

DESARROLLO Y APRENDIZAJE DEL CONOCIMIENTO ESPACIAL: APORTACIONES PARA LA ENSEÑANZA DEL ESPACIO GEOGRÁFICO

Esperanza Ochaita y Juan Antonio Huertas

Las investigaciones realizadas en el marco de la psicología evolutiva del conocimiento espacial ofrecen a los enseñantes de la geografía importantes datos que pueden servir de orientación sobre cómo y qué, cuándo enseñar los distintos contenidos de la geografía física a los escolares de E.G.B. y B.U.P. En los últimos años, un buen número de geógrafos (CATLING, 1978; GRAVES, 1980 y 1982; CAPEL, LUIS y URTEAGA; BOARDMAN, 1984) destacan en sus publicaciones la importancia de saber cómo evoluciona en los niños la capacidad para conocer y representarse las distintas relaciones espaciales implicadas en el entorno más o menos próximo, sus capacidades para externalizar esas representaciones mediante dibujos o maquetas así como para comprender los sistemas cartográficos convencionales. En palabras de NAISH (1982) «es posible aplicar los hallazgos de la investigación psicológica a los problemas particulares del estudio, enseñanza y aprendizaje de la geografía».

Así intentaremos en las páginas siguientes ofrecer un resumen de los datos sobre el desarrollo del conocimiento espacial, procedentes tanto de la psicología evolutiva como de la psicología ambiental, que parecen más relevantes para la enseñanza de la geografía descriptiva y física. No vamos a tratar aquí en los trabajos más relacionados con la geografía humana, que estudian el desarrollo de la comprensión que tienen los niños de nociones sociogeográficas. El lector interesado puede consultar las revisiones que se encuentran en los libros de NAISH (1982) o GRA-

VES (1982), así como las investigaciones realizadas en nuestro país por DELVAL (1981), ECHEITA y col. (1984).

Antes de exponer cómo se desarrolla en los niños la comprensión del espacio, es necesario señalar, que el desarrollo no puede considerarse como algo inalterable. Precisamente los objetivos del proceso educativo en la enseñanza de cualquier disciplina, han de dirigirse a la optimización de las potencialidades del sujeto mediante el aprendizaje dirigido por el enseñante. Por tanto, el hecho de que el grado de desarrollo de un niño o un adolescente determine, en un sentido amplio, sus posibilidades de comprensión del espacio no supone que el educador haya de tomar una actitud pasiva y enseñar al alumno sólo aquello que ya comprende. Por el contrario las relaciones entre los datos evolutivos obtenidos por la psicología y la enseñanza de los conceptos geográficos, han de ir en el sentido de la denominada «zona de desarrollo próximo» (VYGOTSKY, 1934). El profesor ha de dirigir sus enseñanzas precisamente hacia las etapas evolutivas inmediatamente superiores a las que se encuentra el alumno, en un proceso educativo constructivo e interactivo.

Desarrollo del conocimiento espacial

Son de dos tipos los trabajos sobre la evolución de la comprensión del espacio físico en los niños que resultan relevantes para la enseñanza de la geografía. En primer lugar podemos situar la teoría piagetiana sobre el desarrollo del conocimiento espacial (PIAGET e INHELDER, 1947; PIAGET, INHELDER y SZEMINSKA, 1948). Este autor estudia cómo evoluciona en los niños, desde la infancia a la adolescencia, la comprensión de lo que considera relaciones espaciales básicas: topológicas, proyectivas y euclidianas. El primero de ellos (el más conocido), está dedicado a la ontogénesis de esas relaciones espaciales, mientras que el segundo analiza básicamente la comprensión de la geometría en los niños. La obra de Piaget y la escuela de Ginebra, de la que puede leerse un resumen en castellano (OCHAÍTA, 1983), es considerada todavía hoy como una importante fuente de información sobre la comprensión de las relaciones espaciales no sólo por los psicólogos evolutivos y ambientales, sino también por los geógrafos interesados por la enseñanza de su disciplina como por ejemplo, BOARDMAN (1985) o GRAVES (1980 y 1982).

Situamos en segundo lugar (por su aparición cronológica y no por su interés para la enseñanza de la geografía), aquellas investigaciones que

suelen utilizar el denominador común de «mapas cognitivos» o en la terminología de GRAVES (1980), de «percepción ambiental». Estudian el tipo de representaciones que tienen los individuos de los distintos espacios o ambientes (un barrio, una ciudad, un país, etcétera) y han sido realizadas desde diversas perspectivas y con distintos objetivos por geógrafos, sociólogos, psicólogos y arquitectos. Pueden considerarse pioneros los trabajos de LYNCH (1960), DOWNS y STEA (1973), HART y MOORE (1973) y SIEGEL y WHITE (1975).

A continuación se exponen brevemente los aspectos de estos dos tipos de trabajos que resultan más relevantes para el objetivo que nos proponemos.

La teoría de Piaget y la escuela de Ginebra

Para Piaget y sus colaboradores, el desarrollo del conocimiento espacial está determinado por el desarrollo cognitivo general. Así analizan la adquisición de los conceptos espaciales básicos en los niños, siguiendo sus ya clásicos estadios del desarrollo: período sensoriomotor, período de las operaciones concretas (que se subdivide en dos grandes subperíodos, preoperatorio y de las operaciones concretas propiamente dicho) y período de las operaciones formales.

A lo largo del desarrollo el sujeto construye tres tipos de relaciones espaciales: topológicas, proyectivas y euclidianas. El orden de evolución ontogenético de estas relaciones espaciales es inverso a su desarrollo epistemológico, ya que, como veremos a continuación, el niño elabora primero las relaciones topológicas y posteriormente, las proyectivas y euclidianas. *El espacio topológico* es el más sencillo, al conectar unos objetos con otros en función de relaciones de proximidad o separación, orden, cerramiento y continuidad. *Las relaciones espaciales proyectivas y euclidianas* son las más complejas, ya que relacionan los objetos entre sí teniendo en cuenta sistemas proyectivos (espacio proyectivo) o ejes coordenados (sistema euclidiano o métrico).

Entre el nacimiento y el año y medio o dos años de vida, en el denominado *estadio sensoriomotor*, el niño va a coordinar a un nivel puramente práctico y no representativo ni simbólico, los tres tipos de relaciones espaciales básicas, empezando por las topológicas y terminando con las proyectivas y euclidianas. Así pasará desde la etapa próxima al nacimiento en la que sólo existen de forma separada los espacios ligados a sus sistemas sensoriales (espacio bucal, espacio táctil, espacio

visual), a conseguir coordinar esos espacios en la exploración de los objetos y sus relaciones espaciales bajo control visual. Sólo al final de este período le será posible al niño desplazarse sin problemas por entornos conocidos, volver al punto de partida y conseguir un objeto por dos caminos distintos.

A partir de aquí el niño ha de reelaborar esas adquisiciones en el plano de la representación, de tal manera que el manejo correcto y la comprensión de las relaciones topológicas, proyectivas y euclidianas va a seguir un largo camino que no terminará hasta la adolescencia. Así, el niño preescolar, en el *subperíodo preoperatorio* comienza a representarse las conexiones espaciales entre los objetos de acuerdo con relaciones topológicas simples, como proximidad y separación. Posteriormente, manejará las relaciones de cerramiento y continuidad. Pero hasta los siete años aproximadamente no empezará a tener en cuenta el espacio proyectivo, lo que supone que las relaciones izquierda-derecha y delante-detrás varían de acuerdo con la posición del observador, ni a manejar relaciones euclidianas tales como sistemas de referencia horizontal y vertical, proporciones, o distancias.

Entre los siete y los once años aproximadamente, durante el *subperíodo de las operaciones concretas*, el niño será progresivamente capaz de comprender que existen diferentes puntos de vista en relación con un objeto o grupo de objetos. Así irá entendiendo que objetos tridimensionales tales como edificios, que normalmente se ven desde abajo, pueden ser representados en dos dimensiones, como en un plano tomado desde arriba. En relación con el espacio euclidiano, será cada vez más capaz de orientarse mediante sistemas de referencia naturales, así como de manejar proporciones y distancias (aunque todavía de forma no matemática o exacta).

Solamente a partir de los once años, en el comienzo del *estadio de las operaciones formales*, tendrá el niño competencia para comprender las relaciones espaciales de forma total, haciendo uso sistemas de coordenadas convencionales. Es ahora cuando el individuo va a comprender las distancias y proporciones que se representan en los mapas y, gracias al naciente pensamiento hipotético deductivo, a entender la existencia de unos lugares y unas relaciones espaciales sobre los que no ha tenido experiencia directa. Sin embargo, es importante tener en cuenta, como ha puesto de manifiesto diferentes autores (por ejemplo, CARRETERO 1984), que no todos los sujetos acceden por sí solos a este último estadio del pensamiento de tipo abstracto o hipotético deductivo. Esa es la razón por la cual el profesor ha de ir familiarizando poco a poco a los

alumnos en el manejo de los sistemas cartográficos convencionales de acuerdo con su nivel de desarrollo, empezando con representaciones más análogicas (como las fotografías) y por los lugares con los que el sujeto esté más familiarizado (el barrio, el pueblo o la ciudad).

Desarrollo del conocimiento ambiental

Las investigaciones sobre el desarrollo de la representación del entorno en los niños o desarrollo de los «mapas cognitivos», si bien tienen también su origen en un pequeño trabajo realizado por PIAGET y col. (PIAGET, INHELDER y SZEMINSKA, 1948), ha sido desarrolladas, sobre todo, a partir de los trabajos de HART (HART y MOORE, 1973; HART, 1979) y SIEGEL (SIEGEL, 1978; WHITE, 1975). En este tipo de investigaciones suele estudiarse no sólo cómo se desarrollan en los niños los componentes espaciales o localizacionales implicados en la representación de un entorno, sino también los llamados componentes atributivos o de significado, como el valor y función que se atribuye a esos lugares. Aunque ambas informaciones constituyen aspectos del mismo proceso (EVANS, 1980; CARREIRAS, 1986), nos ocupamos seguidamente sólo de los componentes espaciales. El lector interesado en los aspectos atributivos del conocimiento ambiental puede consultar los trabajos de HART (1979), MARTÍN (1985), CORRALIZA (1987), ARAGONÉS y col. (1988).

Existe un problema importante que está implicado en todos los trabajos sobre mapas cognitivos: la manera de objetivar o «externalizar» esos mapas (SIEGEL, 1981; MARCHESI, 1983; HUERTAS y OCHAÍTA, 1988). Puesto que la representación que tiene un individuo de un entorno no puede medirse directamente, ha de expresarse mediante técnicas tales como el dibujo, la construcción de maquetas, o las descripciones verbales. Puede suceder, sobre todo cuando se trabaja con niños, que el procedimiento utilizado no sea el adecuado y, en consecuencia que el mapa que obtengamos no se corresponda con la representación que realmente tiene el sujeto. Retomaremos este tema más tarde en relación con sus implicaciones para la enseñanza de la geografía.

HART (1973 y 1979), estableció tres etapas en la evolución de los mapas cognitivos, basadas en los distintos sistemas de referencia que utilizan los niños. Esta secuencia evolutiva ha sido comprobada también

en nuestro país por autores tales como por ejemplo MARTÍN y ARAGÓNÉS y col.

En la primera etapa, entre los cuatro y los siete años aproximadamente, los niños construyen sus mapas mediante *sistemas de referencia egocéntricos*, es decir centrados en el propio niño. Así representan únicamente los lugares que les son familiares como su casa o su colegio, sin tener en cuenta las relaciones espaciales proyectivas (izquierda-derecha o delante-detrás en relación con el punto de vista del observador), ni las euclidianas (coordenadas horizontal vertical, proporciones y distancias). Las únicas relaciones espaciales que el niño tiene en cuenta son las topológicas, como proximidad y separación. A partir de los siete años, los niños organizan sus mapas de acuerdo con *sistemas de referencia parcialmente coordinados en grupos fijos*. Así estructuran sus representaciones en grupos (como el grupo de su casa, el del colegio, etcétera) que internamente tienen relaciones espaciales proyectivas y euclidianas bastante exactas, pero que se coordinan entre sí de forma bastante inexacta, mediante relaciones espaciales de carácter primitivo o topológico. Por último, más o menos sobre los once años (al final del período de las operaciones concretas y el inicio del pensamiento abstracto, el sujeto va a ser capaz de organizar sus mapas en *sistemas de referencia coordinados de forma abstracta*, lo que supone la organización proyectiva y euclidiana de los diferentes grupos representados en el mapa. Es a partir de esta etapa cuando el niño empezará a comprender los problemas de proporciones, distancias y sistemas de referencia abstractos implicados en los mapas geográficos.

También se ha estudiado, la evolución de los elementos que forman parte de los mapas cognitivos (SIEGEL y WHITE, 1975; SIEGEL y col. 1978). Primeramente, los niños pequeños son capaces de representar «*los mojones*» o elementos significativos del entorno (como la casa, el colegio, el parque, el río, etcétera...), después aparecen *las rutas* que conectan de forma secuencial y simple esos elementos. Por último, los sujetos organizan sus mapas cognitivos en *configuraciones* que coordinan de forma proyectiva y euclidiana los mojones y las rutas.

Hasta aquí hemos analizado la secuencia «tipo» de la representación del entorno en los niños. No obstante esa secuencia no se da de forma rígida para todos los individuos independientemente del espacio a representar, sino que está influida por factores o variables relacionados tanto con el entorno como con la historia personal del propio niño. Con respecto al espacio, las variables que más influyen en los mapas cognitivos que hacen los niños son el tamaño y la complejidad. Así ha de ser más

fácil para un individuo elaborar una representación correcta de un pequeño pueblo que la de una gran ciudad o, más aún, una nación. Si consideramos las variables relativas al sujeto, además de la edad, diferentes investigaciones han estudiado la incidencia de factores tales como el sexo, la movilidad real de los sujetos y la experiencia o aprendizaje con el entorno. Sin entrar a considerar en profundidad las distintas investigaciones realizadas en este sentido (pueden consultarse los resúmenes de EVANS, 1980 o MARTÍN, 1985 o la publicación reciente de ARAGONÉS y col., 1988), podemos afirmar que junto con la edad, es el factor experiencia o familiaridad con el entorno (el aprendizaje), lo que determina el nivel de la representación del mapa cognitivo. Otras variables como el sexo o las preferencias por el espacio solamente inciden en la representación en la medida que limitan la actividad espacial y, en consecuencia, el aprendizaje.

Algunas implicaciones para la enseñanza del espacio geográfico

Hasta aquí hemos presentado al lector de forma resumida aquellos aspectos del desarrollo del conocimiento espacial que consideramos más relevantes para la enseñanza del espacio geográfico. A continuación se exponen algunos de los problemas implicados en la comprensión de los sistemas cartográficos, así como tres propuestas concretas para la enseñanza de la geografía.

Uno de los problemas más importantes con que se han encontrado la psicología evolutiva y la psicología ambiental, ha sido el modo de objetivar el conocimiento o representación que tienen los sujetos de un determinado espacio. Las técnicas cartográficas, de carácter global, han sido las primeras y las más utilizadas. Con ellas el individuo «externaliza» su mapa cognitivo mediante procedimientos como el dibujo. En la enseñanza de la geografía se utiliza el proceso inverso: a través de convenciones geográficas tales como mapas o dibujos, se pretende que el estudiante comprenda y reconozca diferentes ambientes.

Desde luego, en la representación del entorno mediante estas técnicas y, por supuesto, en la comprensión de los sistemas cartográficos, se entremezclan o influyen variables ajenas a las meramente espaciales, que relativizan la validez de su uso. La más importante es el desarrollo cognitivo del sujeto. Hasta los seis u ocho años, las destrezas gráficas de los niños están totalmente mediatizadas por ese desarrollo (PIAGET e INHELDER, 1947; BLAUT y STEA, 1974; MURRAY y SPENCER,

1979; SPENCER y DARNIZEH, 1981). Además, el uso de procedimientos cartográficos implica la comprensión de lo que significa transformar en un plano y a escala un espacio real y tridimensional, lo que supone operaciones complejas propias de un tipo de pensamiento abstracto o formal. Igualmente sucede con el resto de las convenciones geográficas (pensemos, por ejemplo en las curvas de nivel de los mapas), que representan dimensiones o situaciones espaciales en algunos casos también muy abstractas (como la inclinación, altura o declinación). En los primeros niveles de enseñanza del entorno puede ser útil la utilización de maquetas en lugar de dibujos, ya que eliminan la incidencia de muchos de estos factores, como la bidimensionalidad, las destrezas gráficas o la utilización de ciertas convenciones. Además, este procedimiento suele resultar muy atractivo para los niños (MARK, 1972; SIEGEL y SHALDER, 1981).

Junto con el ya citado desarrollo cognitivo, también inciden otros factores en la comprensión de los sistemas cartográficos. Muy importante es la familiaridad de los sujetos con los mapas, es decir, el nivel de aprendizaje (SCHOLL y EGLETH, 1982), así como la influencia del orden, clasificación y estructuración de los elementos a representar o representados.

MARTÍN (1975), resume en tres las propuestas que para la enseñanza de la geografía en el aula nos aportan autores tales como BOARDMAN (1985), CAPEL (1981), CAPEL, LUIS y URTEGA (1984), CATLING, 1978 a y b), NAISH y SLATER (1982), MUNTAÑOLA (1974 y 1980). La primera sería **diagnosticar el nivel del desarrollo espacial de los alumnos** con el fin de actuar sobre su «zona de desarrollo próximo» planificando los contenidos escolares en relación con los conocimientos previos de los niños. Hay diferentes procedimientos para conocer la representación que tiene un niño de un determinado espacio: desde técnicas globales como maquetas o dibujos, a técnicas más analíticas como son la estimación de distancias o direcciones. Pueden encontrarse buenas revisiones sobre estas técnicas en las publicaciones de Evans (1980) o HERNÁNDEZ y CARREIRAS (1986), e investigaciones recientes sobre ellas en ARAGONÉS (1988) o HUERTAS y OCHAÍTA (1988).

La segunda propuesta educativa está en relación con los aspectos atributivos del conocimiento ambiental. Se trata de **utilizar los mapas cognitivos como guía informativa de la percepción que tienen los niños de los distintos lugares**, para saber qué aspectos del entorno resultan más atractivos y más conocidos para los niños. Esto permitiría utilizar tales

lugares para la enseñanza de algunos conceptos geográficos, sobre todo en los alumnos más jóvenes. En los trabajos de ARAGONÉS (1988), CORRALIZA (1987), y MARTÍN (1985), se encuentran ejemplos de cómo estudiar estos aspectos atributivos relacionados con el entorno.

Por último se proponen una serie de actividades concretas de enseñanza e instrucción en aspectos relacionados con la geografía y la cartografía, que permiten al alumno mejorar en la interpretación de los mapas geográficos. Se trata de ejercicios para hacer comprender al sujeto la necesidad de hacer representaciones precisas, pasando por otros que inciden en la enseñanza de símbolos, convenciones, transformaciones a escala, etcétera, hasta la realización de maquetas que sirvan de introducción en este tema para los niños más pequeños. Puede ser útil, en estos aspectos la consulta de las dos guías del medio ambiente realizadas por MUNTAÑOLA (1980).

Bibliografía

- ARAGONÉS, J. I.; JIMÉNEZ, C.; MATÍAS, C.; NOGUEROL, V. (1988): *Experiencias del niño en su entorno urbano*. Madrid, M.O.P.U.
- BLAUNT, J. M.; STEA, D. (1974): Mapping at the age of three, *Journal of Geography*, 73, 5-9.
- BOARDMAN, D. (1984): Spatial concept devolpment and primary school map work. En BOARDMAN, D.: *New Directions in Geographycal Education*. Basingstoke: Palmer Press.
- CAPEL, H. (1981). *Filosofía y ciencia en la geografía contemporánea*. Barcelona, Barcelona.
- CAPEL, H.; LUIS, A.; URTEAGA (1984). La geografía ante la reforma educativa. *Geocrítica*, 53, 3-77.
- CARRETERO, M. (1985). El desarrollo cognitivo en la adolescencia y la juventud: las operaciones formales. En CARRETERO, M.; PALACIOS, J. y MARCHESI, A.: *Psicología Evolutiva 3: Adolescencia, madurez y Senectud*. Madrid Alianza Psicología.
- CATLING, S. (1978a). Cognitive mapping and children. *Bulletin of Environmental Education*. 91; 18-22.
- (1978b): Cognitive mapping exercices as a primary graphical experience. *Teaching Geography*. 102-123.
- CARREIRAS, M. (1986). Mapas cognitivos: Revisión crítica. *Estudios de Psicología*. 26, 61-91.
- CORRALIZA, J. A. (1987). *La experiencia del ambiente. Percepción y significado del medio construido*. Madrid, Tecnos.
- DELVAL, J. (1981). La representación infantil del mundo social. *Infancia y Aprendizaje* 12; 35-67.
- DOWNS, R.M.; STEA, D. (1973): *Image and enviorement. Cognitive mapping and spatial behavior*. Chicago. Aldine, Publishing Co.

- ECHEÍTA, G.; DEL BARRIO, C.; MARTÍN, E.; MORENO, A.; DELVAL, J. (1984): El desarrollo en el niño del conocimiento del propio país y de los extranjeros. Revisión Bibliográfica. *Revista de Educación*, 274; 171-206.
- EVANS, G. H. (1980). Environmental Cognition. *Psychological Bulletin*, 88(2), 259-287. Trad. cast. en *Estudios de Psicología* 14/15, 1983.
- GRAVES, N. (1980): *Geography in Education*. Londres: Heinemann Educational Books (Trad. cast. Madrid Visor, 1985).
- (Ed.) (1982): *New Unesco Source Book for Geography Teaching*. Longman. The Unesco Press.
- HART, R. y MOORE, G. T. (1973): The development of spatial cognition: a review. En DOWNS, R. y STEA, D. (eds) *Image and environment. Cognitive mapping and spatial behavior*. Chicago. Aldine, Publishing Co.
- HART, R. (1979): *Children's experience of place*. New York. Irvington.
- HERNÁNDEZ, B. y CARREIRAS, M. (1986). Métodos de investigación de mapas cognitivos. En JIMÉNEZ BURILLO, F. y ARAGONÉS, J. I.: *Introducción a la Psicología Ambiental*. Madrid, Alianza Psicología 15.
- HUERTAS, J. A.; OCHAÍTA, E. (1988): Diferentes procedimientos de externalización de la representación espacial. Un estudio evolutivo con niños ciegos. *Estudios de Psicología*. 36; 53-74.
- LYNCH, R. (1960). *The image of the City*. Cambridge, MIT Press.
- MARCHESI, A. (1983). Conceptos espaciales, mapas cognitivos y orientación en el espacio. *Estudios de Psicología*, 14/15, 85-92.
- MARK, L. S. (1972). Modeling through toy play: A methodology for eliciting topographical representations in children. Comunicación en *Third Conference of the Environmental Design Research Association*. Los Ángeles: Univ. California.
- MARTIN, E. (1985): *La representación espacial del entorno en los niños. Una comparación entre el medio Urbano y el medio rural*. Tesis Doctoral no publicada. Universidad Complutense.
- MUNTAÑOLA, J. (1974). *La arquitectura como lugar*. Gustavo Gili, Barcelona.
- (1980): *Didáctica medio-ambiental: Fundamentos y posibilidades*. Oikos-Tau, Barcelona.
- MURRAY, D. y SPENCER, C. (1979): Individual differences in the drawing of cognitive maps: the effects of geographical mobility, steng that of mental imagery and basic graphic ability. En *Trasactions of the Institute of British geographers*, 4, 385-391.
- NAISH, M. C. (1982): Mental development and the learning of geography. En GRAVES, N. (Ed.): *New Unesco Source Book of Geography Teaching*.
- OCHAÍTA, E. (1983): La teoría de Piaget sobre el desarrollo del conocimiento espacial. *Estudios de psicología* 14/15, 93-108.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. (1947). *La géométrie spontanéé de l'enfant*. París: P.U.F.
- PIAGET, J.; INHELDER, B.; SZEMINSKA, A. (1948). *La géométrie spontanéé chez le enfant*. Paris. P.U.F.
- SIEGEL, A. W. (1981). The externalization of cognitive maps by children and adults: in search of ways to ask better questions. En LIBEN, L. B., PAT-

- TERSON, A. H. y NEWCOMB, N.: (Eds.) *Spatial Representation and behavior across the life-span*. New York. Academic Press.
- SIEGEL, A. W.; KIRASIC, K. C.; KAIL, R. (1978). Stalking the elusive cognitive map. The development of children's representations of geographic space. En ALTMAN, L. y WOHWILL, J. (Ed.) *Human Behavior and Environment advances in theory and Research*. New York, Plenum Press, Vol. III.
- SIEGEL, A. W.; WHITE, S. H. (1975). The development of spatial representation of large-scale environments. En H. W. Reese (ed.), *Advances in child development and behavior*. (vo. 10), N. York, Academic Press.
- SPENCER, C. y DARVIZEH, Z. (1981): The case for the developing a cognitive environmental psychology that does not underestimate the abilities of young children. *Journal of Environmental Psychology*. 2, 23-35.
- VYGOTSKY, L. S. (1934). *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade, 1973.