

EL ESTUDIO ONTOGÉNICO DE LA SELECTIVIDAD ATENCIONAL DESDE LOS INICIOS DE LA PSICOLOGÍA COGNITIVA

ENRIC MUNAR*

JAUME ROSSELLÓ*

M^a JOSÉ GARRIDO*

M^a AURORA MATEU

Universitat de les Illes Balears
Facultat de Psicologia

ABSTRAC

A review of the progress in the domain of the ontogenic study of attentional development from the beginning of the century to approximately, the seventies, at the origin of cognitive psychology, is presented. Previous to the birth of cognitive psychology authors in this field associated this process with the development of perceptual organization. In this context, Claparède considered that children's "attentional failure" arose from their global and confused perception. In contrast, Carmausel believed children had a good perception of details. According to Piaget, the gestaltic organization dominates children's perception, thus, they are incapable to identify and attend to the stimulus as a whole and, at the same time, to its components. Piaget called this *failure* in the coordination of analysis and synthesis *sincretism*. At the beginning of the cognitive era, Wohlwill poses the importance of the fact that irrelevant stimulus, for a given task, alter in greater measure the task's performance in children than in adults. From this moment on, the discussions centers around which stage this greater interference of irrelevant information over relevant information in children takes place: some authors defend that it occurs in early stages, close to the perceptual organization, and others defend that it occurs in more advanced stages, close to the stages of response selection. Finally, we expose in corresponding sections the study of the attentional predisposition in children, Vurpillot's model of the ontogenic stages of attentional selectivity and the study of attentional development in the

* Cra Valldemossa ,Km 7,5 07071 Palma Tf: 971 -172574 fax: 971 -17 31 90 E-mail: dpsemr0@ps.uib.es

frame of the russian school.

Keywords: Attentional development; Cognitive psychology; perceptual organization.

Una de las consecuencias más notables de la aparición de la incipiente psicología cognitiva de los años sesenta fue la de acentuar la segregación del estudio de la mente en diversos ámbitos que, cada uno de ellos, analizara determinadas funciones psíquicas. El motivo de esta segregación cabe buscarlo fundamentalmente en una cuestión pragmática por la que se ha pretendido dividir la *problemática mental* en un cierto número de ámbitos de estudio, en los cuales se investiga sobre una extensión, relativamente específica, de la psicología. En un primer momento se establecen una serie de funciones psicológicas con el objetivo de organizar, de una forma más accesible, el estudio científico de la mente. Después deberían agruparse los conocimientos adquiridos sobre estas funciones y ofrecer una visión de conjunto sobre el funcionamiento mental. La actual psicología de la atención es, en parte, producto de esta metamorfosis llevada a cabo en los inicios cognitivistas. Si bien podemos hallar obras preliminares que utilizaron como título el mismo concepto de psicología de la atención (Ribot, 1906), consideramos que no es hasta la aparición de los textos de Broadbent (1958) cuando se empieza a estudiar, de una forma sistemática, lo que se ha denominado la *problemática atencional* (Tudela, 1992).

Entendida de este modo, la atención es uno de los denominados, actualmente, procesos psicológicos básicos, concebidos con el objetivo de dar respuestas a planteamientos más allá de las que pueden lograr en su ámbito distintivo. Esta concepción tiene un cierto carácter de artificio, el cual repercute en las actividades investigadoras, algunas veces de forma negativa, como puede repercutir en el intento de plantear un estudio ordenado del desarrollo ontogénico de la atención.

Este documento tiene la finalidad de exponer las discusiones y los avances más relevantes en el estudio del desarrollo de la selectividad atencional a lo largo de los tres primeros cuartos del siglo XX y esencialmente en los inicios del paradigma cognitivo. No obstante, algunos trabajos considerados como preámbulos del estudio del desarrollo atencional, a lo largo de la primera mitad de siglo, asocian este campo de estudio al del desarrollo de la organización perceptiva. Ello es debido a que la mayoría de autores creyeron que las diferencias de edad en la organización perceptiva podrían explicar la cuestión: *a qué atiende el niño?* De acuerdo con lo expuesto anteriormente, estos ensayos no distinguieron entre el estudio del desarrollo perceptivo y el del desarrollo atencional.

LA ORGANIZACIÓN PERCEPTIVA EN EL NIÑO

Según Cramausse (1924) autores como Taine, Preyer, Wundt o Ribot admitían que las nociones infantiles se forman por *condensación*, a partir de una nebulosa primitiva. En opinión de Claparède (1909), la percepción infantil es general y confusa: no se basa en el análisis de las características y tiene una cierta confusión en la percepción de las partes. Afirmaba que los niños tienen problemas en las tareas de diferenciación a causa que, básicamente, perciben la apariencia global de los objetos, procedimiento que les supone catalogar dos objetos como iguales cuando realmente tienen algunas diferencias. Jonckheere (1921), afirmaba que *l'enfant, comme l'adulte, plus encore que l'adulte, voit le tout avant les parties, l'ensemble avant le détail, le type avant que l'individu* (p.30).

Cramausse (1924) no estaba totalmente de acuerdo con Claparède y Jonckheere, y sostenía, a raíz de algunos datos experimentales, que los niños de cuatro años perciben algunos detalles con mucha claridad, aunque afirmaba que *le triomphe de la vision infantine est dans la construction d'ensembles simples, limités à un seul object* (p.167). Sin embargo, Piaget (1923), insistía en que los niños de seis años son incapaces de relacionar las diferentes partes del objeto que perciben.

En el marco de la psicología de la Gestalt, Meili (1931) realiza un interesante trabajo sobre la visión sincrética y la visión del detalle en el niño, y presenta una hipótesis sobre las diferencias entre la percepción del adulto y del niño. Según esta hipótesis, todas las diferencias entre las percepciones de los adultos y las de los niños provienen del hecho que, en el niño, hay una dúctil modificación de los datos objetivos en la percepción del conjunto. El niño ve de un modo sincrético los objetos que, para el adulto, constituyen una estructura fuerte desde el punto de vista gestáltico. En este caso, los datos objetivos son relativamente poco diferenciados y el niño forma un bloque unido. Si los datos suponen una mayor independencia de las partes, hecho que constituirá una estructura frágil para el adulto, la estructura interior de cada una de estas partes será relativamente más fuerte en el niño que en el adulto; los vínculos frágiles que existen entre las partes tornarán nulas: el niño tendrá una percepción analítica en la configuración conjunta. Según Meili, estos mismos factores también están probablemente en la actividad perceptiva de los dominios auditivo y táctil.

De acuerdo con Meili, Piaget (1961) afirmaba que la percepción del niño pequeño está "centrada", en el sentido de que su organización está dominada por los principios gestálticos (proximidad, cierre, buena forma, etc), a los cuales Piaget llama *efectos de campo*. Si se perciben los conjuntos o bien las partes, estas percepciones estarán determinadas por

los efectos de campo producidos por la configuración estimular y no por tendencias, en el niño, que favorezcan la percepción del conjunto o de las partes.

Meili-Dworetzki (1956) y Elkind, Koegler y Go (1964) aportaron algunos resultados según los cuales el handicap cardinal de los niños pequeños era su incapacidad para identificar y atender al estímulo como conjunto y, a la vez, a sus componentes. Piaget (1961) denominó *sincretismo* a este *fallo* de coordinación entre el análisis y la síntesis. También aparecía un incremento regular con la edad en el porcentaje de sujetos que manifestaban ver partes y conjunto, lográndose una adecuada percepción, en este sentido, en torno a los nueve años. Sin embargo, Meili-Dworetzki, utilizando el test de Rorschach, concluía que los conjuntos se perciben a una edad más temprana que las partes. En cambio, Elkind y sus colaboradores inferían que las partes se perciben primero que los conjuntos. Parece bastante probable que estos resultados dispares dependan exclusivamente de los estímulos utilizados en sendas investigaciones.

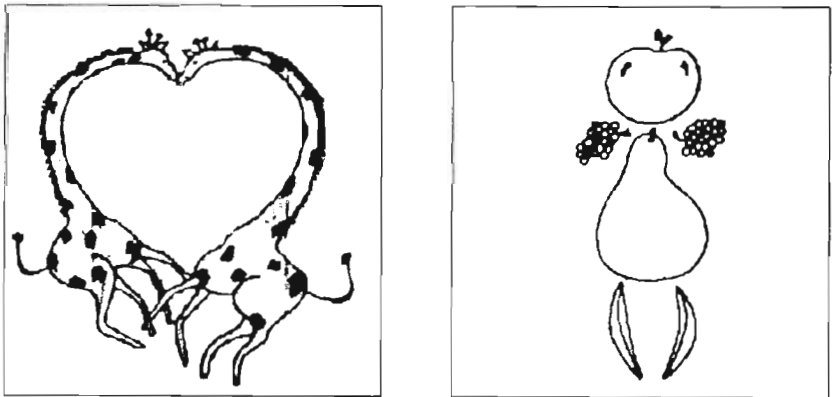


Figura 1. Según Elkind y colaboradores, en la figura de la izquierda, el niño ve las jirafas antes que el corazón que forman ambas jirafas. En la figura de la derecha, el niño percibe las frutas previamente al personaje que forman

Witkin, Lewis, Hertzman, Machover, Meissner y Wapner (1954) concluyeron que la habilidad para focalizar figuras incrustadas en una con-

figuración estimular determinada aumenta en el intervalo de edades que van desde los 4-5 años hasta los 10, aproximadamente.

Durante los años sesenta, se abandona momentáneamente la controversia sobre el desarrollo de la organización perceptiva en el estudio del desarrollo atencional, que reanudarán investigadores como Shepp y Smith a finales de los setenta (Shepp y Swartz, 1976; Smith y Kemler, 1977; etc.) a partir de una nueva conceptualización sobre las relaciones entre las dimensiones o rasgos del estímulo, formulada por Garner (1970, 1974). Sin embargo, se da por sentado el perfeccionamiento de la selectividad atencional a medida que el niño se desarrolla (Gibson, 1969). Aparecen otros planteamientos que versan sobre la interferencia de la información irrelevante en la relevante, sobre el lugar de esta interferencia, sobre la predisposición atencional o sobre las etapas ontogénicas de la atención selectiva. A continuación, se exponen algunos de estos planteamientos que no necesariamente deben presentarse de forma independiente, ya que pueden hallarse algunos puntos de contacto, vínculos e influencias entre unos y otros. Sin embargo, consideramos que una presentación de estas características puede ofrecer al lector un marco inteligible del decurso y del avance en el ámbito de estudio del desarrollo de la selectividad atencional en los inicios del paradigma cognitivista.

EL IMPERFECTO FILTRO INFANTIL DE LA INFORMACIÓN IRRELEVANTE

Wohlwill (1962), en un trabajo sobre la relación evolutiva entre la percepción y la capacidad inferencial y conceptual, menciona un aspecto que, posteriormente en el marco del estudio del desarrollo atencional, tendrá una gran trascendencia en las investigaciones futuras. Según este autor, la formación de clases conceptuales requiere la abstracción sistemática y selectiva de la información relevante, separándola de la irrelevante. A escala perceptivo-atencional, los estímulos irrelevantes, para una tarea específica, distraen de forma más notable a los niños que a los adultos, de modo que los niños, según Wohlwill, necesitarán mayor redundancia de la información relevante.

En estudios sobre aprendizaje y memoria incidental, algunos autores hallaron que la cantidad de material irrelevante recordado –incidental- se mantenía en unos valores similares, o aumentaba ligeramente, durante el período aproximado de 6 a 10 años, pero que declinaba significativamente a partir de los 10 años (Maccoby y Hagen, 1965; Siegel y Stevenson, 1966; Hagen, 1967; Crane y Ross, 1967). Mientras que la

cantidad de material relevante recordado -central- aumentaba con la edad (Druker y Hagen, 1969).

La investigación de Hagen (1967) confirmaba la propuesta de Wohlwill según la cual los niños necesitan mayor cantidad de información relevante redundante para alcanzar una buena precisión en la ejecución de la tarea. En un experimento sobre preferencias de dimensiones, Gliner, Pick, Pick y Hales (1969) hallaron que los niños más jóvenes mostraban, con más facilidad, un cambio a otra dimensión del estímulo que los niños mayores, y también eran más hábiles para utilizar una dimensión no atendida, en una tarea de transferencia, que los mayores. Parecía que la atención de los mayores estaba más dirigida hacia un rasgo o dimensión concreta que la de los más pequeños. Estos resultados podrían reflejar el hecho de que los niños mayores atienden más selectivamente a aquellos rasgos elegidos.

A pesar de los resultados de estas investigaciones, el estudio experimental que confirma claramente la hipótesis de Wohlwill es el de Strutt, Anderson y Well (1975). La manipulación directa de estímulos irrelevantes interfiriendo potencialmente tareas de aprendizaje y memoria había producido una interacción de estímulos irrelevantes y edad en un solo estudio (Osler y Kofsky, 1965; Druker y Hagen, 1969). Strutt et al. (1975), realizaron una tarea de clasificación rápida con una dimensión relevante y ninguna, una o dos irrelevantes. El hallazgo más importante fue que la presencia de información irrelevante interfería en la precisión de la tarea de los niños y que la magnitud de la interferencia declinaba con la edad. Los resultados también fueron interpretados en la línea que las tendencias de desarrollo atencional pueden ser puestas de manifiesto en tareas que requieren velocidad de procesamiento de los estímulos, siendo las tareas de clasificación rápida un adecuado marco experimental para este ámbito de estudio.

¿INTERFERENCIA EN ETAPAS INICIALES O EN ETAPAS AVANZADAS?

A partir de finales de los años sesenta y principios de los setenta, la mayoría de los autores asumen que la información irrelevante influye decisivamente, y de forma negativa, en la selectividad atencional del niño. En cambio, no existe el mismo grado de acuerdo sobre cuáles son los motivos subyacentes a esta mayor interferencia en el niño.

Una vez aceptada la tesis de la mayor dificultad de los niños pequeños para separar la información relevante de la irrelevante para posteriormente utilizarla adecuadamente, en el marco de los modelos de filtro atencional (Broadbent, 1958), se planteó la discusión sobre el lugar de la cadena de

procesamiento en el que se producía esa mayor interferencia entre los dos tipos de información en los niños más pequeños o, en otros términos, en qué momento, del continuo de procesamiento, los niños mayores dejaban de lado la información irrelevante. Gibson (1969) planteaba dos posibilidades: (a) el filtro de información relevante-irrelevante ocurre antes de finalizar la percepción, o (b) el sujeto percibe ambas informaciones por igual y únicamente recuerda la que ha sido diseñada como relevante. En palabras de Pick, Christy y Frankel (1972), la duda estaba entre (a) la posibilidad de que el niño aumentara su capacidad para excluir o filtrar la información irrelevante y (b) la posibilidad de que aumentara su capacidad para ignorar la información irrelevante, es decir procesa la información irrelevante pero no interfiere en su respuesta a la información relevante. Este planteamiento podría guardar algún paralelismo con la controversia entre el modelo de filtro, o de cuello de botella, inicial (Broadbent, 1958) y el modelo de filtro avanzado (Deutsch y Deutsch, 1963). Sin embargo, en el caso del estudio del desarrollo atencional, la primera tesis está más cerca de defender mecanismos de carácter preatencional, utilizando la terminología del ámbito de estudio de la psicología de la atención.

Maccoby y Hagen (1967), postulaban que un niño pequeño toma más información a causa que su percepción es demasiado *global*, en la línea de lo defendido por Claparède. Según Druker y Hagen (1969) el mecanismo responsable del cambio de desarrollo en el procesamiento selectivo de información no incluye un aumento en la discriminación visual, y consideraban que los niños mayores son más hábiles para emplear estrategias de codificación y recuperación con el objetivo de enfocar su concentración en la información relevante en la que han sido instruidos. Según estos autores, es posible que la atención a las instrucciones no sea efectiva en los niños más pequeños, a causa que las estrategias les predisponen a intentar codificar todos los estímulos que perciben.

Pick, Christy y Frankel (1972), diseñaron dos tareas en las que se presentaban pares de objetos y se pedía a los niños que juzgaran si algún rasgo del par (color o forma) era igual o diferente. En una tarea –preinformada– se decía a los niños que rasgo debían juzgar justo antes de ver los objetos. En la segunda tarea –postinformada–, se informaba del rasgo a juzgar después de que los niños ya habían visto los objetos y habían desaparecido de su visión. Los resultados mostraban que los niños, con la edad, aumentaban su habilidad para enfocar la atención exclusivamente en la información relevante cuando tienen conocimiento de cual es la información relevante. Según estos autores, los resultados apoyan la primera hipótesis sobre el lugar de la mayor interferencia de la información irrelevante: los niños mayores eran mejores en la evitación

de percepciones inútiles o de información irrelevante. Asimismo, estos autores señalan que los estudios de aprendizaje incidental, anteriormente citados, son argumentos a favor de esta hipótesis.

En otro trabajo, estos mismos autores (Pick y Frankel, 1973), ahora utilizando el color y el tamaño, obtuvieron resultados que apoyaban estas conclusiones. Sin embargo, señalaban que los niños pueden no únicamente aprender a atender selectivamente sino que pueden atender flexiblemente: empiezan a ser capaces de ajustar y combinar estrategias atencionales dependiendo de los requerimientos de la tarea. Así, la selectividad es una característica de la atención de los niños mayores y la adaptabilidad puede ser otra. En un trabajo posterior (Pick y Frankel, 1974), estos autores pedían a los niños juicios similares a los descritos, aunque distinguían dos bloques de ensayos: uno de presentación sistemática, en la que se juzgaba repetidamente el mismo atributo, y otro asistemático, en el que se juzgaban aleatoriamente uno u otro atributo. Los hallazgos fueron interpretados como soporte a la hipótesis que las estrategias de búsqueda y selección de los niños mayores son más flexibles y adaptables que las de los pequeños.

Los resultados de Doyle (1973), en una tarea de escucha selectiva mostraban que los niños mayores seleccionaban la información diana mucho mejor que los niños más pequeños, pero los niños mayores también retenían mayor cantidad de información distractora que los pequeños, en contra de los resultados de los estudios experimentales sobre memoria y aprendizaje incidental anteriormente mencionados. Ello demostraba que la precisión superior de escucha selectiva de los niños mayores (14 años) no es debida a una mayor habilidad para filtrar el material distractor en una etapa temprana de procesamiento, sino es, en gran parte, a causa de una mejor habilidad para inhibir intrusiones desde el material distractor durante la tarea de selección.

LA DEFICIENTE PREDISPOSICIÓN ATENCIONAL EN EL NIÑO

Relacionado con lo defendido por Maccoby y Hagen (1967), Elliott (1964) y Grim (1965) comprobaron que una señal preparatoria no aumentaba significativamente la precisión de los sujetos más jóvenes en una ejecución posterior a la señal, o que el aumento no era mayor que el que conseguirían sujetos adultos. En este tipo de estudios, Maccoby y Konrad (1966), hallaron que la escucha selectiva era más precisa con palabras multisilábicas que con monosílabos y que esta diferencia era mayor para los sujetos adultos. Así, interpretaron que este hallazgo significaba que los sujetos mayores tomaban más ventaja de la redun-

dancia del lenguaje, para rellenar los vacíos en palabras que sólo habían percibido parcialmente, de la forma que demostraron Miller, Heise y Lichten (1951).

Maccoby y Konrad (1967), llevaron a cabo un estudio de escucha selectiva manipulando la predisposición atencional (*preparatory set*) de los sujetos, con la intención de contrastar las supuestas diferencias en predisposición atencional según las edades. Estos autores confirmaron que existe un aumento, en el rango de edad que va desde edades de guardería infantil a 10 años, en la capacidad para responder precisamente a uno de los dos mensajes presentados simultáneamente con el efecto de predisposición atencional.

LAS ETAPAS DE LA SELECTIVIDAD ATENCIONAL

Vurpillot (1968), registró la actividad oculomotora de niños de 3 a 9 años en una tarea en la que los sujetos debían responder si dos estímulos eran iguales o diferentes. A partir de los datos obtenidos, Vurpillot expuso una sucesión de etapas de desarrollo que el niño iba aprendiendo en la tarea de comparación. En una primera etapa, los niños no tendrían ningún criterio definido sobre "igual" o "diferente", examinarían los dibujos aleatoriamente y sus respuestas no se relacionarían con la información recogida. En una segunda etapa, definirían la igualdad por la existencia de un elemento común y la diferencia por la ausencia de ese elemento; en esta etapa no parece que se utilice ningún marco de referencia espacial y que el examen se limita a una parte del estímulo. En una tercera etapa, las definiciones de igualdad y diferencia son similares a las del adulto, y las comparaciones se articulan en un marco de referencia, pero este marco de referencia está limitado en el espacio y en el tiempo, ello supone sólo los elementos que pueden ser examinados y memorizados en unos pocos segundos y un espacio más limitado que el del adulto. En una cuarta etapa, aparece una estrategia sistemática de escudriñamiento y un marco de referencia suficientemente amplio para tomar en cuenta el punto inicial y el final del examen.

EL DESARROLLO ATENCIONAL BAJO LA PERSPECTIVA DE LA ESCUELA RUSA

Finalmente, no nos parece adecuado obviar los planteamientos realizados desde la escuela soviética sobre la temática tratada. Si bien no se desplegaron estudios experimentales sobre el desarrollo de la selec-

tividad atencional, se propuso un modelo de entender la atención y el desarrollo atencional que ha tenido importantes repercusiones en el estudio contemporáneo del desarrollo atencional (Posner y Petersen, 1990). Por este motivo, nos parece interesante exponer algunas ideas provenientes de la tradición cognitiva rusa, en particular, de Vygotsky y de Luria (1973). Estos autores, en el marco de la distinción entre atención involuntaria y atención voluntaria, otorgaron un protagonismo determinante a la biología del sistema atencional involuntario, el cual reflejaría características específicas de la especie humana. En cambio, confieren una importancia decisiva a las raíces sociales de la atención voluntaria.

La posición teórica de Luria y de Vygotsky defiende que la atención voluntaria no es biológica sino social con el énfasis marxista que el entorno social *modela* la personalidad humana. En consecuencia, la atención voluntaria no se produce inmediatamente en el desarrollo ontogénico, sino que será necesario un largo periodo para que el niño adquiera una atención eficiente, estable y organizada.

REFERENCIAS

- Broadbent, D.E.,(1958). *Perception and Communication*. New York: Pergamon.
- Claparede, E.,(1909). *Psychologie de l'enfant et psychologie expérimentale*. Genève: Kundig.
- Cramausse, E.,(1924). Ce que voient les yeux d'enfant. *Journal de Psychologie*, .
- Crane, N. L. y Ross, L. E.,(1967). A developmental study of attention to cue redundancy introduced following discrimination learning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 5,1-15.
- Deutsch, J.A. y Deutsch, D.,(1963). Attention: some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70, 80-90.
- Doyle, A.,(1973). Listening to distraction: A developmental study of selective attention. *Journal of Experimental Child Psychology*, 15, 100-115.
- Druker, J. F. y Hagen, J. W.,(1969). Development trends in the processing of task-relevant and task-irrelevant information. *Child development*, 40, 371-382.
- Elkind, D.; Koegler, R.R. y Go, E.,(1964). Studies in Perceptual Development: Part-Wole Perception. *Child Development*, 35, 81-90.
- Elliot, R.,(1964). Physiological activity and performance. *Psychological Monographs*, 78, (10) Whole no.587.
- Garner, W.R.,(1970). The stimulus in information processing American

- Psychologist, 25, 350-358.
- Garner, W.R., (1974). *The processing of information an structure*. Potomac, Md.: Lawrence Erlbaum Associate.
- Gibson, E.J., (1969). *Principles of perceptual learning and development*. New York; Appleton-Century-Crofts.
- Gliner, C.R.; Pick, A.D.; Pick, H.L. y Hales, J.J., (1969). A development investigation of visual and hepatic preferences for shape and texture. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, Whole no.6
- Grim, P.F., (1965). Reaction time set effects and the GSR in relation to age and behavior ratings, Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.
- Hagen, J. W., (1967). The effect of distraction on selective attention. *Child Development*, 38, 685-694.
- Jonckheere, T., (1921). *Pédagogie expérimentale*.
- Luria, A.R. (1973). *The working brain: An introduction to neuropsychology*. Basic Books: NY.
- Maccoby, E. E., y Konrad, K. W., (1967). The effects of preparatory set on selective listening: Development trends. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 32, (4).
- Maccoby, E.E. y Hagen, J., (1965). The effects of distraction upon central and incidental recall: Developmental trends. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2, 280-289.
- Maccoby, E.E. y Kronrad, K.W., (1966). Age trends in selective listening. *Journal of Experimental Child Psychology*, 3, 113-122.
- Meili, R., (1931). Les perceptions des enfants et la psychologie de la Gestalt. *Archives de Psychology*, 23 25-44.
- Meili-Dworetzki, G., (1956). The development of perception in the Rorschach. En B.Klopper (Ed.), *Development in the Roschach technique*. World Book, 108-176.
- Miller, G.A.; Heise, G.A. y Lichten, W., (1951). The intelligibility of speech as function of context of the test materials. *Journal of Experimental Psychology*, 41, 329.
- Osler, S.F. y Kofsky, E., (1965). Stimulus uncertainty as variable in the development of conceptual ability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2, 264-279.
- Piaget, J., (1923). *Le langage et la pensée chez l'enfant*. Neuchatel, Paris: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J., (1961). Les mécanismes perceptifs. Paris: Presses Universitaires de France.
- Pick, A.D. y Frankel, G.W., (1973). A study of strategies of visual attention

- in children. *Developmental Psychology*, 9, 348-357.
- Pick, A.D.; Christy, M. D. y Frankel, G.W., (1972). A developmental study of visual selective attention. *Journal of Experimental Child Psychology*, 14, 165-175.
- Pick, A.D. y Frankel, G.W., (1974). A development study of strategies of visual selectivity. *Child Development*, 45, 1162-1165.
- Posner, G. y Petersen, S.E., (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42.
- Ribot, Ch., (1906/1931). *Psychologie de l'attention*. Paris: Felix, Alcan.
- Shepp, B.E. y Swartz, K.B., (1976). Selective attention and processing of integral and nonintegral dimensions: A developmental study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 22, 73-85.
- Siegel, A. W. y Stevenson, H.W., (1966). Incidental learning: a developmental study. *Child Developmental*, 37, 811-817.
- Smith, L. y Kemler, D.G., (1977). Developmental trends in free classification: Evidence for a new conceptualization of perceptual developmental. *Journal of Experimental Child Psychology*, 24, 270-298.
- Strutt, G.F.; Anderson, D.R. y Well, A.D., (1975). A Developmental Study of the Effects of Irrelevant Information on Speeded Classification. *Journal of Experimental Child Psychology*, 20, 127-135.
- Tudela, P., (1992). Atención. En J.L. Fernandez Trespalacios y P. Tudela (Eds.), *Atención y Percepción*, 119-162. Madrid: Alhambra.
- Vurpillot, E., (1968). The Development of Scanning Strategies and their Relation to Visual Differentiation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 6, 632-650.
- Witkin, H.A.; Lewis, H.B.; Hertzman, M.; Machover, K.; Meissner, P.B. y Wapner, S., (1954). *Personality through perception*. New York: Harper.
- Wohlwill, J., (1962). From perception to inference: A dimension of cognitive development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 72, 87-107.