

RELACION ENTRE LA REPRESENTACION DEL ESPACIO EN EL DIBUJO ESPONTANEO Y LA INTELIGENCIA

Alegria Majluf*

Dos escalas ordinales para evaluar el dibujo espontáneo del niño son presentadas en este trabajo. Ciento veinte niños conformados por tres grupos de edad (4 1/2, 6 y 7 1/2) de dos niveles socioeconómicos y de ambos sexos fueron evaluados con las escalas. Los resultados muestran una relación entre la habilidad para organizar el espacio y el nivel del pensamiento operatorio según la teoría de Jean Piaget. Igualmente se aprecian diferencias según la edad y nivel socioeconómico.

Two ordinal scales to assess children's drawings are presented. The scales were administered to a sample of 120 children divided in three age groups (4 1/2, 6 and 7 1/2) from both genders and two socioeconomic levels. Results showed a significant correlation between the ability to organize space and Piaget's level of operator thinking. Significant differences are observed according to age and socioeconomic level.

* Universidad P. Cayetano Heredia

El presente artículo constituye una nueva versión del estudio realizado por la autora en 1976 publicado en la Revista Lationamericana de Psicología en 1980. El objetivo de este artículo es el de divulgar en nuestro medio tal estudio para quienes no tienen acceso a tal revista. Así mismo difundir las escalas desarrolladas para calificar posición y perspectiva del dibujo espontáneo con sus respectivas ilustraciones, las que no fueron incluidas en la publicación de 1980.

Existe un consenso general entre múltiples investigadores (Kuhn, 1956; Gideon, 1962; Kellog, 1970) respecto a la universalidad de las características del dibujo del niño, pero no en cuanto a las causas que determinan estas semejanzas.

Algunos autores han tratado de atribuir dicha semejanza a factores hereditarios (Kellog, 1970), de aprendizaje (Eisner, 1969), de madurez perceptual-cognitiva (Witkin. et al., 1962), y de personalidad (Machover, 1949; Koppitz, 1968; Rabin, 1968). Se han encontrado algunas relaciones significativas entre los factores mencionados y el patrón del dibujo, sin embargo, estos resultados no son concluyentes, más aún son limitados en el sentido de que no están integrados dentro de un esquema teórico destinado a la investigación de las actividades artísticas del niño. Es desde esta perspectiva que las ideas de Piaget e Inhelder son significativas (1948).

De acuerdo a los autores citados el desarrollo de la habilidad para dibujar es paralela a la capacidad del niño para organizar el espacio y al subyacente desarrollo del pensamiento operatorio. Piaget considera que el dibujo es una modalidad de función simbólica. Conjuntamente con Inhelder estudió el dibujo con el fin de investigar las relaciones elementales que operan en el espacio representativo. Con tal objeto estos investigadores examinaron el desarrollo de la representación espacial en cada una de las etapas del dibujo distinguidas por Luquet (1927): (1) Incapacidad Sintética, (2) Realismo Intelectual y (3) Realismo Visual.

- (1) Durante la etapa de la Incapacidad Sintética, entre los 4 a 5 años, el niño generalmente ignora en la representación del espacio las relaciones

eucledianas (posición, proporción y distancia) y proyectivas (perspectiva) y apenas comienza a construir las relaciones topológicas (proximidad, orden, continuidad) en los dibujos de objetos simples. El niño no trata de relacionar un objeto con otro, ni con un esquema externo a estos, de ahí, que los objetos aparecen desordenados en la página, como flotando en el espacio.

- (2) En la etapa del Realismo Intelectual (5 a 7 años) el niño comienza a dibujar no lo que realmente ve, sino todo lo que sabe que está allí. El niño puede dibujar una casa de frente en la que se transparenta o se ve el interior, o una persona vestida en la que al mismo tiempo se ve las piernas. En esta etapa las relaciones topológicas se aplican a todas las formas y las relaciones eucledianas y proyectivas comienzan a emerger. Un dibujo puede presentar dos puntos de vista al mismo tiempo por ejemplo, de frente y de perfil, es decir, que una cabeza de perfil puede estar dibujada con dos ojos.
- (3) Durante la etapa del Realismo Visual (8 a 9 años) el sujeto comienza finalmente a tomar en consideración la posición, proporción, distancia, y perspectiva al mismo tiempo. El sujeto dibuja las cosas como realmente las ve, desde su propia perspectiva.

Hess-Behrens (1973) estudió empíricamente, por primera vez, los planteamientos de Piaget e Inhelder. Con tal fin, examinó dibujos de niños de diferentes culturas entre los grados uno a siete. Sus resultados confirmaron las características y secuencia postulada por Piaget. Encontró así mismo, diferencias entre los grupos socio-económicos, observando un mejor desempeño en los niños de los estratos más elevados. Una seria limitación de este estudio es que la autora combinó las características espaciales y cognitivas en las categorías para calificar los dibujos y las escalas no eran ordinales, hecho que viola uno de los principios básicos postulados por Piaget, el de la organización jerárquica de las habilidades.

Majluf realizó un estudio en 1976* para proporcionar evidencias adicionales respecto a la relación entre la habilidad para dibujar con la capacidad para organizar el espacio y el desarrollo del pensamiento operatorio subyacente.

La autora utilizó con tal fin una metodología sugerida por el mismo Piaget (1948), es decir analizar los dibujos examinando dos de los aspectos más salientes de esta Posición y Perspectiva como índices representativos de las relaciones en los espaciales. Piaget describió la evolución de estas dimensio-

* Publicado en la Revista Latinoamericana de Psicología, 1980, Vol. 12, Nº 2, 237-252.

nes en los tres períodos del dibujo señalados por Luquet, pero no desarrolló escalas ordinales, de manera que Majluf basándose en la teoría Piagetiana respecto a la organización jerárquica de las relaciones espaciales desarrolló dos escalas ordinales para calificar Posición y Perspectiva. Para comprobar la ordinalidad de las escalas se calculó el Coeficiente de Reproducibilidad de Guttman y el PPR de Jackson encontrándose para Posición un CR de .85 y un PPR de .70 y para Perspectiva un CR de .86 y un PPR de .71 (pg. 245).

La validez de las escalas se estableció correlacionando estas con otras dos pruebas espaciales Piagetianas —el Dibujo Diagramático del Modelo de la Aldea de Piaget (1948) y la Construcción Proyectiva de la Línea Recta estandarizada por Burendau y Pinard (1970). Las correlaciones resultaron todas significativas conforme se puede apreciar en la matriz de correlaciones del Cuadro 1, demostrando que la representación de las relaciones espaciales Posición y Perspectiva están significativamente relacionadas con otras pruebas espaciales Piagetianas.

Cuadro 1

CORRELACIONES (KENDAL-TAU) ENTRE LA REPRESENTACION DE POSICION Y PERSPECTIVA EN EL DIBUJO ESPONTANEO CON EL DIBUJO DIAGRAMATICO DEL MODELO DE LA ALDEA Y CONSTRUCCION PROYECTIVA DE LA LINEA RECTA (N = 120)

ESCALAS	DE Pos.	DE Pers.	DDMA Pos.	DDMA Pers.	CPLR
DE Pos.	—	.58*	.71*	.60*	.65*
DE Pers.		—	.60*	.69*	.56*

**p < .001

La confiabilidad de las escalas se estimó por el grado de concordancia entre la calificación de dos jueces, la que arrojó para Posición .91, y para Perspectiva .95 (p. 245).

Majluf, en el estudio citado, examinó, así mismo, la sincronicidad del desarrollo de las relaciones espaciales y de la evolución del pensamiento operatorio, estimada esta última por una prueba de Conservación (Goldschmid y Bentler, 1968) cuya validez ha sido demostrada por múltiples estudios transculturales (Goldschmid, 1973).

Otro aspecto que se trató de determinar en esta investigación fue el de establecer si se producía con la edad una progresión en la adquisición de conceptos espaciales y cognitivos. Con tal fin se examinaron niños entre 4 a 7 años de edad, intervalo en el que se esperaba que ocurrieran cambios

importantes en las estructuras cognitivas y espaciales, es decir una transición cognitiva del nivel preoperatorio al operatorio, y en el aspecto espacial una transición de organización basadas en relaciones topológicas a euclidianas y proyectivas.

Igualmente otro problema que se estudio fue el de determinar la posible influencia de factores ambientales en el desarrollo mental y espacial. Eisner (1969), Dasen (1972), Hess-Behrens (1973), Reategui y colaboradores (1975), Majluf (1974) demostraron que niños de posición socio-económica media rendían mejor en pruebas operatorias y pictóricas que niños de un estrato menos favorecido.

Para investigar los problemas planteados la autora examinó 120 niños conformado por tres grupos con edades promedio de 4.6 meses, 6 años y 7.6 meses. Sesenta niños de clase socio-económica (CSE) media y sesenta niños a CSE baja. Se incluyeron igual número de niños y niñas en cada grupo de edad y CSE. Los niños fueron seleccionados al azar de 8 escuelas coeducacionales de Lima, Perú.

Los resultados obtenidos proporcionaron una amplia confirmación de la teoría de Piaget respecto a la relación entre la habilidad para organizar el espacio y el nivel del pensamiento operatorio. Se obtuvo una correlación significativa entre la prueba de Conservación y Posición del dibujo espontáneo de $.49 \text{ p} < .001$, entre Conservación y Perspectiva $.55 \text{ p} < .001$ (p. 246).

Se confirmó parcialmente la superioridad del rendimiento de los niños de la CSE media de los de la CSE baja. La diferencia de los dos grupos llegó a ser significativa solo a los 7.6 meses en la tarea de Conservación y en Posición y Perspectiva del Dibujo Espontáneo. La diferencia entre ambos grupos parece estar vinculado o depende del desarrollo del pensamiento operatorio. Se constató así que mientras los niños de la CSE media, en su mayoría habían logrado la etapa operatoria, por el contrario, los niños de la CSE baja permanecían, casi todos en el nivel preoperatorio.

El único índice en el que obtuvieron diferencias significativas entre cada grupo de edad de las dos CSEs fue en Posición en el Dibujo Espontáneo, en el que los niños de la CSE media rindieron mejor. Estos resultados concuerdan con los logrados por Eisner (1969) y Hess-Behrens (1975) quienes también observaron que los niños de los estratos más privilegiados tienden a organizar mejor el espacio que los niños de los estratos menos favorecidos.

Se observó que la incapacidad para organizar el espacio era más notoria entre los niños de 4, 5, y 6 años de las zonas marginales. La mayor parte de los dibujos de estos niños se encontraban, de acuerdo a la escala desarrollada

para calificar Posición, en las etapas 1A y 1B, las que corresponden al estadio de la Incapacidad Sintética de Luquet, es decir que las figuras que dibuja el niño, aparecen esparcidas y desordenadas en el papel, u orientadas hacia el niño, aunque, no al contexto exterior. Por el contrario, los dibujos de los niños de la CSE media se encontraban en la etapa 2B, o sea al inicio del estadio del Realismo Intelectual de Luquet, etapa en la cual el niño comienza a organizar los elementos de su dibujo en el espacio en una configuración bien integrada. El niño tiende a agrupar cosas que espacialmente están juntas. Por ejemplo, coloca casas, carros, plantas en el borde de papel, el que representa abajo o el suelo, y el cielo, sol, nubes, aviones en la parte superior del papel que representa arriba.

Es importante señalar que la autora de este estudio ha podido observar que los niños que llegan al estadio 2B generalmente están maduros para el aprendizaje y tienden a rendir mejor en lectura y matemáticas, mientras que los niños que se hallaban en las etapas 1A y 1B estaban inmaduros para el aprendizaje. Este hecho se tratará de verificar mediante la investigación en curso en el presente año, en el que se establece principalmente el valor pronóstico del Dibujo Espontáneo como un índice de madurez para el aprendizaje de la lectura, escritura y matemáticas.

Se debe enfatizar que si bien se ha podido comprobar en este estudio que la habilidad para dibujar depende mayormente de la capacidad para organizar el espacio y del subyacente desarrollo del pensamiento operatorio, concordamos con Brearley (1970) que el desempeño disminuido de los niños de las zonas marginales puede también deberse a las pocas oportunidades para dibujar que tienen estos niños, así como algunos rasgos de su personalidad. Se observa, generalmente que estos niños tienden a ser más impulsivos y desorganizados que los niños de la CSE media. Por ello se debe tener cierta cautela en la interpretación de los dibujos de uno u otro grupo socio-económico.

Los resultados de esta investigación permiten concluir que sería justificable continuar analizando la interrelación entre la habilidad para dibujar y el desarrollo de conceptos espaciales y cognitivos en niños de mayor edad. La confirmación de las relaciones señaladas permitiría utilizar el dibujo como un instrumento psicológico, no verbal, de fácil empleo en psicología clínica y educativa.

DIBUJO ESPONTANEO - Calificación de Posición

<i>Puntaje</i>	<i>Estadio</i>	
0	0	Garabateo
1	1A	Representación Pre-egocéntrica topológica del espacio. Los dibujos dependen enteramente de relaciones topoló-

gicas (proximidad, continuidad, orden) aplicadas a cada una de las figuras separadas, sin implicar puntos de referencia fuera de estos, ni aún el propio sistema de referencia del niño (esquema corporal). Las figuras aparecen esparcidas y desorientadas en el espacio (ver Apéndice, Fig. 1).

- | | | |
|---|------|---|
| 2 | 1B | Representación Egocéntrica topológica del espacio. El niño comienza a organizar las figuras en relación a su propio esquema de referencia, el cual usa primero para orientar las figuras en el espacio en relación a sí mismo pero no a otras figuras o al marco de referencia exterior. Las figuras son dibujadas de frente, mirando al niño y esparcidas sobre la hoja de papel (ver Apéndice, Fig. 2). |
| 3 | 11A | Orientación Egocéntrica. Las relaciones topológicas están generalizadas a estructuras más complejas. El niño usa su propio sistema de referencia no solo para orientar las figuras, sino también para colocar las figuras en relación a su propia izquierda-derecha o en la dirección arriba-abajo. El niño comienza a agrupar cosas que espacialmente están juntas. Por ejemplo, puede colocar una casa, autos, plantas, animales al borde del papel que representaría abajo o el suelo, y el cielo, sol, nubes, aviones en la parte superior del papel que representaría arriba (ver Apéndice, Fig. 3). |
| 4 | 11B | Etapas Intuitivas. Transición de la representación espacial egocéntrica al sistema de referencia objetivo. Las relaciones espaciales están en camino de convertirse en euclidianas y proyectivas. Hay un primer intento de mostrar profundidad. El niño puede dibujar una casa en la parte superior del papel como mostrando que está distante, o puede colocar figuras a lo largo de alineamientos horizontales sucesivos. Prevalence la bidimensionalidad en el sentido de que el dibujo consiste en dos o más alineamientos horizontales que aparecen a diferentes distancias del observador, sin alcanzar a mostrar perspectiva. Pueden dibujarse líneas para representar los planos horizontales, pero no siempre, y no se indica la continuidad entre estos planos (ver Apéndice, Figs. 5, 6, 7 y 8). |
| 5 | 111A | En esta etapa predominan las mismas características que en la etapa 11B, aunque se indica la continuidad entre los |

grupos de objetos o los alineamientos horizontales. Por ejemplo, el niño puede cubrir con pasto el suelo, y colorear el cielo, de manera que el plano de base y el cielo tienden a encontrarse. El niño comienza a relacionar los ejes horizontales y verticales o sea las dimensiones espaciales izquierda-derecha y arriba-abajo (ver Apéndice, Figs. 7 y 8).

- | | | |
|---|------|---|
| 6 | 111B | El sistema de referencia logra una forma estable, producto de una organización tridimensional del espacio. El niño coordina todos los elementos de su dibujo en una sola configuración uniendo simultáneamente cada objeto con el resto en las tres dimensiones - izquierda-derecha, arriba-abajo, y delante-atrás. |
|---|------|---|

Calificación de Perspectiva

- | | | |
|---|------|--|
| 0 | 0 | Garabateo |
| 1 | 1A | La perspectiva es ignorada. Los objetos pueden ser mostrados en una vista frontal o en dos dimensiones (ver Apéndice, Figs. 1, 2 y 3) |
| 2 | 1B | Intento sin éxito de mostrar perspectiva, por ejemplo, la fachada y las caras laterales de una casa pueden ser mostradas en forma simultánea en plano frontal (ver Apéndice, Fig. 4). |
| 3 | 11A | Perspectiva inconsistente. Pueden estar presentes una combinación de diferentes puntos de vista, frontal, perfil, o vista de vuelo de pájaro. Algunas facciones de la cara pueden mostrarse de frente, otras de perfil. También pueden mostrarse algunas figuras superpuestas (ver Apéndice, Figs. 5, 6, 7 y 8). |
| 4 | 11B | La perspectiva es representada consistentemente desde un mismo punto de vista, sea este frontal, de perfil, etc. aunque, todavía no hay conciencia de que los objetos a la distancia pueden aparecer más pequeños y/o cambiar de color. |
| 5 | 111A | La representación de la perspectiva es correcta y bien lograda. Los objetos distantes aparecen más pequeños y/o cambian de color. |

Apéndice

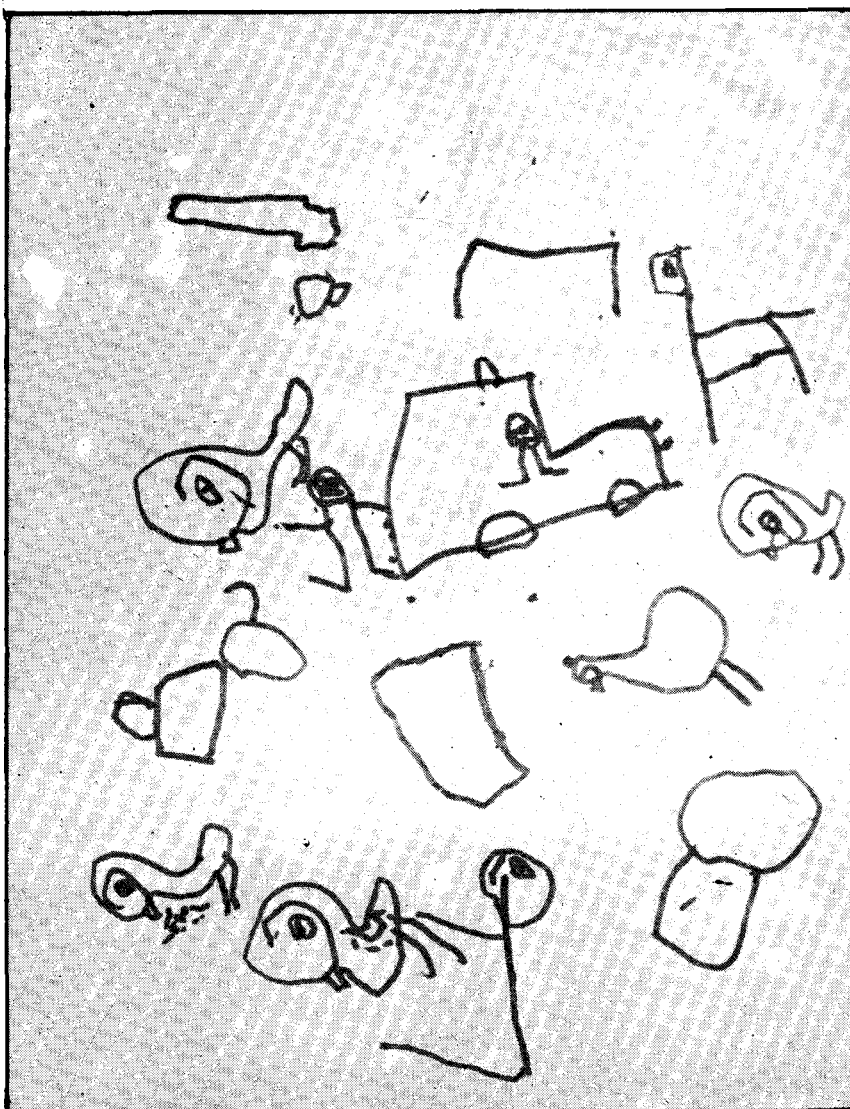


Figura 1. Posición: Etapa 1A. Perspectiva: Etapa 1A (Niño, 4 años)

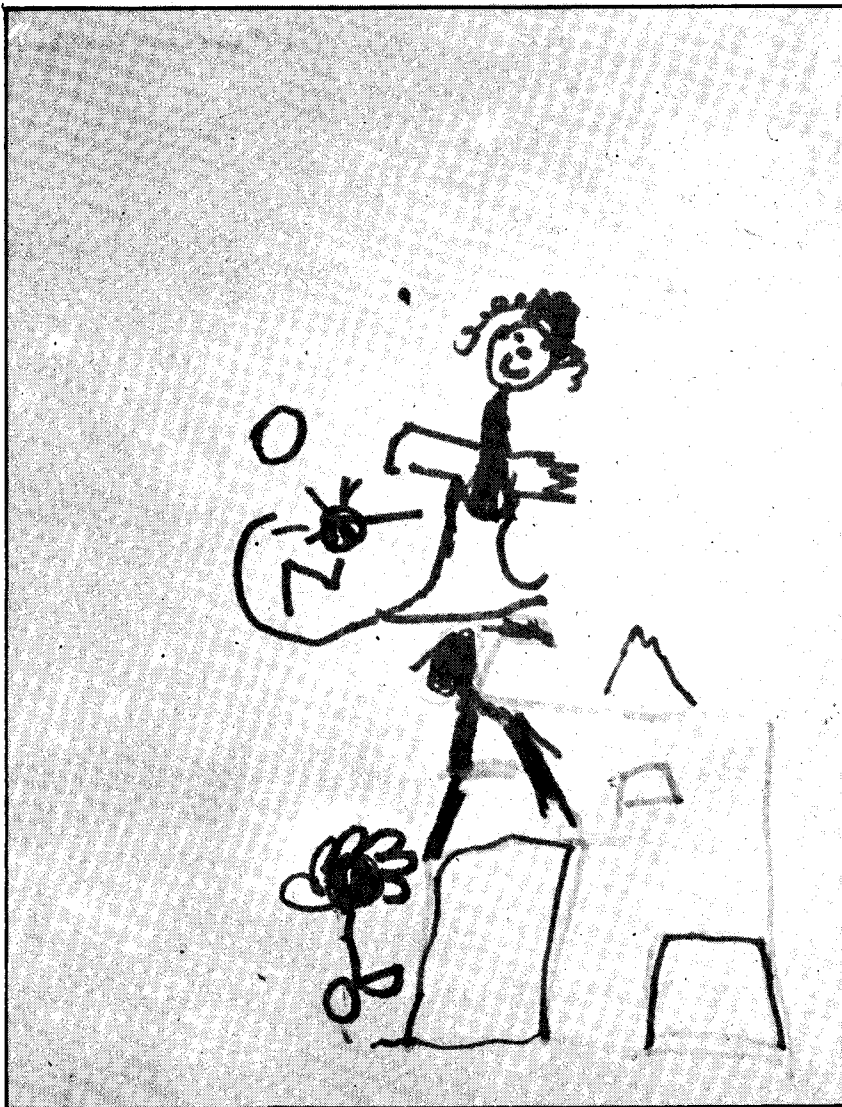


Figura 2. Posición: Etapa 1B. Perspectiva: Etapa 1A. (Niña, 4.11 ms.)

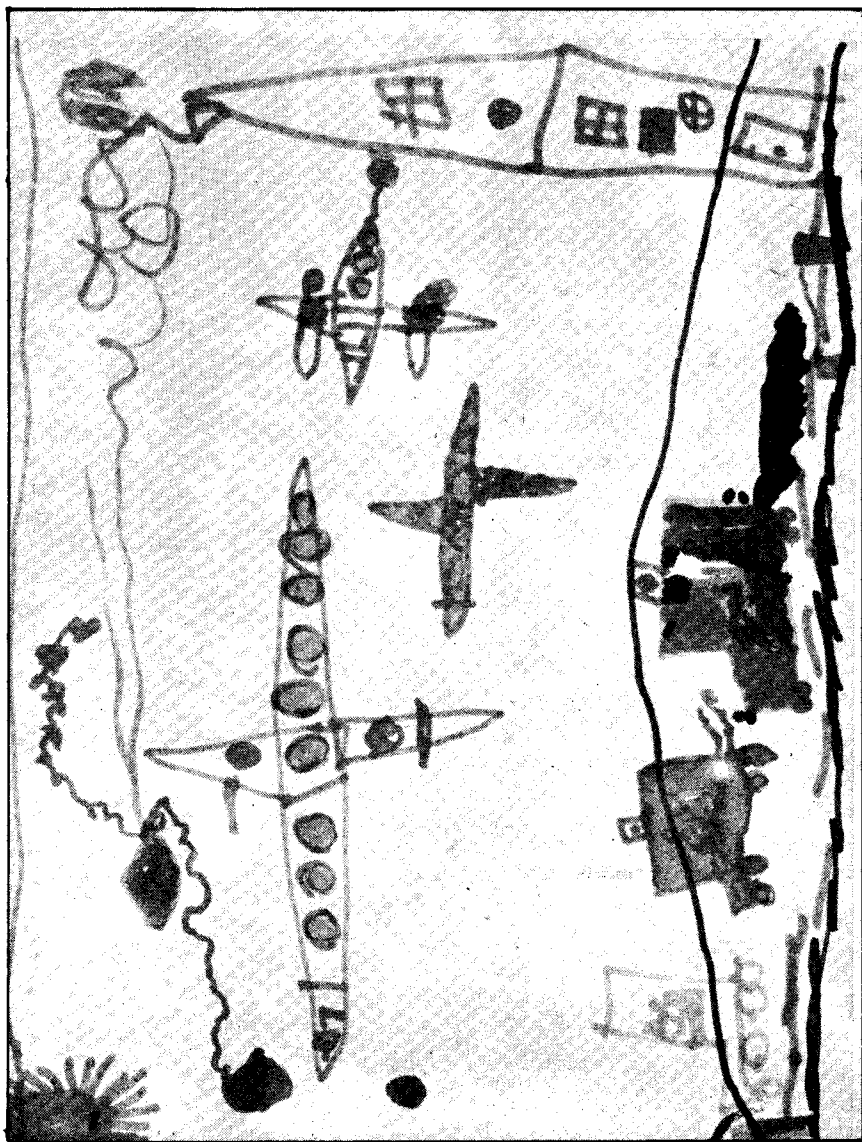


Figura 3. Posición: Etapa 11A. Perspectiva: Etapa 1A. (Niño, 6.6. ms.)

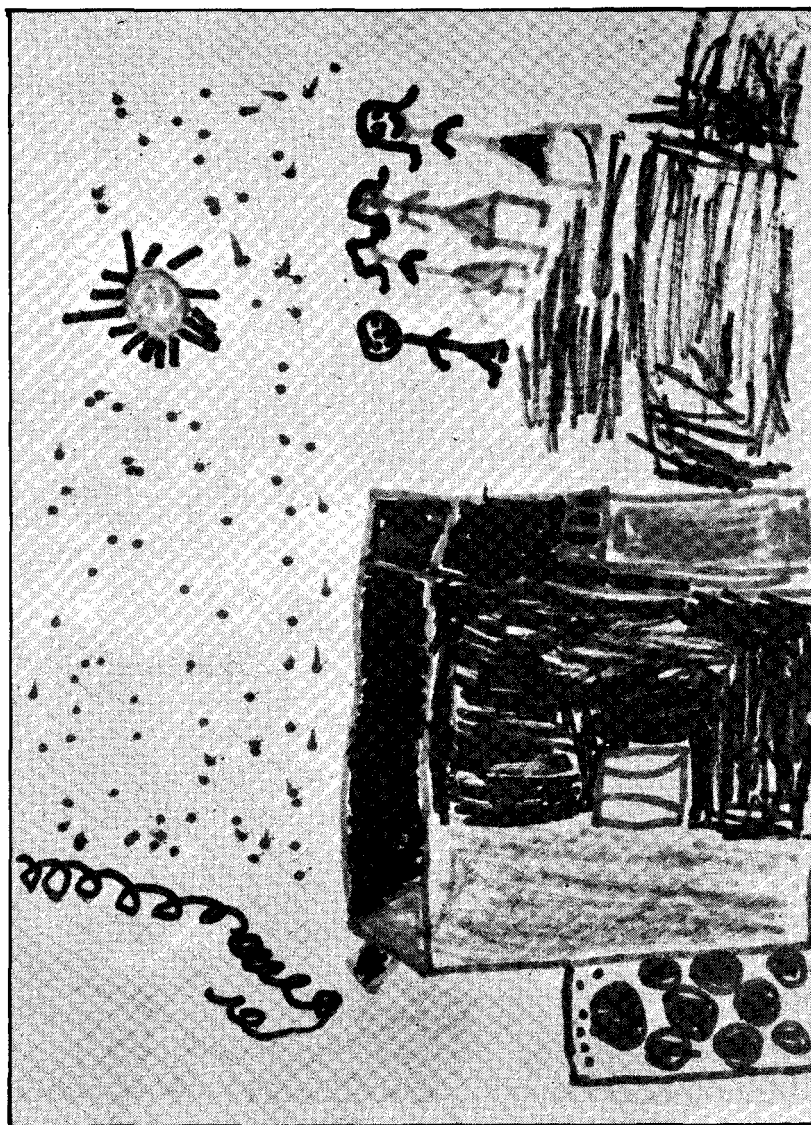


Figura 4. Posición: Etapa 11B. Perspectiva: Etapa 1B. (Niña, 7.5 ms.)

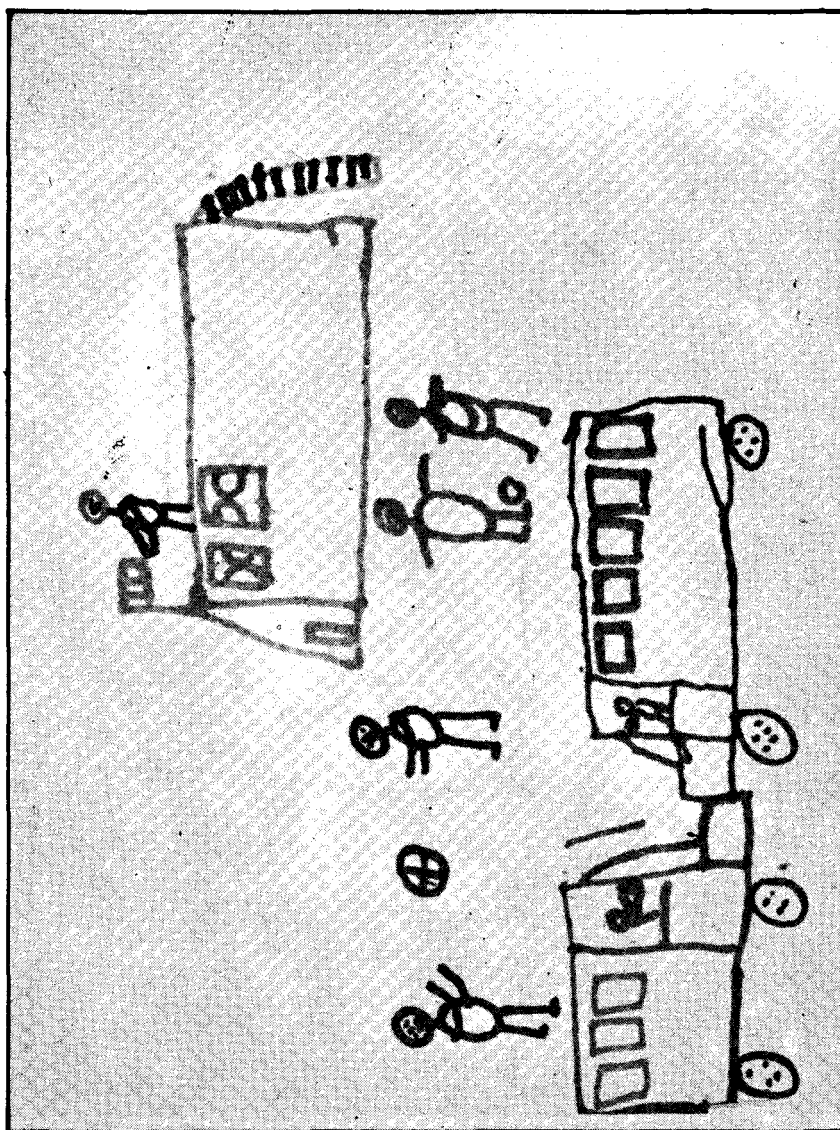


Figura 5. Posición: Etapa 11B. Perspectiva: Etapa 11A. (Niño, 7.3 ms.)

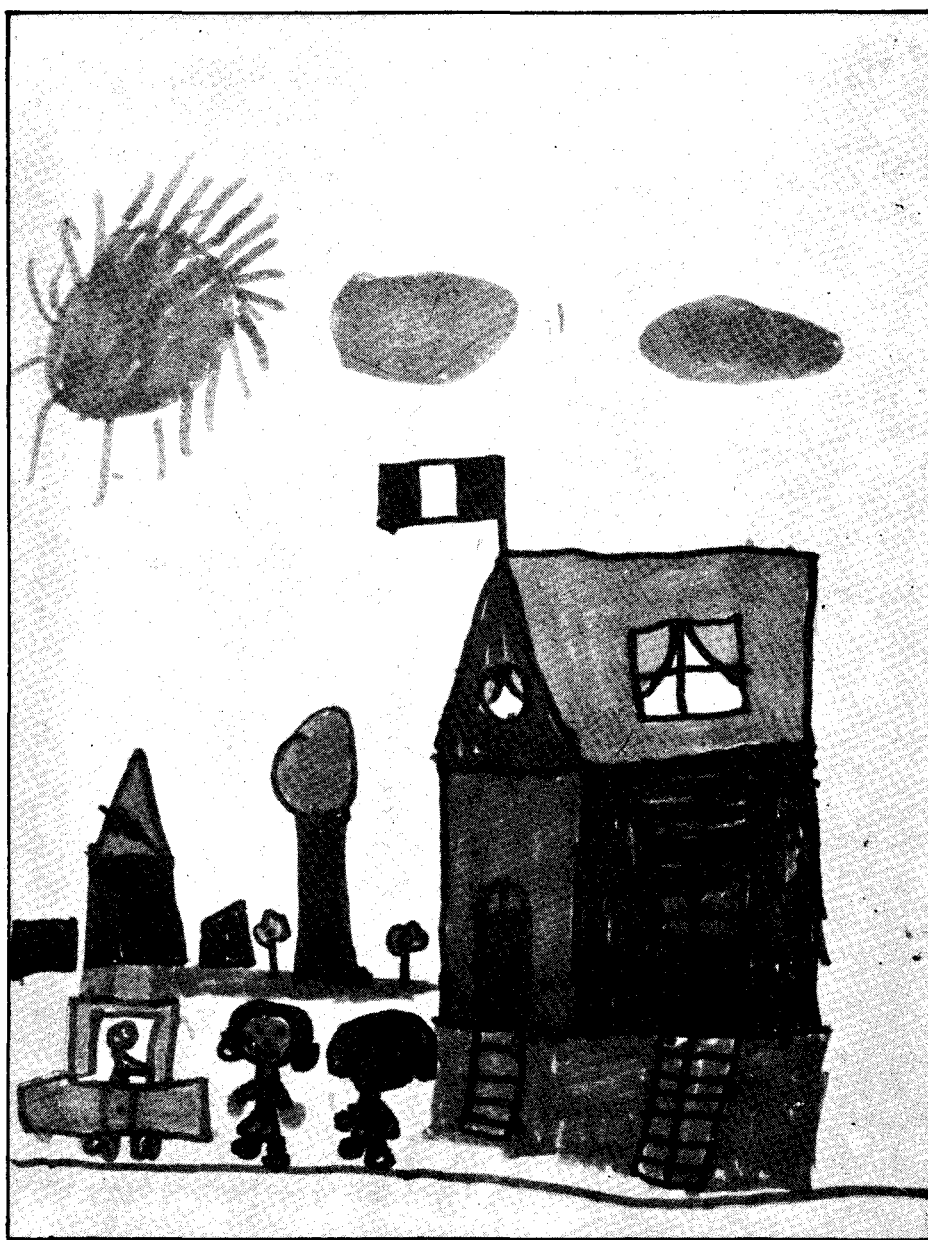


Figura 6. Posición: Etapa 11B. Perspectiva: Etapa 1A. (Niña, 7.10 ms.)

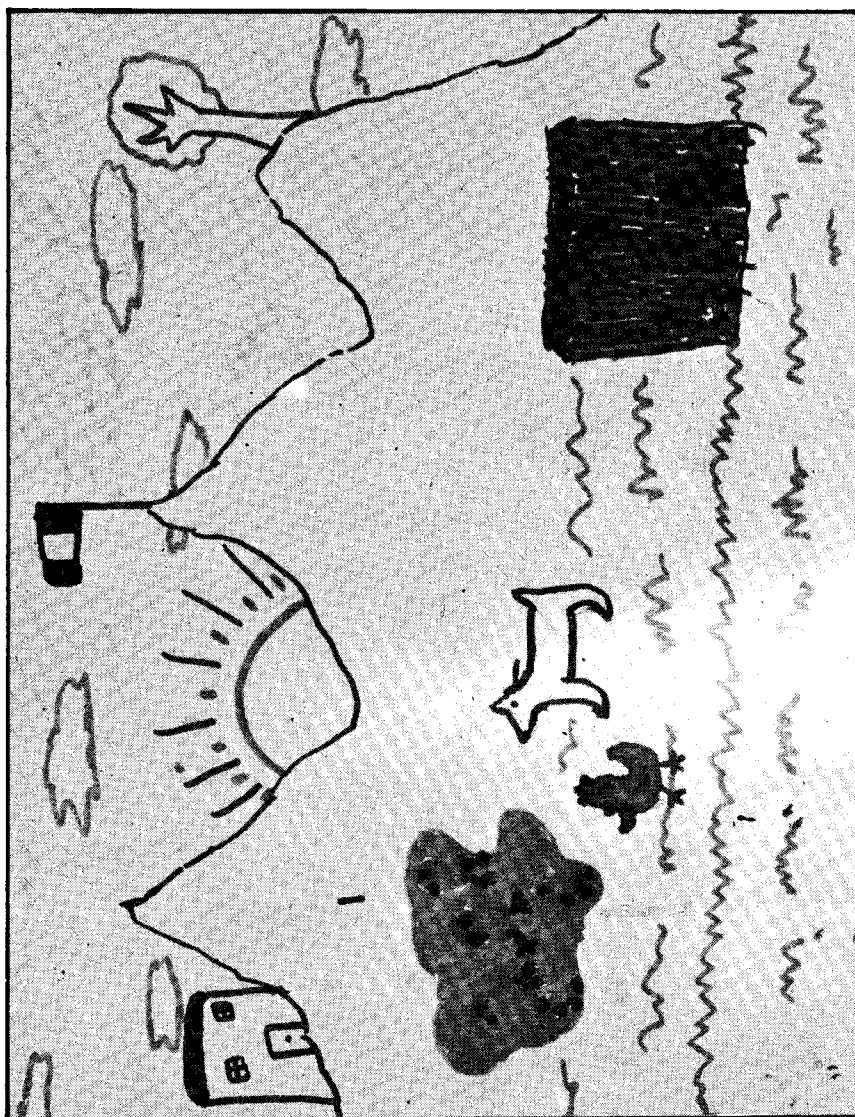


Figura 7. Posición: Etapa 111A. Perspectiva: Etapa 11A (Niña, 7.7 ms.)

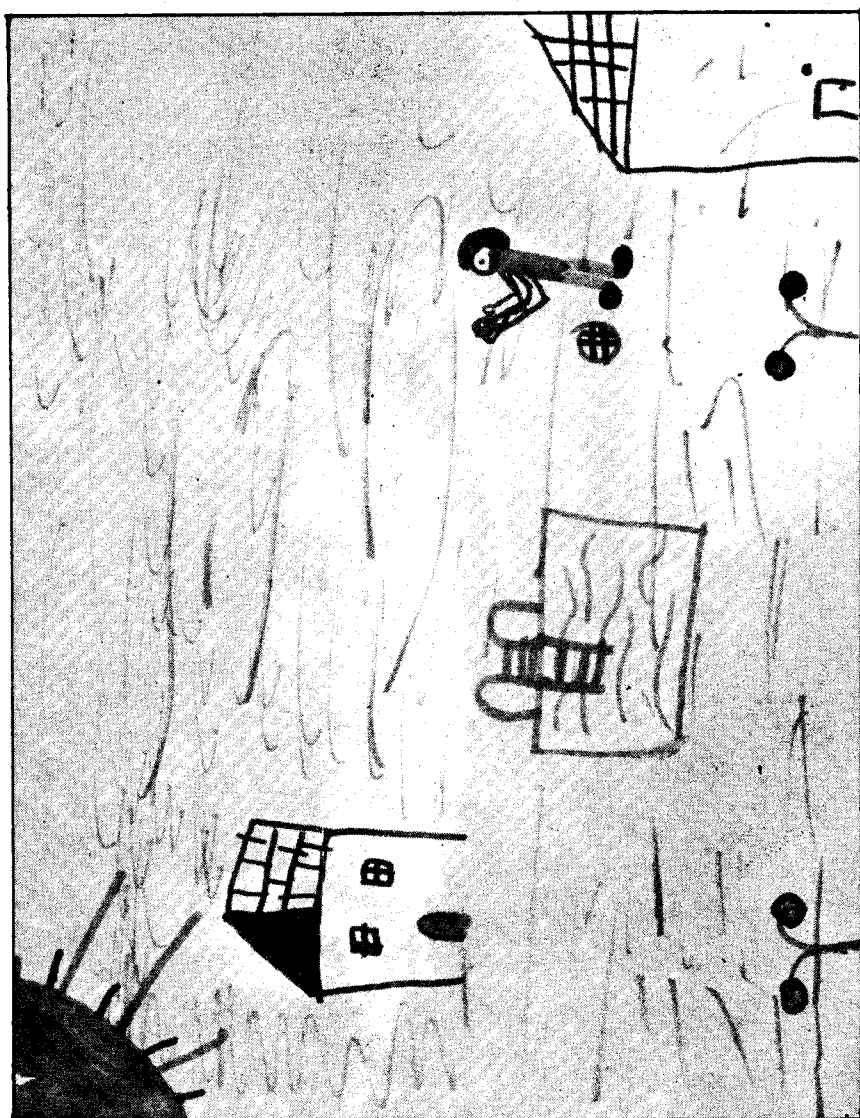


Figura 8. Posición: Etapa 111A. Perspectiva: Etapa 11A. (Niña, 7.9 ms.)

Referencias

- Dasen, P.R. (1972). Cross-Cultural Piagetian research: a summary. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 3, 23-39.
- Eisner, E. (1969). The drawings of the disadvantaged: a comparative study. *Studies in Art Education* 11, 1, 10-26.
- Gideon, S. (1972). *The eternal present*. Vol. 1. *The beginnings of art*. New York: Pantheon Books.
- Goldschmid, M.L. y Bentler, P. (1968). *Concept Assessment Kit-Conservation*. San Diego: Educational and Industrial Testing Services.
- Hess-Behrens, B.N. (1973). *The development of the concept of space as observed in children's drawings. A cross-cultural, cross national study (based on Piaget theory)*. Washington, D.C. National Center for Educational Research and Development.
- Kellog, R. (1970). *Analyzing children's art*. 1970. Palo Alto: National Press Books.
- Koppitz, E.M. (1968). *Psychological evaluation of children's human figure drawings*. New York: Grune and Straton.
- Kuhn, H. (1956). *Rock pictures of Europe*. London: Sidgwick and Jackson.
- Laurendau, M. y Pinard, A. (1970). *The development of the concept of space in the child*. New York: International University Press.
- Luquet, G.H. (1927). *Le dessin enfantin*. Paris: Alcan.
- Machover, K. (1949). *Personality projection in the drawing of the human figure*. Springfield: Thomas.
- Majluf, A. (1974). *Desarrollo del pensamiento formal proposicional y combinatorio de dos grupos de adolescentes de diferentes estratos socio-económicos de Lima*. Tesis Bachiller. Universidad S. Marcos.
- Majluf, A. (1980). Representación de las relaciones espaciales en el dibujo espontáneo y en pruebas espaciales Piagetianas en niños peruanos de 4 a 7 años 11 meses de clases socio-económicas media y baja. Doctoral Dissertation. California School of Professional Psychology. *Rev. Latinoamericana de Psicología*. Vol. 12, 237-252.
- Piaget, J., e Inhelder, B. (1948). *The child's conception of space*. New York: Norton & Co.
- Rabin, A (1968). *Projective Techniques*. New York: Springer Publishing.
- Reategui, N., Cuya H., Espinoza, F. y Gutierrez, B. (1975). *Estudio de la formación de estructuras cognitivo-afectivas básicas de niños sujetos a nuevos programas de enseñanza*. INIDE, Lima, Perú.
- Witkin, H.B., Dyke, R.B. Paterson, H.F. Goodenough, D.R. y Karp, S.A. (1962). *Psychological differentiation*. New York: Wiley.