget

Para Piaget, lo decisivo es el *equilibrio de las estructuras*, que funcionan como un orden organizado” (Piaget, J. 1977 a,b), en base a los procesos de *asimilación*, que consisten en la toma de información del medio ambiente reintegrándola a las estructuras preexistentes, y de *acomodación* o proceso de ajuste de las estructuras a los objetos o a las mutaciones ambientales, de modo que permitan enfrentarse a las situaciones nuevas al modificar las pautas de comportamiento previas (Pulaski, M.A. 1975). Sendos procesos son indisociables: al asimilar los objetos, el pensamiento se acomoda a ellos y al acomodarse adapta sus estructuras a los objetos.

En definitiva, el proceso de equilibración supone, como expresa Flavell, J.M. (1971), un ajuste progresivo de la realidad a las estructuras del sujeto y de éstas a aquellas.

#### \* Las construcciones personales de Kelly

Kelly, G.A. (1955; 1966) explica que el hombre procesa/estructura información como un científico, ya que, experimenta, percibe semejanzas y

diferencias, etc..., y forma sus *constructos personales* para ordenar los hechos y anticiparse a ellos.

En efecto, el sujeto elabora sus constructos, que constituyen un sistema jerárquico e interrelacionado de referencia según la información que le va llegando y en función de los instrumentos que haya conformado, relacionándose así dinámicamente con la realidad y adaptándose a la misma. Cada persona posee percepciones diferenciadas de la realidad, que a su vez le provee de constructos distintos (Clemente, A., 1983) de carácter dicotómico, ya que, según expresa el propio Kelly “dicotómica es la naturaleza del acto de construir” (1966). Las posibilidades de aplicación de los constructos suponen alternativas del tipo antedicho de forma que la aceptación o rechazo de cada propuesta anticipará la posibilidad de adaptación e interpretación de cada circunstancia de modo apropiado.

#### \* La teoría de asimilación de Ausubel

La estructura cognitiva en Ausubel representa un “sistema de conceptos organizados jerárquicamente que son representaciones que el individuo se hace de la experiencia sensorial” (Ausubel, D.P. 1982; Novak, J.D. 1982). A través del proceso de asimilación se produce un incremento de la estructura cognitiva existente, tanto a nivel de contenidos como organizativo, lo que convierte a ésta en el principal elemento del *aprendizaje significativo* al asociar nuevos elementos que adquieran significado por relacionarse con los antiguos, que se afianzan y desarrollan. De la claridad, estabilidad y organización estructural depende la significación y, por tanto, la falta de ambigüedad de los nuevos aprendizajes que se incorporan o incluyen en los existentes previamente.

#### \* El aprendizaje acumulativo de Gagné

Gagné expone su teoría sobre la *jerarquización del aprendizaje* a través de ocho tipos que suponen cambios en el sistema nervioso y en la propia conducta del sistema procesador. En esta línea, la nueva información, requiere, para ser incorporada a las estructuras cognitivas el establecimiento de esquemas previos que organizan los conocimientos y reorganizan los ya acumulados por las nuevas incorporaciones, formando estructuras jerárquicas en orden creciente de complejidad. Así pues, mediante el procesamiento de la información se produce una modificación de la conducta del sujeto que transforma “la potencia consumida en potencia generada” (Gagné, R; 1970; 1975; 1979).

#### \* La formación de categorías de Bruner

Bruner, J.S. (1978) explica el procesamiento del mundo, como un *proceso de categorización* en el que se “hacen equivalentes cosas que se perciben como diferentes, se agupan objetos, acontecimientos y personas en clases, respondiendo a ellos en términos de su pertenencia de clase, antes que en términos de su unidad”. La formación de categorías supone pues la organización de sucesos que son discriminables entre sí, pero se consideran a su vez como si fueran equivalentes en función de sus atributos definitorios.

Existen según Bruner dos formas de categorización:

- *De identidad*, o la clasificación de varios estímulos como formas diferentes de un mismo suceso. Este modo de categorización presupone la identificación de atributos definitorios presentes de modo diferentes en distintas situaciones, pero que son concreciones específicas de un mismo caso (p.e. personas diferentes conforman la categoría “persona”).
- *De equivalencia*, o clasificación de objetos, que a pesar de ser diferentes, se establece una relación de equivalencia entre ellos (afectivas, funcionales, formales).

#### \* La construcción social de Vigotski

Para Vigotski, es la función significativa y su sistema de signos, el fundamento para estructurar los procesos psicológicos y perceptivos. Por ello, el desarrollo cognitivo se potencia con la convergencia de la acción y el lenguaje (Vigotski, L.S. 1979), produciendo “transformaciones en conciencia”. Como señala el propio Vigotski (1983) “una palabra es un microcosmos de conciencia”. Si a lo dicho añadimos que la configuración humana se produce mediante sociales conformadas, a su vez, históricamente, se completa en síntesis la teoría constructivista y estructurante del psicólogo soviético.

Los enunciados observables que hasta aquí hemos mencionado sugieren que, tanto la acción/intervención educativa, como la actividad individual, son dos requisitos insoslayables para la construcción humana en congruencia con el pattern. Se reclama, por otra parte, la pertinencia de que la intervención educativa integre el máximo de variables involucradas en el proceso configurativo, de modo que el sujeto no sea tanto el producto de influencias azarosas, como el resultado de acciones controladas, racionales y valiosas.

Situados en esta corriente constructivista técnico-pedagógica, con la que nos identificamos, hemos realizado una experiencia en el nivel educativo preescolar con la finalidad de estudiar los efectos que la acción educativa

tecnificada produce en las funciones perceptivo-manipulativas de los niños preescolares.

Pero, ¿por qué en el nivel de preescolar? Consideramos dos razones básicas.

Estimamos en primer lugar que la vitalidad del nivel de preescolar en el mundo actual, y más específicamente en nuestro contexto, exige desde una perspectiva cualitativa tratamientos pedagógicos del fenómeno (vinculados especialmente a la acción educativa). Ello, requiere la presencia de disposiciones legales, orientaciones pedagógicas amplias y por lo que a nosotros incumbe publicaciones específicas que faciliten y orienten el mencionado tratamiento científico-técnico de la acción educativa. Además desde una perspectiva cuantitativa, la expansión/generalización de la educación preescolar, que obedece al incremento de la demanda social, es, a su vez, uno de los objetivos sociopolíticos más visibles, lo que en correspondencia solicita mayores esfuerzos de “dotación pedagógica” por su necesidad y pertinencia.

Una segunda y última razón que justifica la realización de la experiencia en preescolar reside en la atención que merece esta etapa por ser la más adecuada para afrontar los tres tipos básicos de “funciones educativas”:

\* *Optimizadoras*: que van a posibilitar el cambio de estado configurativo de los sujetos ajustado al patrón educativo y en consecuencia permitirán el incremento de funciones, potenciales de aprendizaje, aptitudes, etc..., que se hacen más visibles precisamente en este nivel.

\* *Preventivas*: por lo que van a permitir el diagnóstico precoz de retrasos y déficits en el desarrollo, posibilitando acciones de reducción y/o superación, y

*Compensatorias*: de déficits ambientales, disfunciones específicas en función de aquel, etc...

Para garantizar estos supuestos, el trabajo educativo debe acometerse como un proceso de investigación que genere, a través de la integración de la teoría y la praxis, la irrenunciable condición de mejora pedagógica. La reintegración de la teoría y la práctica, por tanto, que durante largo tiempo parecían estudiar fenómenos distintos, devienen actualmente en un modo de trabajar integrado (equipos pedagógicos, metodologías, currículum, etc.), que en el ámbito de preescolar significa la necesidad de elaborar programas específicos de mejora de la acción educativa.

Bajo esta conceptualización, nos proponemos corroborar el “progreso”, que con la intervención educativa racionalizada (pedagógica) se obtiene. No obstante, “la bondad educativa” de un trabajo pedagógico, no reside exclusivamente en la elaboración de un programa concreto y generalizable a diferenciadas situaciones, contextos e individuos, —condición inexcusable de todo buen programa— sino además, y sobre todo, en comprobar

y demostrar que una acción educativa tecnificada incrementa los “efectos educativos” en el sistema humano (aptitudinales, dotación, funciogénesis, potenciales de aprendizaje...). Es este, un vector particularmente relevante en educación preescolar, ya que, el activismo en la práctica educativa está todavía demasiado extendido.

Por consiguiente, no se trata tanto de elaborar un “programa, como de proponer un “modelo” (justificación”, variables, procesos, condiciones, etc., de la acción educativa) que presupone una oferta o “modalidad de trabajo” (de hacer educación), que es tanto más generalizable, por tanto que es posible adaptarlo a contextos diversos del preescolar. Ciertamente ello, por rigor investigador, obliga, por una parte a la adopción de un modelo teórico y por otra, a probarlo bajo condiciones controladas.

## 2. EL MODELO CIBERNETICO CONSTRUCTIVISTA TECNICO-PEDAGOGICO

El proceso de configuración humana no debe producirse de modo espontáneo ni casual, sino que, e insistimos en ello, propositiva y racionalmente. Por ello, proponemos con Castillejo el modelo constructivista técnico-pedagógico del proceso educativo en el que se instala nuestra experiencia (Figura 1).

El modelo incluye un conjunto de sistemas que influyen configurativamente sobre el sistema humano. Empero, como se desea obtener un tipo de hombre congruente con el patrón (Gómez-Ocaña, C., 1985; 1986a) se seleccionan del mismo las variables relevantes culturales en función del estado configurativo inicial del sistema, para elaborar el input o las secuencias de acción educativa.

Contemplamos dos vectores:

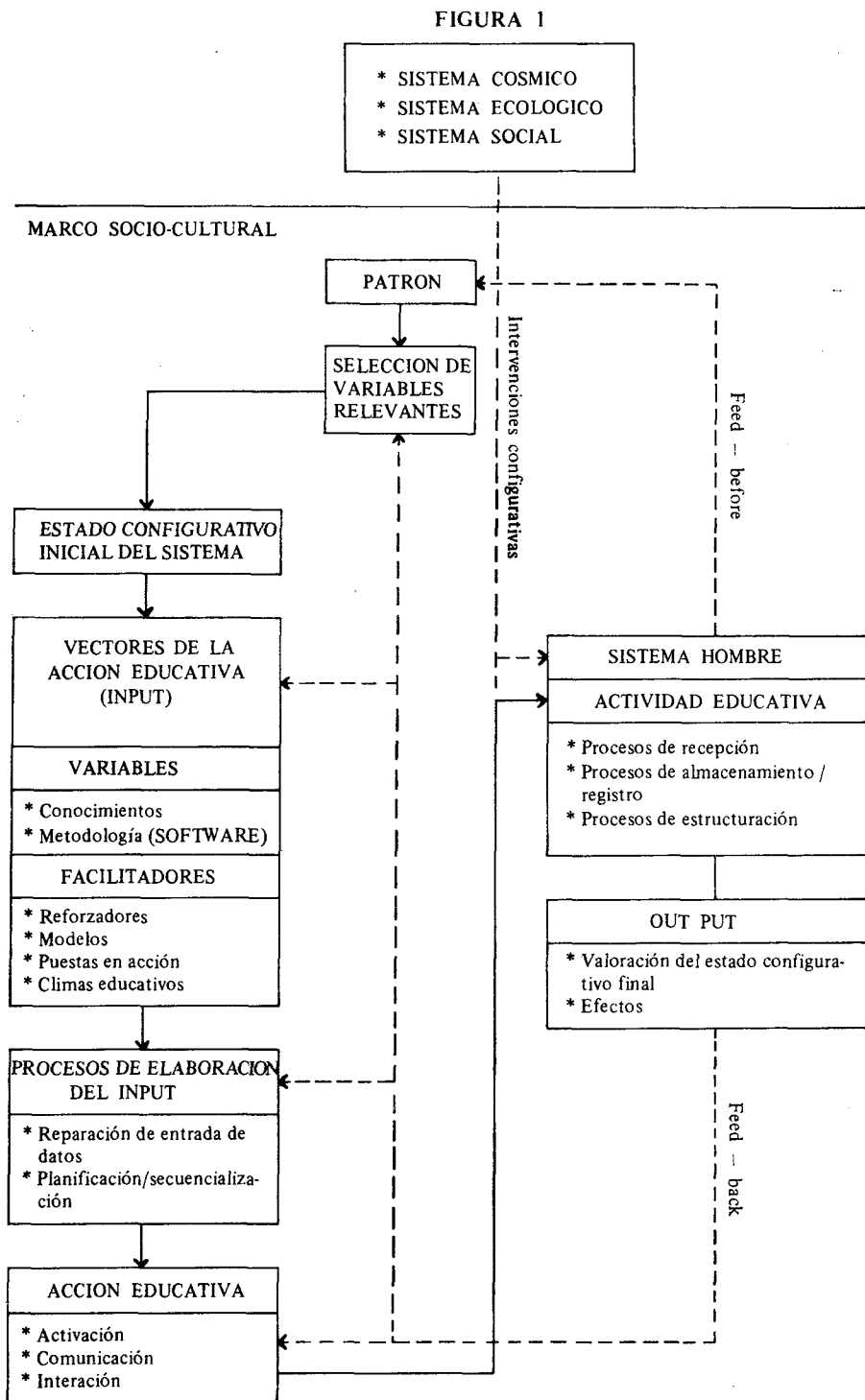
a) *Variables independientes del input*

- \* *Los Conocimientos*: que provienen de la selección cultural y son la base de transmisión. Contenidos/materia/saberes, datos, lenguaje, etc...
- \* *La metodología (Software)*: modos de intervenir o conjunto de instrucciones/ directrices suministradas para ejecutar las operaciones necesarias y conseguir los objetivos previstos; sucesión de operaciones/procesos prefijados. Son programas o modos de procesar la información que derivan en estilos cognitivos y se aprenden como tales.

Incluimos ambas dimensiones en un mismo vector porque consideramos que junto a la información deben incorporarse los programas para su procesamiento.

b) *Facilitadores/potenciadores de la acción*

El segundo vector de la acción educativa tiene como función aumentar la posibilidad de procesamiento y actividad del sistema. Es una modalidad de intervención que incrementa/ "hace fácil" la obtención del producto deseado con menos interferencias y/o resistencias por parte del sujeto.



(Basado en Castillejo, J.L., 1985; 1986c).

\* *Reforzadores* o facilitadores de secuencias de acción deseables e inhibidores de las no congruentes con el patrón (positivos, negativos, de razón, de intervalo...).

\* *Modelos* que estimulan la imitación/aprendizaje vicario. Incluye la tipología de modelado participativo (interacción modelo observador); no participativo (no hay relación directa, “aprendizaje empático”); y encubierto (modelo imaginario).

\* *Puestas en acción* o posibilidad de aplicar lo aprendido en distintas situaciones favoreciendo la generalización, la transferencia y la consistencia de aprendizajes.

\* *Climas educativos*. Contextos que poseen educatividad y por tanto facilitan la emergencia de estímulos educativos. Ello es posible por el control propositivo ejercido por el educador.

Reconocidos los vectores (variables y facilitadores) de la acción educativa, se procede a la elaboración de las secuencias del input, que incluye 1) la preparación de datos de entrada y 2) la planificación/secuencialización.

Respecto a 1) se precisa:

\* Determinar/formular los objetivos a conseguir.

\* Determinar las dimensiones del sujeto involucradas.

\* Selección de recursos.

\* Anticipación de resultados.

\* Elaboración de la comunicación.

\* Criterios de eficacia/eficiencia.

\* Secuencias de acción...

En lo referido a 2):

\* Selección de variables: conocimientos, datos; software, programas de control, de tests de traducción al lenguaje del sistema...

\* Selección de facilitadores: reforzadores, modelos, climas, puestas en acción...

\* Selección de agentes educativos (educadores, instituciones...).

\* Planificación de las estrategias y fases de la acción educativa.

\* Distribución de tiempos, espacios, controles...

Secuencialmente planificada la acción pedagógica se transmite al sistema mediante la intervención propositiva del educador, que:

\* Activa, predispone, motiva al sujeto, en definitiva, crea las aperturas adecuadas para el procesamiento del input (situaciones/climas sugerentes, disponibilidad cognitiva, atención...).

\* Codifica, elabora significados y emite mensajes (input) acordes con la capacidad decodificadora del receptor, que adapta a sí la información, realiza feed-backs, decodifica...

\* Establece procesos de interacción bidireccionales, a nivel individual, colectivo, etc... En suma, actúa como intermediario entre las entradas (inputs) y el sujeto que procesa.



No obstante, quien procesa el input es el sistema humano, por lo cual es imprescindible la actividad personal del sujeto que se educa. Sin su concurso no se obtendrán obviamente el producto y efectos previstos, y se contemplan los procesos madurativos, evolutivos, de desarrollo y aprendizaje que caracterizan el sistema, en definitiva, su nivel de procesamiento. Desde la perspectiva cognitiva, el sistema procesador se configura/construye en base a los procesos internos de recepción, almacenamiento y estructuración de la información:

- \* *Procesos de recepción* o admisión del input, precisos para su procesamiento (atención, percepción). (Delclaux, I; Seoane, J., 1982; De Vega, M., 1984)...
- \* *Procesos de almacenamiento/registro* del input que incluye las memorias (visual, ecoica..., MCP, MLP...); la recuperación y la perdurabilidad (Baddeley, A.D., 1983; Sebastián, M.V., 1983).
- \* *Procesos de estructuración* y organización de la información. Desde la perspectiva pedagógica son relevantes las aportaciones de los constructivistas: Piaget, Gagné, Kelly, Bruner, y el modelo integrador (set matriz) de Castillejo.

Mediante los procesos internos el sujeto se configura, construye su personalidad a través de la acción educativa propuesta y la personal, obteniendo cambios de estado en un proceso conformador constante.

Finalmente se obtiene un producto o manifestación del estado configurativo del sistema, que debe valorarse para ajustar el sistema, a las mejores condiciones cuando el producto no es congruente con el patrón (Feedback), o en caso contrario posibilitar la proyección del sistema mediante los mecanismos de Feed-before.

Como puede apreciarse el modelo funciona cíclicamente en un continuum facilitando la construcción del sujeto en el curso del ciclo vital, el constante hacerse.

### 3. EL MODELO DE INTERVENCION EN PREESCOLAR

Nuestro proyecto educativo, instalado en el marco científico del modelo anteriormente propuesto, se basa en un constructo de desarrollo curricular que se concreta en dos programas:

- \* De intervención global.
- \* De intervención específica sobre las funciones perceptivo-manipulativas

#### 3.1 El programa de intervención global

Lo elaboramos según un esquema organizador que considera, en pri-

mer término, a la persona en su condición unitaria, activa, organizadora y evolutiva.

No obstante, la afirmación de que la persona es una estructura unitaria e integral, no daña en absoluto que se manifieste a través de diversas dimensiones o vectores de la personalidad que a nivel metodológico nos van servir de apoyatura para programar las acciones educativas que las cubrirán mediante los canales de acción o vías curriculares, que integran los objetivos, contenidos, actividades, recursos, etc...

De otro lado, cada vía curricular incide en un sector de cada una de las dimensiones educativas, de modo que todas las vías cubren el conjunto de las dimensiones. Por ello, al afirmar que nuestro trabajo se vincula a la mejora de las dimensiones cognitiva, psicomotriz y sensorial, se quiere significar que esencialmente se dirige a ellas, lo que no merma la influencia en todos los vectores de la personalidad aunque sea a través de la propia actividad y no de programas específicos. Las vías o "esquemas organizadores de la programación" (Castillejo, J.L., 1986d) permiten su integración en centros de interés, la aplicación de los modelos taxonómicos (Bloom, B., 1975; Mager, R.F., 1980), y la flexibilidad curricular que por su índole toleran proyectos diferenciados según individuos y contextos.

En este sentido, la programación educativa se realiza en función de las condiciones que siguen:

- \* *Propositiva* o referenciada al patrón educativo (Castillejo, J.L., 1986e).
- \* *Estructurante*, por cuanto debe generar actividad autoestructurante (Gómez-Ocaña, C., 1986b).
- \* *Contextualizadora* o vinculada al contexto sociocultural en el que se elabora y cooperativiza (Aznar, P., 1986).
- \* *Globalizadora*, lo que implica que toda acción debe afectar a la unidad de la persona (Castillejo, J.L., 1986d,e).
- \* *Individualizadora*, referida a la flexibilidad de la programación, posibilitando proyectos diferenciados.

Finalmente, para que el trabajo educativo sea sugerente y motivador para los preescolares se considera decisivo llevarlo a cabo mediante el "juego" como eje básico de la actividad.

El juego, como afirma Rusell, es "la base existencial de la infancia" y en consecuencia un polo de transcendencia suma en educación preescolar por su condición placentera, espontánea y voluntaria. La actividad lúdica, y ello es comunmente aceptado por todos, es el medio de mayor eficacia para alcanzar los fines de la educación preescolar.

### 3.2. El programa de intervención específica referido a las funciones Perceptivo-Manipulativas

El programa de intervención específica se ha elaborado en función de las principales aptitudes cognitivas que la escala P.M. de la batería McCarthy (1983) mide, según los estudios de Kaufman, A.S. y Kaufman, L.K. (1983). En base a las mismas, hemos seleccionado los objetivos y actividades del programa de intervención global relacionadas con ellas.

En suma, nos ceñimos en el estudio y potenciación del procesamiento de la información, de los procesos mentales, sensoriales, perceptivos, memorísticos, etc..., por medio de los cuales se adquieren, elaboran, transforman, recuperan y utilizan los inputs o estímulos ambientales.

Con posterioridad, con el propósito, de normar el proceso científicamente, aplicamos técnicas de modelado participativo y referidas a los procesos de recepción, almacenamiento y estructuración.

### 3.2.1. Objetivos y actividades Perceptivo — Manipulativas

Basándonos en las principales aptitudes cognitivas valoradas por la Escala P.M. de la M.S.C.A., que se cifran en:

- \* Atención.
- \* Percepción visual y auditiva.
- \* Coordinación visomotora.
- \* Formación de conceptos espaciales.
- \* Conocimiento del esquema corporal.
- \* Formación de conceptos conjuntivos. Clasificación lógica
- \* Memoria auditiva inmediata no verbal,

Hemos procedido a formular los siguientes objetivos resueltos en su correspondientes actividades:

#### Objetivos de aprendizaje

1. Mantener la atención en periodos adecuados de tiempo según las indicaciones del profesor.
2. Iniciar y consolidar el dominio de la coordinación visomotora fina.
3. Comprender sistemas figurativos a partir de un modelo previo.
4. Reconocer las distintas posiciones en el espacio y asociarlas con objetos de referencia o por parejas.
5. Identificar la simetría corporal y distinguir sus partes.
6. Reconocer la lateralidad derecha e izquierda en sí mismo y respecto a los demás.
7. Clasificar objetos en función de características definitorias dadas.
8. Reproducir secuencias de diferentes sonidos después de cortos lapsos de tiempo

## Actividades de aprendizaje

(sesiones de 15 minutos con cada uno de los equipos)

- 1.1. Previamente a la realización de las tareas e incluso en el curso de las mismas, focalizar la atención de los alumnos con una señal o aviso convenido (en todas las sesiones; técnicas, 3.2.3.1.1;3.2.3.1.2.)
- 1.2. En fichas confeccionadas por el profesor, señalar y rodear con un círculo un número, una figura, un color y una forma convenida sobre una serie (tres sesiones; técnicas, 3.2.2; 3.2.3.2.1; 3.2.3.2.2; 3.2.3.1.3.).
- 1.3. Reconocer en el curso de la lectura de una serie de números por el profesor, un número dado mediante un golpe sobre la mesa, palmas, pitos, etc..., e incluir con posterioridad dos alternativas simultáneas (técnicas, 3.2.2.; 3.2.3.2.1.; dos sesiones).
- 1.4. Con los ojos tapados escuchar el sonido producido por instrumentos musicales familiares y posteriormente identificar el instrumento que lo ha producido. Reconocer las semejanzas y diferencias entre ellos (técnicas 3.2.2.; 3.2.3.2.1.; 3.2.3.2.2.).

Las técnicas que aparece entre paréntesis se presentan en los puntos 3.2.2.; 3.2.3. y 3.2.4.)

- 1.5. Identificar objetos en un conjunto, de la clase y representarlos en una ficha, explicando sus cualidades y utilidades (técnicas 3.2.2.; 3.2.3.2.2.; 3.2.3.2.3.; tres sesiones).
- 2.1. Coser formas con tramas de plástico técnica 3.2.2; tres sesiones).
- 2.2. Picar y cortar manualmente contornos de figuras técnicas 3.2.2. dos sesiones).
- 3.1. Trazar líneas y figuras geométricas (vertical, horizontal, inclinada; círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo), con el apoyo de las plantillas adecuadas y reproducirlas seguidamente a mano alzada (incluir según criterio del profesor, combinaciones entre ellos). (técnicas 3.2.2., seis sesiones).
- 3.2. Continuar series alternativas de dos, tres o cuatro figuras y líneas (técnicas 3.2.2.; cuatro sesiones).
- 3.3. Recortar, mezclar, componer y pegar sobre un folio rompecabezas con un número de piezas inferior a diez, siguiendo un orden creciente de dificultad (técnicas, 3.2.2.; cinco sesiones).
- 3.4. Componer construcciones en superficie y volumen basándose en modelos realizados previamente por el profesor:

- \* En superficie con cuerdas, palos y pelotas:
  - Mi colegio o mi casa.
  - Un caballo.
  - Un autobús.

- Una sierra y una llave.
- Una jarra vertiendo agua en un vaso.

\* En volumen con bloques lógicos de distinto tamaño, color, y forma:

- Una torre.
- Una casa.
- Un autobús.
- Una escalera con dos vertientes.

(técnicas 3.2.2.; 3.2.3.2.2.; 3.2.3.2.3. ocho sesiones).

4.1. Reconocer distintas posiciones en el espacio asociándolas a un objeto de referencia y por parejas:

- Arriba — abajo.
- Delante — detrás.
- Cerca — lejos.
- Dentro — fuera.

5.1. Mediante la canción “Joan Petit”, identificar las partes del cuerpo:

Joan pe tit cuan bat lla bat lla bat lla bat lla Joan pe tit cuan

bat lla bat lla Joan pe tit en la ma ma ma en el dit dit dit dit

(técnicas, 3.2.2.; 3.2.4.2.; tres sesiones).

5.2. Por parejas, dibujar la figura del compañero tendido sobre el papel continuo y completarla dibujando las partes que le faltan. Poner etiquetas, ayudados por el profesor, con el nombre de cada una de las partes (técnica, 3.2.2.; seis sesiones).

6.1. Reconocer en sí mismo la lateralidad derecha e izquierda mediante la canción anterior técnicas, 3.2.2; 3.2.4.2.; seis sesiones).

6.2. Por parejas, con los ojos tapados elevar la mano derecha y con posterioridad destaparlos de forma que se cree un “conflicto” entre la representación icónica del niño y la real, cuando perciba que la derecha de su compañero está en el lado opuesto a la suya. Proseguir a continuación, tras el diálogo surgido, con los órganos y miembros dobles (técnica, 3.2.2.; seis sesiones)

6.3. En el dibujo de la figura de la actividad 5.2., trazar un eje vertical y colocar etiquetas derecha — izquierda en cada parte simétrica. Tocar, sobre la figura pegada en la pared, la parte mencionada por el profesor tras realizar éste previamente la actividad y finalmente realizarla por parejas (técnica, 3.2.2.; cuatro sesiones).

7.1. Formar categorías con bloques lógicos según:

- Tamaño: grande, mediano, pequeño.
- Color: rojo, amarillo, verde y azul.
- Forma: círculo, cuadrado y no pertenencia (técnicas, 3.2.2; 3.2.3.2.2.; 3.2.3.2.3.; 3.2.4.4.; seis sesiones).

8.1. Reproducir secuencias de diferentes sonidos siguiendo los ritmos:

* Profesora 	niño 
1- Palmas	Palmas
2- Palmas rodilla	palmas rodillas
3- Palmas pitos	palmas pitos
4- Palmas	triángulo
* Profesora 	niño 
1- Palmas	Palmas
2- Rodilla palmas	rodillas palmas
3- Claves	claves
4- Palmas	pandereta
* Profesora 	niño 
1- Palmas	palmas
2- Golpes en la mesa	golpes en la mesa
3- Palmas pitos	palmas pitos
4- Xilófono	xilófono
* Profesora 	niño 
1- Pies	pies
2- Triángulo	triángulo
3- Pandereta	pandereta
4- Pies rodillas palmas	pies rodillas palmas
* Profesora 	niño 
1- Golpes mesa	golpes mesa
2- Rodilla palmas rodillas	rodillas palmas rodillas
3- Claves	claves
4- Triángulos	triángulos

(técnicas, 3.2.2.; 3.2.4.1.; 3.2.4.2.; cinco sesiones).

### 3.2.3. Proceso de acción - Intervención educativa

El proceso de comunicación del input al sistema (Castillejo, J.L., 1985b; Martínez Mut, B., 1985) se apoya en la técnica de modelado participativo de incremento gradual (Pelechano, V., 1980; Vega Mancera, F., 1985) que implica la reproducción conjunta, modelo — observador, de la conducta

propositiva previamente establecida. La secuencia presupone la actuación del modelo (educador) para mostrar la conducta al observador; la introducción progresiva del último en la realización de la conducta junto al modelo, que da instrucciones, refuerza y motiva con su presencia; y en último lugar, la actuación del alumno en solitario.

El modelo de acción educativa aplicado en nuestra investigación, se fundamenta en el estudio de Wood, Ross y Bruner (1976) sobre el proceso de enseñanza en la adquisición de habilidades, que un grupo de madres lleva a cabo en la interacción con sus hijos de tres a cinco años. La secuencia de la acción procede del siguiente modo:

1) *El educador, modelo de la acción*

- \* Realiza la tarea exagerando sus acciones,
- \* Verbaliza el proceso,
- \* Incita a los educandos para que la realicen,
- \* Estos, repiten bajo el andamiaje de aquel, que
- \* Refuerza el proceso y el producto verbalmente.

2) *El educador aumenta la complejidad de la tarea.*

De una a otra tarea tipo se aumenta la complejidad de forma que el educando aplique los “modos” que ya sabe, generalice, transfiera, adquiera nuevos modos y aprendizajes, etc..., evitando la pérdida de interés por la repetición rutinaria.

3) *Finalmente, el educador da instrucciones verbales*

Cuando el educando es capaz de explicar lo que hace y codificar sus acciones, realiza las tareas posteriores sólo con las instrucciones verbales del educador.

### 3.2.3. Tecnología de los procesos educativos de recepción

La capacidad atencional permite focalizar los recursos mentales sobre ciertos inputs del medio, ya que el sistema humano debe procesar parte de los estímulos ambientales, evitando otros no deseables. Los procesos atencionales posibilitan dirigir, seleccionar, filtrar, etc..., propositivamente información valiosa.

Es obvio, que los recursos mentales no pueden, stricto sensu, realizar de forma eficiente varias tareas simultáneamente, si no es bajo el riesgo del incremento de refuerzos y fatiga por la distribución de los recursos en las tareas y el subsiguiente bajo rendimiento. Por ello, este tipo de procesos tienen como misión esencial, la activación del sistema disponiéndolo para aceptar y procesar el input propuesto (Castillejo, J.L., 1986c; Delcaux, I.-Seoane, J., 1982; De Vega, M., 1984), sin olvidar en nuestro caso el incremento en la consistencia de la función.

- 3.2.3.1. *Tecnología de concentración*
  - 3.2.3.1.1. *Técnica de señal de aviso*
  - 3.2.3.1.2. *Técnica de alerta*
  - 3.2.3.1.3. *Técnica de sorpresa*
- 3.2.3.2. *Tecnología de orientación selectiva*
  - 3.2.3.2.1. *Técnica de atención selectiva*
  - 3.2.3.2.2. *Técnica de discriminación visual*
  - 3.2.3.2.3. *Estrategias de búsqueda*
- 3.2.4. *Tecnología de los procesos educativos de almacenamiento-estructuración*

La capacidad para evocar información incluye básicamente los procesos de adquisición (preceptivos, atencionales, registro textual, ecóico, visual, etc...), almacenamiento (codificación representación, organización y las modalidades de memoria a corto (MCP) y largo plazo (MLP), y recuperación que incluye los procesos de accesibilidad-disponibilidad de información (Castillejo, J.L., 1986c; De Vega, M., 1984; Sebastián, M.V., 1983). Además incluimos en este apartado la tecnología de estructuración/categorización en base a las propuestas estructurantes de Bruner, Kelly, Ausubel, Castillejo etc...

Con el propósito aludido en líneas anteriores de normar científicamente el proceso y elaborar la acción educativa, hemos seleccionado las siguientes técnicas:

- 3.2.4.1. *Técnica de vocalización*
- 3.2.4.2. *Técnica de versificación y canto*
- 3.2.4.3. *Técnica de repetición encubierta*
- 3.2.4.4. *Técnica de agrupamiento en categorías. (Clustering).*

(Adams, J.A., 1983; Baddeley, A.D., 1983; Bruner, J.S., 1978; Castillejo J.L., 1986c; De Vega, M., 1984; Norman, D.A., 1985; Piaget, J., 1977; Ausubel, D., 1982; Kelly, G., 1966; Gagné, R., 1975).

La tecnología de los procesos educativos hasta aquí presentadas, potencian los procesos de configuración propositiva. En este sentido, lo son de acción - intervención educativa y referidas al educador, aunque de ellas se derivan técnicas/modos personales (Castillejo, J.L., 1986b).

La aplicación de las tecnologías en el proceso educativo supone (Castillejo, J.L., 1986c)

1. Normar científicamente el proceso.
2. Elaborar la secuencia de acción educativa en función de las técnicas adecuadas, y
3. Ajustar la praxis a sus exigencias.

De esta forma se obtiene un incremento en la eficacia-eficiencia de la acción educativa y además la incorporación en el sujeto de "modos de", "estilos cognitivos", "funciones", "programas", etc...



#### 4. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA: PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Sendos programas complementarios los aplicamos en el curso 1984 — 1985, según el diseño de la figura 2.

FIGURA 2  
DISEÑO DE LA EXPERIENCIA

GRUPO	PRETEST	INTERVENCION	POSTEST
U.P.V.	McCARThy P.M.	I.G. + I.E. <sup>E</sup>	McCARThy
SANTA ANA	McCARThy P.M.	I.G. <sup>C</sup>	McCARThy
SAN BLAS	McCARThy P.M.	I.G. <sup>C</sup>	McCARThy

I.G. = Intervención Global; I.E. = Intervención Específica; E = Experimental;  
C = Control; P.M. = Escala Perceptivo-Manipulativa.

Trabajamos con tres muestras de niños preescolares de cinco años (Centro público de Universidad Politécnica de Valencia (22), Colegio Santa Ana (24), y Centro público San Blas (22) a los que aplicamos el test McCarthy para valorar el estado configurativo inicial. Seguidamente llevamos a cabo la puesta en práctica del programa de intervención global en las muestras experimentales y de control con la finalidad de homogenizarlas en alguna medida, (respetando las condiciones institucionales dadas) bajo la consideración de que el *producto educativo depende en primer término del trabajo educativo* (Peris, M.D., 1984); y del programa de intervención específica de incremento aptitudinal, referido a las funciones perceptivomanipulativas en el grupo experimental durante 79 sesiones de 15 minutos.

Finalmente reapplicamos el test McCarthy para valorar el cambio de estado configurativo producido.

Pretendemos demostrar, que la acción educativa tecnicada, que recoge el programa de intervención específica, genera efectos configurativos superiores a los obtenidos con la sola aplicación del global que no incluye los programas de procesamiento.

Para verificar sus efectos procesamos los datos realizando un análisis de varianza, en cada uno de los grupos, que presentamos en los cuadros 1,2

y 3. Como puede apreciarse de las siete variables medidas sólomente construcción con cubos difiere significativamente en el grupo de control del Colegio Santa Ana y secuencia de golpeo lo hace en mayor medida en el Centro San Blas. El sesgo de ambas variables hacia las muestras de control se debe, en el primer caso, al hecho de que el test tiene un techo muy bajo y no permite valorar el rendimiento, óptimo final; y en el segundo a que la modalidad de trabajo de la muestra de San Blas prima, según hemos podido constatar, las funciones memorísticas, que, por otra parte, prevalecen en este test. El resto de variables (rompecabezas, lateralidad, copia de dibujos, dibujo de un niño y formación de conceptos) obtienen significaciones diferenciales más elevadas en el grupo experimental, con lo cual los efectos del programa de intervención específica son ciertamente valiosos por el incremento aptitudinal que generan en las funciones perceptivomanipulativas.

CUADRO 1  
ANOVA DE LAS VARIABLES PERCEPTIVO – MANIPULATIVAS  
(Muestra experimental – U.P.V.)

VARIABLES	PRETEST		POSTEST		F G.L. = 1-42	$\alpha$
	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$		
1. Cubos	9.45	1.50	10.00	.00	2.89	
2. Rompe	9.77	1.97	12.31	1.12	27.55	.01
3. Segol	5.00	1.63	6.18	1.09	7.94	1.00
4. Later	7.68	2.12	10.77	1.30	33.78	.01
5. Copdi	13.77	2.12	17.50	1.30	25.33	.01
6. Dibuj	14.50	2.44	17.68	1.96	22.67	.01
7. Conce	10.04	1.55	11.50	.85	14.70	.01

CUADRO 2  
ANOVA DE LAS VARIABLES PERCEPTIVO – MANIPULATIVAS  
(Muestra control – Santa Ana)

VARIABLES	PRETEST		POSTEST		F G.L. = 1-46	$\alpha$
	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$		
1. Cubos	9.70	.69	10.00	.00	4.28	1.00
2. Rompe	5.08	2.85	7.50	2.99	8.18	1.00
3. Segol	4.16	1.27	5.04	1.36	5.26	1.00
4. Later	5.75	1.87	6.75	2.59	2.34	
5. Copdi	13.50	3.18	14.25	2.21	.89	
6. Dibuj	13.75	2.64	13.95	2.44	.08	
7. Conce	9.50	1.41	9.87	1.48	.80	

CUADRO 3  
ANOVA DE LAS VARIABLES PERCEPTIVO – MANIPULATIVAS  
(Muestra control – San Blas)

VARIABLES	PRETEST		POSTEST		F G.L. = 1-42	$\alpha$
	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$		
1. Cubos	9.72	.63	9.68	.71	.05	.01
2. Rompe	7.40	2.78	7.72	2.65	.15	
3. Segol	3.59	1.25	5.13	.94	21.25	
4. Later	6.22	2.70	6.22	2.09	.00	
5. Copdi	12.72	3.01	13.04	2.95	.12	
6. Dibuj	12.90	2.36	13.13	1.69	.19	
7. Conce	9.04	1.78	9.68	1.64	1.51	

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Desde una perspectiva de *síntesis*, a nuestro entender, deben significarse como prioritarias las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- \* La experiencia pedagógica realizada, ha permitido verificar que los programas educativos vinculados a las condiciones de las propuestas ecológicas permiten controlarlas sin deterioro del rigor metodológico de los diseños experimentales tradicionales. Esta verificación, consideramos que es de extrema importancia, ya que permite diseñar programas o secuencias de acción pedagógica en “contextos educativos naturales”, lo que facilita la reintegración de la praxis y la teoría, y posibilita ofertas de investigación que los diseños clásicos inhibían por lo que suponía de entorpecido del desarrollo previsto, especialmente en situaciones institucionales.
- \* Vinculado al anterior, nuestro trabajo ha verificado la viabilidad y fecundidad de los “grupos de investigación en el aula”, lo que supone subrayar la aportación de una potente vía de reintegración de la teoría y la praxis.
- \* El modelo de trabajo ensayado, en tanto que “modo de trabajar educativamente”, caracterizado por la justificación teórica dentro del paradigma constructivista y diseño en función de una tecnología educativa seleccionada y adecuada, permite afirmar su “bondad educativa”, ya que los efectos educativos generados en el incremento aptitudinal, son significativamente optimizados.
- \* El programa educativo específico se ha comportado, excepción hecha de la memoria inmediata (visual principalmente) eficazmente, lo que permite generalizar las secuencias de acción que las constituyen.
- \* Con respecto a la “consistencia de los aprendizajes”, es visible una clara diferenciación entre los grupos experimental y de control, en

el sentido, de que para los primeros la permanencia e incremento de eficacia (mejora) en las variables “trabajadas” con el programa diseñado se muestra constante y con tendencia al alza, mientras que para los segundos quedan reducidas a los vectores de inmediatez, inconsistencia y arbitrariedad en la efectividad. En este sentido, la hipótesis de la fecundidad del “aprendizaje en profundidad” queda reafirmada, lo que desde un punto de vista operativo implica la necesidad de planificar acciones educativas racionalizadas que posibiliten la consecución de estados consistentes en los aprendizajes. Ello se logra mediante la puesta en acción diversificada de lo aprendido, especialmente, en aquellas funciones que implican un alto grado de “vigencia del aprendizaje”, como son las vinculadas a las aptitudes perceptivo manipulativas.

- \* El profesor, corroborando anteriores investigaciones y la evidencia empírica, se ha comportado como una “variable mediadora” de primera magnitud. Se ha podido apreciar que su mayor potencialidad modeladora está vinculada al “modo de trabajar”, hecho que ha provocado los efectos analizados por la aplicación de secuencias de acción basadas en el modelado participativo.

Una vez más, el “trabajo educativo” queda confirmado como variable decisiva de los efectos de la educación. Conviene, en este sentido, profundizar y ampliar la identificación de las “modalidades de trabajo en educación”, ya que, son la clave para explicar los niveles y estados de configuración diferenciados.

En consecuencia, el “cambio de estado” provocado en el grupo experimental hay que atribuirlo, desde una perspectiva de causalidad, al programa específico diseñado, hasta el punto que el exclusivo del grupo experimental permite alejar, en términos de distancia, los efectos obtenidos con los que logran los grupos de control, no sometidos a la intervención de estos programas.

- \* El comportamiento de la Escala P.M. de la batería M.S.C.A., en tanto que pauta para obtener enunciados observables referidos al “estado de los sujetos”, ha sido positivo, por lo que contamos con un instrumento eficaz y adecuado para la evaluación educativa en este nivel.
- \* La recomendación prioritaria que cabe sugerir a los planificadores y gestores de la educación en el nivel preescolar, se concreta en el sentido de privilegiar la formación científica y técnica de los profesores de este nivel (formación y perfeccionamiento), especialmente subrayando la necesaria integración de la teoría y la praxis educativa. La capacidad para conocer, reelaborar, adecuar y adaptar los conocimientos científico-técnicos propuestos por la pedagogía a los sectores diferenciados de población e incluso a la específica singularidad

de cada uno, debe ser el principal y peculiar objetivo de estos profesionales.

- \* Es necesario desterrar, precisamente incorporando secuencias de acción educativa racionalizadas, la presencia, abundante todavía, de “activismo”, en el sentido de desarrollar actividades de las que no se conoce el objetivo, los efectos, ni se justifica su procedencia, sentido y resultados educativos previos.
- \* Debiera facilitarse y potenciarse la integración de personal investigador y docente del nivel en “grupos de trabajo” capaces, como se ha mostrado nuestro trabajo, de diseñar, realizar y evaluar investigaciones concretas que incrementen el repertorio de programas educativos verificados.
- \* Las estrategias de innovación educativa en preescolar deben incorporar la “mostración” a los docentes de programas de acción que no requieran difíciles adecuaciones o elaboraciones complejas, sino por el contrario, adecuaciones sencillas que puedan integrarse con facilidad en el trabajo cotidiano del aula. Los profesores que han estado vinculados a esta experiencia, han rentabilizado las recomendaciones y aportaciones que cumplían estas condiciones, mientras que en otros casos, por las laboriosas integraciones, no han logrado incorporarlas al trabajo educativo.
- \* El modelo ofertado en nuestro trabajo se ha comprobado de modo asequible a la comprensión de los profesores de preescolar (incluso para los padres) y ha posibilitado, de otro lado, la discusión y elaboración de las atracciones educativas, por lo cual, cabe calificarlo como “constructo” pertinente para guiar y orientar la acción educativa a los objetivos propuestos.

## BIBLIOGRAFIA

- ADAMS, J.A. (1983). *Aprendizaje y memoria*. Manual moderno. México.
- ARENCIBIA, J.S. (1984). *¿Las aptitudes variable independiente o pendiente del proceso educativo?* Tesis de Licenciatura. Universidad de Valencia.
- AUSUBEL, D.P. (1982). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognitivo*. Trillas. México.
- AZNAR, P. (1984), "El concepto de optimización": sentido en el ambito educativo". EN VARIOS. *Conceptos y propuestas*. Paper's d'educació. Nau llibres. Valencia. (1986). *La condición contextualizadora del currículum*. (en prensa)
- BADDLEY, A.D. (1983). *Psicología de la memoria*. Debate. Madrid.
- BEREITER, C. y ENGELMANN, S. (1966). *Teaching disadvantaged children in the pre-school*. Prentice - Hall. New Jersey.
- BRUNER, J.S. et al. (1978). *El proceso mental en el aprendizaje*. Narcea. Madrid.
- BUDOFF, M. (1967). "Learning potential among institutionalized young adult retardates". *Amer. Journal of Deficiency*, 72.
- CASTILLEJO, J.L.; PERIS, M.D. (1985). "Influencia de la educación en el desarrollo intelectual". EN VARIOS: *Conceptos y propuestas II*. Nau llibres. Valencia.
- CASTILLEJO, J.L. (1985). "Educación y acción educativa". EN VARIOS: *Conceptos y propuestas II*. Papers d'educació. Nau llibres. Valencia.
- (1986a). "Proceso educativo y construcción humana". EN VARIOS: *Conceptos y propuestas III*. Nau llibres. Valencia.
- (1986b). *La educación preescolar: las claves del proceso*. En Enciclopedia de Educación Preescolar. Diagonal/Santillana. Madrid.
- (1986c). *Pedagogía Tecnológica*. Ceac. Barcelona.
- (1986d). *El sentido de la propuesta "desarrollo práctico del currículum. Estructura y secuencia del desarrollo curricular*. (En prensa).
- (1986e). *Las condiciones pedagógicas del currículum*. (En prensa).
- CLEMENTE, A. (1983). *Aproximación cognitiva a la caracterización de los problemas escolares en el ciclo superior de E.G.B. y su relación con el rendimiento académico*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Psicología. Universidad de Valencia.
- DELCLAUX, I.; SEOANE, J. (1982). *Psicología cognitiva y procesamiento de la información*. Pirámide-Madrid.
- DE VEGA, M. (1984). *Introducción a la psicología cognitiva*. Alianza. Madrid.
- FEUERSTEIN, R. (1979). *The Dynamic Assessment of Retarded Performers: The Learning Potential Assessment Device, Theory, Instruments and Techniques*. University Park Press. Baltimore.
- (1980). *Instrumental Enrichment program*. University Park Press. Baltimore.
- FLAVELL, J.H. (1971). *La psicología evolutiva de Jean Piaget*. Paidós. Bs. As.
- GAGNE, R. (1970). *Las condiciones del aprendizaje*. Aguilar. Madrid.
- (1975). *Principios básicos del aprendizaje y la enseñanza*. Diana México.
- (1979). *La planificación de la enseñanza*. Trillas. México.
- GARGALLO, B. (1985). *El estilo cognitivo "reflexibilidad-impulsividad" y su modificabilidad. Un programa de intervención para 5.º y 6.º de E.G.B.* Tesis de Licenciatura. Universidad de Valencia.
- GOMEZ OCAÑA, C. (1985). "Identificación y contraste de patrones; aplicación al proceso educativo". EN VARIOS: *Conceptos y propuestas II*. Nau llibres. Valencia.
- (1986a). "Patrones y educación: un análisis pedagógico". (En prensa).
- (1986b). *La condición estructurante del currículum*. (En prensa).
- GOODENOUGH, K.M.; MAURER, K.M. (1942). *The mental growth of chilcherm from two to fourteen years*. University of Minnesota Press.

- GOURLAY, N. (1979). "Heredity versus environment: An integrative analysis". *PSYCH. BULL.*, 86, 3 ps. 596-615.
- HONZIK, M.P. et al. (1948). "The stability of mental test performance between two and eighteen years". *J. exp. Educ.* 17.
- KAUFMAN, A.S. y KAUFMAN, L. k. (1983). Evaluación clínica de los niños con las Escalas McCarthy. Tea. Madrid.
- KELLY, G.A. (1955). *The Psychology of Personal construct*. 2. Vol. Norton. Nueva York.  
(1966). *Teoría de la personalidad. La psicología de las construcciones personales*. Troquel. Bs. As.
- MARTINEZ MUT, B. (1985). "Acción educativa". EN VARIOS: *Conceptos y propuestas II*. Paper d'educació. Nau llibres. Valencia.
- McCARTHY, D. (1983). *Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños*. Tea. Madrid.
- NORMAN, D.A. (1985). *Aprendizaje y memoria*. Alianza. Madrid.
- NOVAK, J.D. (1982). *Teoría y práctica de la Educación*. Alianza. Madrid.
- PELECHANO, V. (1980). *Modelos básicos de aprendizaje*. Alfapplus. Valencia.
- PERIS, M.d. (1984). "Relación educación-inteligencia como alternativa a la relación clase social-intelectual". *VIII Congreso Nacional de Pedagogía*. Santiago de Compostela.
- PIAGET, J. (1977a). *Biología y conocimiento*. Siglo XXI. Madrid.  
(1977). *Adaptación vital y Ps. de la inteligencia*. Siglo XXI. Madrid.
- POPPER, K.R.; ECCLES, J.C. (1982). *El yo y su cerebro*. Labor, Barcelona.
- PULASKI, M.A. (1975). *Para comprender a Piaget*. Barcelona.
- SAN MARTIN, J. (1986). "Puesto el gen puesto el engaño". EN *Arbor*. Tomo CXXIII, N° 481. ps. 53-78.
- SCHIFF, M. (1978). "Inteligencia status of workingclass children adopted early into upper middle-class families". *Science*. 200.
- SEBASTIAN. M.V. (1983). (Comp.). *Lecturas de psicología de la memoria*. Alianza. Madrid.
- SKEELS, H.M. et al. (1939). "A study of the effects of differential stimulation on mentally retarded children". *Proceed. Amer. Assoc. Mental. Defic.*, 44.  
(1966). "Adult status of children with contrasting early life experiences: A follow-up study. *Monogr. Soc. Research in child. Derel.* 31.
- VEGA MANCERA, F. (1985). "Aproximación al estudio del profesor como modelo" Tesis de Licenciatura. Universidad de Valencia. (Art. en Diccionario de Educación Especial. Diagonal/Santillana.
- VIGOTSKI, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica, Barcelona.  
(1983). *Pensamiento y lenguaje*. La pléyade, Buenos Aires.
- WOOD, D.; BRUNER, J.S. y ROSS, G. (1976). "The role of tutoring in problem solving". *Journal of child psychology and psychiatry*. 17, ps. 89-100.

