

# Comportamiento relacional en niños de primaria: Un estudio longitudinal

*(Relational behavior by school children: A longitudinal study)*

**Guadalupe Mares, Iris Xóchitl Galicia, Susana Pavón, Olga Rivas,  
Alejandra Sánchez, Adriana Garrido y Adriana Reyes**

Universidad Nacional Autónoma de México-Iztacala

El proceso de generación de conocimiento implica la vinculación de diferentes objetos, organismos y eventos con el propósito de buscar las relaciones que entre ellos ocurren y de construir explicaciones acerca de distintos fenómenos. Considerando que uno de los contenidos importantes de la enseñanza escolarizada se orienta hacia el dominio progresivo del conocimiento científico, la competencia genérica de elaborar<sup>1</sup> relaciones debería desarrollarse, de manera gradual, con el paso de los niños por las instituciones educativas como competencias referidas a contenidos específicos, tales como las circunstancias asociadas al cambio de estado del agua, el proceso digestivo, la fotosíntesis, movimientos de los cuerpos celestes, etcétera. El escolar debería avanzar desde las relaciones entre objetos u organismos propios del ambiente cotidiano de los niños, hasta relaciones cada vez menos accesibles, características de los contenidos de la ciencia. Lo que se acaba de señalar aparentemente ocurre de manera poco eficiente en nuestro país (Paz, 1999; Schmelkes, 1994). Este estudio constituye un trabajo descriptivo longitudinal encaminado a conocer la manera en la cual se va modificando, a lo largo de los dos primeros años escolares, la pensión de los niños a elaborar diez tipos de relaciones.

Autora responsable: Guadalupe Mares Cárdenas. Apeninos No. 72, Lomas Verdes IV Sec., Naucalpan, Edo. de México. CP 53120. Teléfonos: 53 44 01 81, 53 43 17 52, 56 23 12 93 ext. 211 y 212 E-mail: [guadalupemares@hotmail.com](mailto:guadalupemares@hotmail.com)

<sup>1</sup> En el contexto de este documento se considera pertinente hablar de "elaborar" relaciones, con el fin de denotar que el comportamiento relacional del niño está mediado por la historia de interacciones que se establece entre las posibilidades reactivas del niño y las propiedades de los objetos con los cuales interactúa, bajo factores disposicionales organizmicos y contextuales específicos, y no sólo por las propiedades de los objetos mismos. Por esto, la conducta de ajuste a relaciones no necesariamente corresponde con lo acontecido y/o con la manera convencionalmente aceptada de referirse a ellas. Esta consideración es válida para las dos tareas utilizadas en el trabajo.

La competencia del niño para interactuar con las relaciones entre los objetos u organismos del medio ambiente se ha estudiado desde áreas de investigación asociadas a métodos y perspectivas teóricas diversas. Entre ellas se pueden mencionar los estudios realizados, principalmente desde una perspectiva psicolingüística, sobre la emergencia progresiva de los términos relacionales y de las estructuras sintácticas subordinadas (Alcázar, Huerta y Ramos, 1980; Barriga, 1990a, 1990b; Hernández-Pina, 1984; Yussif, 1985), las investigaciones que abordan el desarrollo del ordenamiento y la categorización, desde la teoría de Piaget o del procesamiento de información (Smith, 1979; Markman, Horton y McLanahan, 1980; Ross, 1980), las investigaciones conductistas o interconductistas realizadas sobre la adquisición y transferencia de relaciones de igualdad, semejanza e identidad a través de tareas de discriminación condicional (Moreno, Cepeda, Hickman, Peñalosa y Ribes, 1991; Moreno, Hickman, Cepeda, Tena y Plancarte, 1997; Ribes, Cepeda, Hickman, Moreno y Peñalosa, 1992), o sobre la elaboración y transferencia de relaciones condicionales, causales y funcionales (Mares, 1988; Mares, Guevara y Rueda, 1996; Mares, Ribes y Rueda, 1993; Mares y Rueda, 1993; Vallejo, Mares y Rueda, 1992).

Las investigaciones realizadas sobre la emergencia de las estructuras sintácticas subordinadas, en los niños en el idioma español, proporcionan información sobre el manejo de algunos términos relacionales que se vinculan estrechamente con la elaboración de relaciones de naturaleza causal (porque), condicional (cuando o si... ) y funcional (para). Se ha reportado que desde los tres años los niños emplean en el hogar los conectivos porque, que, para y cuando (Hernández-Pina, 1984), observándose, entre los cuatro y los seis años, un incremento progresivo en el dominio de estructuras subordinadas de naturaleza causal, condicional y de finalidad (Alcázar, *et al*, 1980; Barriga, 1990a; Horita, 1981; Yussif, 1985); posteriormente, y hasta los doce años, el dominio progresivo de estructuras causales, se identifica a través del incremento en el número de expresiones espontáneas de causalidad, espontáneas en el sentido de no ser antecedidas por preguntas del tipo ¿por qué? (Barriga, 1990b). Aún cuando estos estudios se concentran en la expresión lingüística sin una consideración rigurosa de los referentes relacionales con los cuales el niño interactuó de manera directa y que constituyen el contenido de la expresión, el conocimiento de cómo los niños avanzan en el dominio de dichas expresiones proporciona información útil acerca de uno de los componentes del fenómeno de interés.

Los estudios realizados sobre el desarrollo del ordenamiento y la categorización (Smith, 1979; Markman, *et al*, 1980, y Ross, 1980) han aportado evidencia a favor de que la seriación y las habilidades de clasificación se observan también en niños de la escuela elemental. Gelman y Coley (1991) concluyeron que cuando se incluyen clases

naturales y el experimentador prueba el entendimiento profundo de los niños sobre dichas clases, se vuelve evidente que los niños empiezan a usar categorías en la edad preescolar. También Gelman y Markman (1986) reportaron que los niños de cuatro años, pudieron usar a los miembros de categorías abstractas para elaborar una deducción (por ejemplo, como respiran los tiburones por referencia a un pez más pequeño como opuesto a un delfín). Estos datos revelan que los niños pequeños pueden establecer relaciones entre clases y elaboran juicios relacionales que implican inclusión, exclusión y pertenencia, cuando han experimentado dichas relaciones (véase Metz, 1996).

Los estudios realizados desde una perspectiva conductual e interconductual se han preocupado por conocer las variables que afectan la adquisición y transferencia de relaciones de distinta naturaleza. A través de procedimientos de discriminación condicional de primer y segundo orden, se ha estudiado el efecto de distintas variables sobre el establecimiento y transferencia de relaciones de identidad, semejanza, y diferencia en niños de quinto grado de primaria (Moreno *et al.*, 1991, Ribes, Hickman, Peñalosa, Martínez, Hermosillo e Ibañez, 1988; Ribes, Peñalosa Cepeda, Moreno y Hickman, 1988; Tena, 1994; Tena, Hickman, Cepeda, Larios, Moreno, y Alcaraz, 1997). Utilizando otras tareas, Mares (1988), Mares, *et al.* (1996, 1993), Mares, Rivas y Bazán (2001) han investigado distintos procedimientos que conducen a incrementar la disposición de los niños, de primero y segundo grados de primaria, a elaborar relaciones causales, condicionales, y funcionales ante contenidos distintos de los incluidos en el entrenamiento.

Los resultados generales de las investigaciones realizadas sobre la elaboración verbal de relaciones condicionales, causales y funcionales, aunadas a las realizadas por Tena (1994), Tena *et al.* (1997) indican que los niños que tienen una propensión alta a referir relaciones, pueden transferir de manera más exitosa hacia otras situaciones las relaciones aprendidas. Estos estudios también indican que cuando el entrenamiento vincula las expresiones relacionales, elaboradas por los niños, con las relaciones entre los objetos se incrementa la tendencia de los niños a elaborar relaciones ante contenidos distintos de los entrenados.

Los estudios anteriores revelan que los niños pequeños son capaces de identificar y elaborar relaciones de igualdad, semejanza, diferencia, inclusión, exclusión, oposición, condicionales, causales, funcionales, secuencias y series. No obstante que la investigación básica haya demostrado que es posible desarrollar procedimientos adecuados para preparar al niño en el manejo de relaciones involucradas en los lenguajes científicos, es necesario conocer el nivel de manejo y el desarrollo de dichas relaciones en los niños de edad escolar, para posteriormente adecuar tales procedimientos e incidir en el mejoramiento de los niveles de aprovechamiento de los contenidos científicos;

posibilitándose de esta forma llevar los aportes derivados de la investigación básica a escenarios naturales.

Con base en lo hasta ahora señalado, en este trabajo se evaluaron relaciones de semejanza, diferencia, inclusión, exclusión y oposición sobre tres grupos de propiedades: aparentes, medio aparentes y no aparentes (Mares, 2002; Mares, Galicia, Sánchez, Pavón y González, 1998)<sup>2</sup>. Además se consideraron las variaciones en la perspectiva (que implican transformaciones perceptuales con respecto a los mismos objetos), y otras relaciones como son las condicionales, causales, secuencias de acontecimientos (que involucran transformaciones de los objetos u organismos en el tiempo) y series (que contienen transformaciones ordenadas con criterios arbitrarios en una o más dimensiones de los complejos de estímulos). Se consideraron aparentes las dimensiones de forma y tamaño; como medio aparentes, las relaciones espaciales, las variaciones en la perspectiva y las transformaciones arbitrarias (representadas a través de ciertos indicadores explícitos en los dibujos), y en las no aparentes se contemplaron las relaciones funcionales, condicionales, causales, basadas en el origen, y las secuencias naturales (que no contenían indicadores explícitos en los dibujos).

Para detectar la tendencia de los niños a identificar o elaborar estas relaciones se elaboraron una serie de ejercicios de selección y ordenamiento de dibujos; la respuesta del niño consistió en escoger u ordenar los dibujos que permitían establecer las relaciones requeridas. Se evaluó también la tendencia de los niños a elaborar, de manera espontánea, relaciones condicionales, causales y funcionales cuando se les pide que hablen sobre un tema conocido por ellos y que digan qué sucede ante secuencias de dos dibujos relacionados.

De tal forma el propósito de este trabajo es el analizar los cambios en la tendencia a establecer diez tipos de relación, a lo largo de los dos primeros años escolares, en niños de bajos recursos económicos. Para ello se toman en consideración dos aspectos, por una parte se valora, de manera exploratoria, la transformación en la tendencia a identificar, con base en propiedades aparentes, medio aparentes y no aparentes, relaciones de semejanza, diferencia, oposición, inclusión, exclusión, reconocimiento<sup>3</sup>, condicionalidad, causalidad, secuencia y series en niños que asisten a la escuela; y por otra, se evalúan los cambios en la propensión a elaborar lingüísticamente relaciones condicionales, causales y funcionales a lo largo del primer y segundo grados de educación primaria.

<sup>2</sup> En la lógica de esas publicaciones, se consideraron aparentes los ejercicios que contenían relaciones cercanas en espacio y tiempo, medio aparentes los que presentaban relaciones distantes en espacio o distantes en tiempo, y no aparentes los que incluían relaciones distantes en tiempo y espacio.

<sup>3</sup> Por reconocimiento se entiende la selección de un dibujo que identifica al dibujo muestra visto desde otra perspectiva.

## MÉTODO

### *Sujetos*

Participaron 35 niños de primer grado de educación primaria de cuatro escuelas públicas ubicadas en el municipio de Naucalpan, Estado de México<sup>4</sup>. La elección de los participantes fue realizada tomando en consideración el nivel socioeconómico de la familia a la que pertenecían y, además, el nivel educativo de la madre. El máximo nivel de estudios de las madres de los niños podía ser de secundaria, sin embargo predominó el de primaria completa. El nivel socioeconómico de las familias a las que pertenecían los niños se diferenció a través de tres categorías: a) menor de un cuarto de un salario mínimo por cápita, b) de un cuarto a un medio de un salario mínimo por cabeza y c) más de la mitad de un salario mínimo por cabeza. La mayoría de los niños fue ubicada en la segunda categoría.

### *Situación*

Las tareas se realizaron en un salón desocupado de la escuela o en un lugar aislado del patio de juegos durante el tiempo de clases. Cuatro investigadores y dos becarios participaron en la evaluación individual de dos tareas a los niños.

### *Tareas de evaluación*

Se aplicaron diferentes tareas de dominio de la lengua escrita y de manejo de relaciones. Este reporte se realiza sobre el segundo grupo de tareas: a) 43 ejercicios de identificación y elaboración de relaciones y b) una entrevista sobre mascotas y juegos.

**Identificación de relaciones (IR).** Se diseñaron 39 ejercicios de selección de dibujos y cuatro de ordenamiento. Se presentan cuatro ejercicios para las relaciones de igualdad, diferencia, oposición, inclusión, exclusión, causalidad, condicionalidad y secuencia, y siete para las series. De los 43 ejercicios, nueve se basaron en propiedades aparentes, 19 fueron medio aparentes y 15 no aparentes. (En el anexo 1 se muestran dos ejemplos para cada tipo de propiedad).

Con el propósito de contar con una tarea que permitiera distinguir diferentes grados de dominio, antes de iniciar el estudio, estos ejercicios se aplicaron a diez niños de

<sup>4</sup> La muestra original de niños fue de 68 en la primera evaluación, 58 en la segunda y 35 en la última evaluación. No obstante, se reportan sólo aquellos niños que participaron en las tres evaluaciones. La deserción se debe, según las maestras, a cambios de escuela porque cambian de dirección o porque la mamá supone que van a reprobar.

primero, diez de segundo y diez de tercero que asistían a escuelas en condiciones similares. Se aplicaron también a cinco niños de primero que vivían en circunstancias económicas distintas y asistían a escuelas privadas. Con base en esto se ajustó la tarea y se aplicó nuevamente a diez niños de primero, diez de segundo y diez de tercero. Las respuestas correctas de los niños variaron en un rango de 8 a 33. El ajuste de la tarea consistió en eliminar los ejercicios: a) que todos los niños contestaron de manera correcta, b) en los cuales existían más de una opción de respuesta que pudiera ser considerada pertinente, con base en un criterio de forma, color, tamaño, etcétera y c) que ningún niño pudo contestar correctamente.

**Elaboración de Relaciones (ER).** Se realizó una entrevista sobre las mascotas y los juegos que tuvo como propósito determinar, a partir de los discursos de los niños ante preguntas de naturaleza abierta y general, las tendencias a conectar objetos, organismos, o eventos en términos condicionales, causales y funcionales; y que incluía presentar dos tarjetas con dibujos que representaban dos situaciones cotidianas para los niños para que ellos las describieran. (En el anexo 2 se presenta el formato de entrevista). La entrevista se ha utilizado en otros estudios (Mares *et al.*, 2001) y ha permitido detectar diferencias entre los niños.

#### *Forma de registro*

La recopilación de los datos se realizó a través de formatos especiales para cada tipo de tarea.

#### *Procedimiento*

Las tareas se aplicaron en dos sesiones. Al iniciar la primera sesión se estableció un *rapport* adecuado con cada niño; durante los primeros minutos, se conversó sobre sus actividades antes de ir a la escuela, sus amigos del grupo, o su familia, entre otros temas; se les pidieron también sus datos personales; posteriormente, se suministró alguna de las dos tareas. En la siguiente sesión se continuó con la tarea restante.

La tarea IR se realizó de la siguiente manera: cada ejercicio inició con una expresión verbal que indicaba la relación que el niño debería establecer. Por ejemplo, "Observa esta figura (se señala). Ahora indica cuál de éstas (se señalan) es semejante o igual en algo a ésta (se señala)". Todos los ejercicios incluyeron cuatro opciones de selección, de las cuales el niño seleccionó una con base en lo indicado por el adulto que aplicaba la tarea. Los ejercicios incluyeron también un dibujo muestra, que el niño debió observar con el fin de seleccionar de entre los otros cuatro el que sea igual, diferente, pertenezca al mismo grupo o contenga lo que ocurre después. En el caso de las relaciones de

oposición, exclusión y condicionales, no se presentó un dibujo muestra, por ejemplo, para el caso de las relaciones de exclusión el adulto dijo “observa estas figuras (los cuatro dibujos de selección); ahora señala la figura que no debe estar con las demás”. En el caso de las secuencias, el niño ordenó los cuatro dibujos mostrados. Cabe señalar que al iniciar la sesión de evaluación se realizaron dos ejercicios con la intención de que el niño respondiera de manera pertinente a las instrucciones.

En la tarea ER, la entrevista incluyó dos partes. Durante la primera parte, el investigador preguntó de manera individual al niño sobre las mascotas y los juegos y anotó todo lo que el niño dijo ante estas preguntas. Algunas de las preguntas que se le hicieron al niño con relación a las mascotas fueron las siguientes: ¿tienes alguna mascota?, ¿cuál es el animal que más conoces?, dime todo lo que sabes sobre el ..., ¿qué más? Con relación al tema de juegos, el entrevistador preguntó al niño: ¿qué juegos te gusta jugar?, ¿has jugado lotería con tus hermanos, papás, primos o amigos?, dime como se juega..., ¿qué más? Durante la segunda parte, el investigador enseñó al niño dos tarjetas que muestran dos situaciones relacionadas. Se pidió al niño que observara los dibujos y dijera que sucedía en cada uno de ellos.

#### *Entrenamiento en la aplicación de las tareas*

Las investigadoras y los becarios que aplicaron las tareas a los niños fueron entrenados a través del siguiente procedimiento: lectura repetida de las pruebas, modelamiento, juego de roles y corrección de errores. Durante el juego de roles se introdujeron circunstancias difíciles de manejar que fueron corregidas en caso de soluciones no pertinentes a través de preguntas y explicaciones que justificaban la lógica de cada tarea. Adicionalmente, cada aplicador contó siempre con un texto que contenía las instrucciones precisas que deberían darse al niño para la realización de cada tarea y cada ejercicio.

#### *Categorías de análisis*

Con respecto a la tarea de identificación de relaciones, las respuestas de los niños se evaluaron únicamente como correctas e incorrectas. Las respuestas de los niños se organizaron con base en las relaciones, y en la naturaleza directamente perceptible o no directamente perceptible de las propiedades involucradas.

En la tarea de elaboración de relaciones, los discursos de los niños durante las entrevistas sobre las mascotas y los juegos se analizaron siguiendo el procedimiento y las categorías desarrolladas por Mares (2000). Dichas categorías son las siguientes:

- Elaboración de relaciones condicionales logradas a través de los nexos “cuando”, “si” o “que”.

- Elaboración de relaciones causales, logradas a través del “porque”.
- Elaboración de relaciones de uso y finalidad logradas a través de los nexos “para”, “para que” o “con”.

### *Entrenamiento en el uso de las categorías de análisis.*

Se capacitó a las investigadoras y a los becarios para evaluar los resultados de las tareas utilizadas. Las investigadoras y los becarios que analizaron los discursos y las respuestas de los niños fueron capacitadas a través del siguiente procedimiento: lectura repetida de las categorías de análisis; análisis colectivo de las ejecuciones de los niños en las tareas; análisis individual de los mismos datos y comparación de dichos análisis; discusión y aclaración de las diferencias; repetición del proceso hasta alcanzar el acuerdo, al menos, en el 90 % de los ejercicios.

### *Confiabilidad*

Para alcanzar una mayor confianza en los datos generados a través de la entrevista se procedió de la siguiente manera. Después de copiar los discursos producidos por los niños, dos investigadores de manera independiente, elaboraron listas con aquellas expresiones que pertenecían a las clases definidas y con aquellas expresiones que sin caer plenamente en las categorías definidas implicaban a su juicio, una relación condicional, causal, o funcional. Posteriormente se cotejaron ambos listados y aquellas expresiones en las que no hubo acuerdo, se volvieron a analizar en el contexto de todo el discurso producido por el niño y se acordó su pertenencia o no a la categoría genérica de relaciones condicionales, causales y funcionales. Los niveles de acuerdo entre dos analistas, antes de proceder al análisis en contexto, se ubicaron arriba del 90%.

## **RESULTADOS**

### *Identificación de relaciones*

#### *Resultados globales*

Al analizar las ejecuciones mostradas por todo el grupo, se encuentra que en la primera evaluación, sólo 11 niños contestaron correctamente el 15% o más de los ejercicios arriba del nivel de azar, mientras que los 24 niños restantes contestaron al nivel de azar (10 respuestas correctas en toda la tarea)  $\pm$  12.5%. En la Figura 1 se puede apreciar como la distribución de los resultados se va desplazando hacia la derecha a lo largo de las tres evaluaciones, de tal manera que, en la segunda evaluación, 18 de ellos contestaron correctamente más del 15% de los ejercicios sobre el nivel de azar y, en la tercera evaluación, fueron 24 los niños que alcanzaron ese nivel de ejecución.

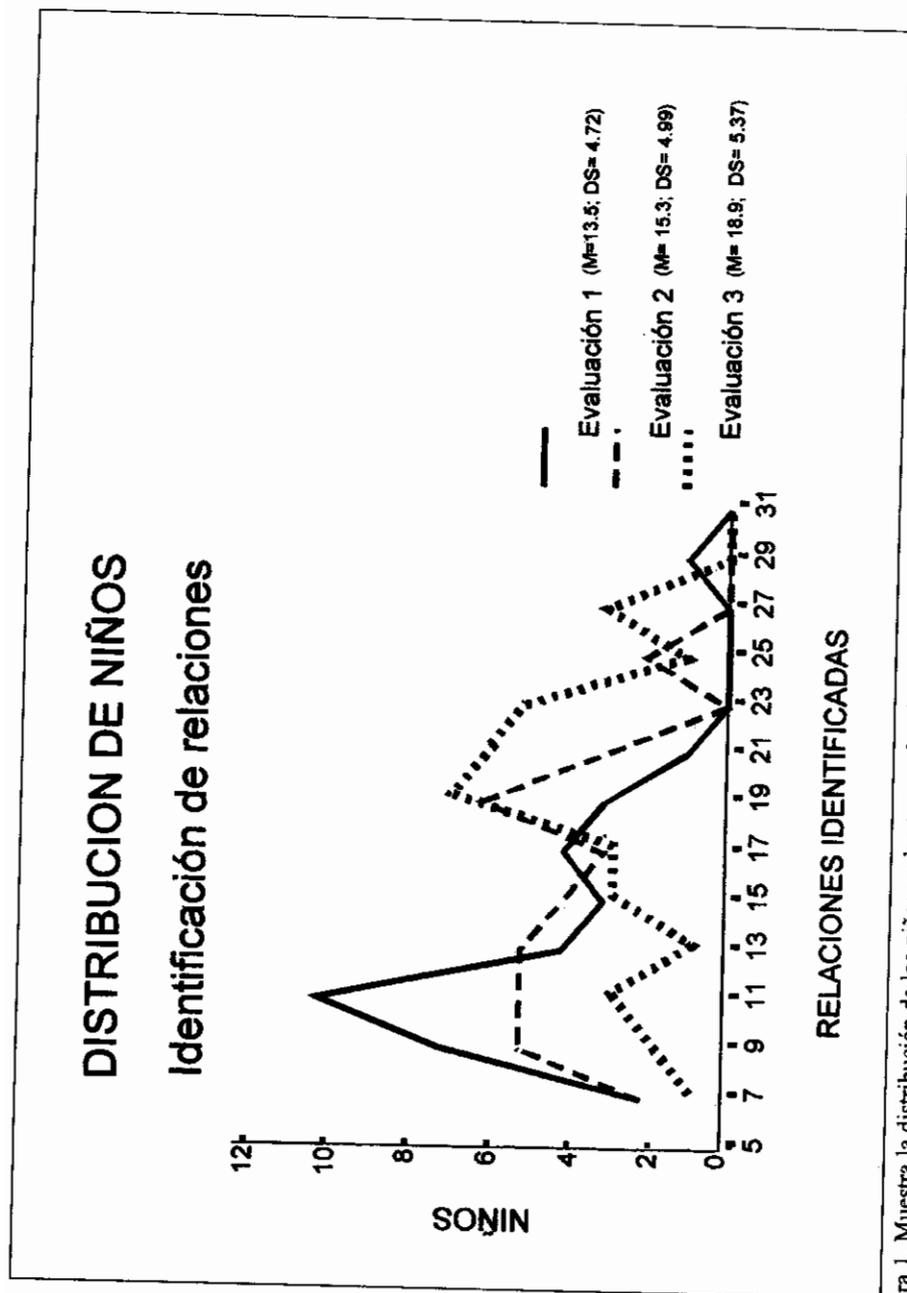


Figura 1. Muestra la distribución de los niños en las tres evaluaciones, de la tarea de Identificación de Relaciones. El eje "x" representa el número de relaciones identificadas por los niños en rangos de 2 en 2 (7-8, 9-10, etc.); el eje "y" indica el número de niños que cayeron en cada rango y cada línea representa una evaluación. A la derecha de cada evaluación aparecen la media y la desviación estándar del grupo.

Al analizar los datos individuales se encuentra que sólo 16 niños, que ingresaron al sistema escolar con una ejecución al azar  $\pm$  12.5% de respuestas correctas, incrementaron su ejecución entre la primera y la tercera evaluación (ver Figura 2, gráfica superior). Los 19 niños restantes no incrementaron sus respuestas correctas entre la primera y la tercera evaluación (Figura 2, gráficas de en medio e inferior). Llama la atención el hecho de que ninguno de los niños que ingresó al sistema escolar con un nivel del 15% o más respuestas correctas sobre el nivel de azar, incrementó su ejecución (Figura 2, gráfica inferior). Además un niño (identificado con el no. 27), quien obtuvo el mayor número de respuestas correctas en la primera evaluación, disminuyó de manera importante el número de respuestas correctas en la tercera evaluación.

### *Propiedades aparentes, medio aparentes y no aparentes*

El análisis de las ejecuciones de todo el grupo en las tres evaluaciones, distinguiendo entre los ejercicios que relacionan propiedades aparentes, medio aparentes y no aparentes indica lo siguiente:

a) En la primera evaluación, cuatro niños obtuvieron el 15% o más de respuestas correctas sobre el nivel de azar en los ejercicios con propiedades aparentes, cinco en las propiedades medio aparentes y 14 en las propiedades no aparentes.

b) Ninguno de los niños que ingresó con un 15% de aciertos arriba del nivel de azar, en las propiedades aparentes y medio aparentes, incrementó el número de aciertos entre la primera y la tercera evaluaciones, y sólo dos de los niños, que ingresaron arriba del nivel de azar en las propiedades no aparentes, incrementaron el número de respuestas correctas a lo largo de los dos años.

c) Al aplicar la tercera evaluación, los niños en promedio incrementaron: a) en los ejercicios con propiedades aparentes el 17.14%, b) en los ejercicios con propiedades medio aparentes el 7.67% y c) en los ejercicios con propiedades no aparentes el 16.38%.

### *Tipo de relación*

Al ingresar los niños a la primaria, un mayor número de niños resolvió correctamente al menos dos de los cuatro ejercicios de las relaciones condicionales (21 niños), causales (20 niños), de exclusión (19 niños) y de diferencia (17), mientras que sólo 6 resolvieron correctamente el mismo número de ejercicios de las relaciones de secuencia. Después de haber cursado dos años de educación, todos los niños resolvieron correctamente, con el mismo criterio, los ejercicios de las relaciones condicionales, 29 niños los ejercicios de las relaciones de diferencia, 25 niños las relaciones causales, y 24 niños las series, mientras que sólo 12 niños ejecutaron de manera similar en las relaciones de secuencia y 13 en las relaciones de inclusión.

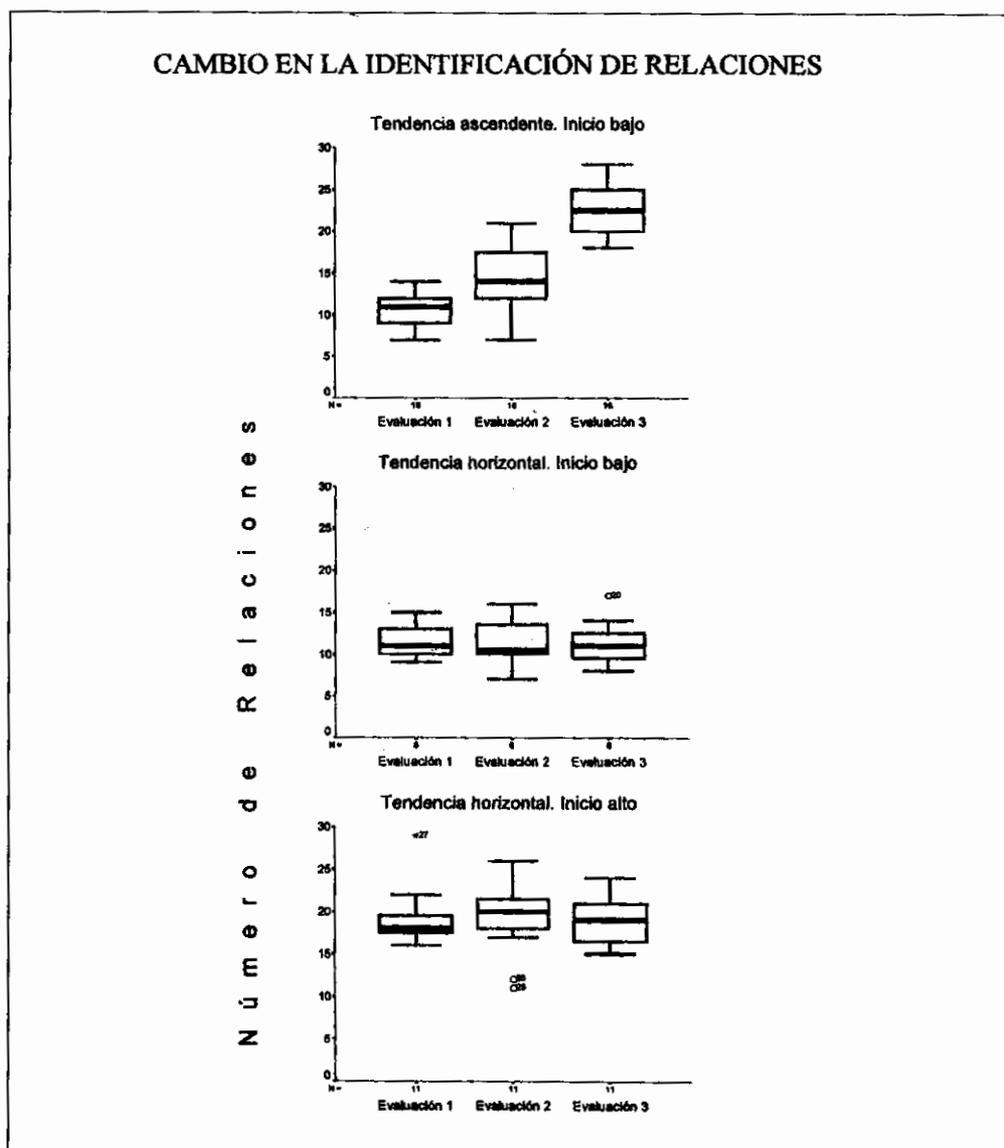


Figura 2. Muestra los cambios en la identificación de Relaciones a lo largo de las evaluaciones. En cada gráfica se muestran tres diagramas de "cajas y bigotes", que corresponden a cada una de las evaluaciones, en ellas puede observarse la mediana, las cajas incluyen el 50% del grupo y las líneas en forma de T incluyen el 25% superior e inferior. La gráfica superior incluye 16 de los participantes, que iniciaron con un nivel bajo y que mostraron una tendencia ascendente. La gráfica intermedia representa ocho niños que presentaron una tendencia horizontal en su desempeño. En la gráfica inferior, se observan los once participantes, que iniciaron con un nivel mayor de relaciones identificadas, pero que no incrementaron durante los dos años que permanecieron en la escuela.

Con respecto al análisis de los cambios observados en los niños al distinguir el tipo de relación evaluada, se pudo observar que: a) los 16 niños que incrementaron sus respuestas correctas, de manera global, aumentaron el número de aciertos en diferentes relaciones, sin embargo considerando tanto el número de niños como la magnitud del incremento, se advierte que los mayores aumentos se observaron en las relaciones de diferencia, secuencia y oposición; mientras que en las relaciones de inclusión, exclusión y series se obtuvieron los menores incrementos y b) los 19 niños que no mostraron incrementos globales (mayores o iguales al 15%) en la tarea de identificación de relaciones aumentaron, no obstante, sus aciertos en alguna relación específica, diferente para cada niño.

### *Elaboración de relaciones durante la entrevista*

En la primera evaluación, 28 niños elaboraron de 0 a 3 relaciones y siete produjeron 4 o más relaciones. En la Figura 3 se puede apreciar que la distribución de los niños no varía entre la primera y la segunda evaluaciones, 18 y 19 niños respectivamente elaboran de 0 a 1 relaciones durante las entrevistas, mientras que en la tercera entrevista, se observa un desplazamiento de la distribución del grupo hacia la derecha, de tal manera que sólo 3 niños no elaboraron ninguna relación y 21 de ellos expresaron de 1 a 3 relaciones.

Al proceder al análisis de los datos individuales nuevamente se identificaron tendencias similares a las descritas anteriormente. Se observa que, sólo 15 de los 35 niños evaluados incrementaron entre la primera y la tercera entrevista en 2 o más el número de relaciones elaboradas verbalmente (ver Figura 4, gráfica superior). Los 20 niños restantes no incrementaron el número de relaciones verbales elaboradas o incrementaron sólo una expresión relacional, entre ambas evaluaciones (Figura 4, gráficas de en medio e inferior). Los 7 niños que expresaron 4 relaciones o más en la primera evaluación no incrementaron el número de expresiones relacionales (Figura 4, gráfica inferior), e incluso, algunos elaboraron menos relaciones en la tercera evaluación que en la primera.

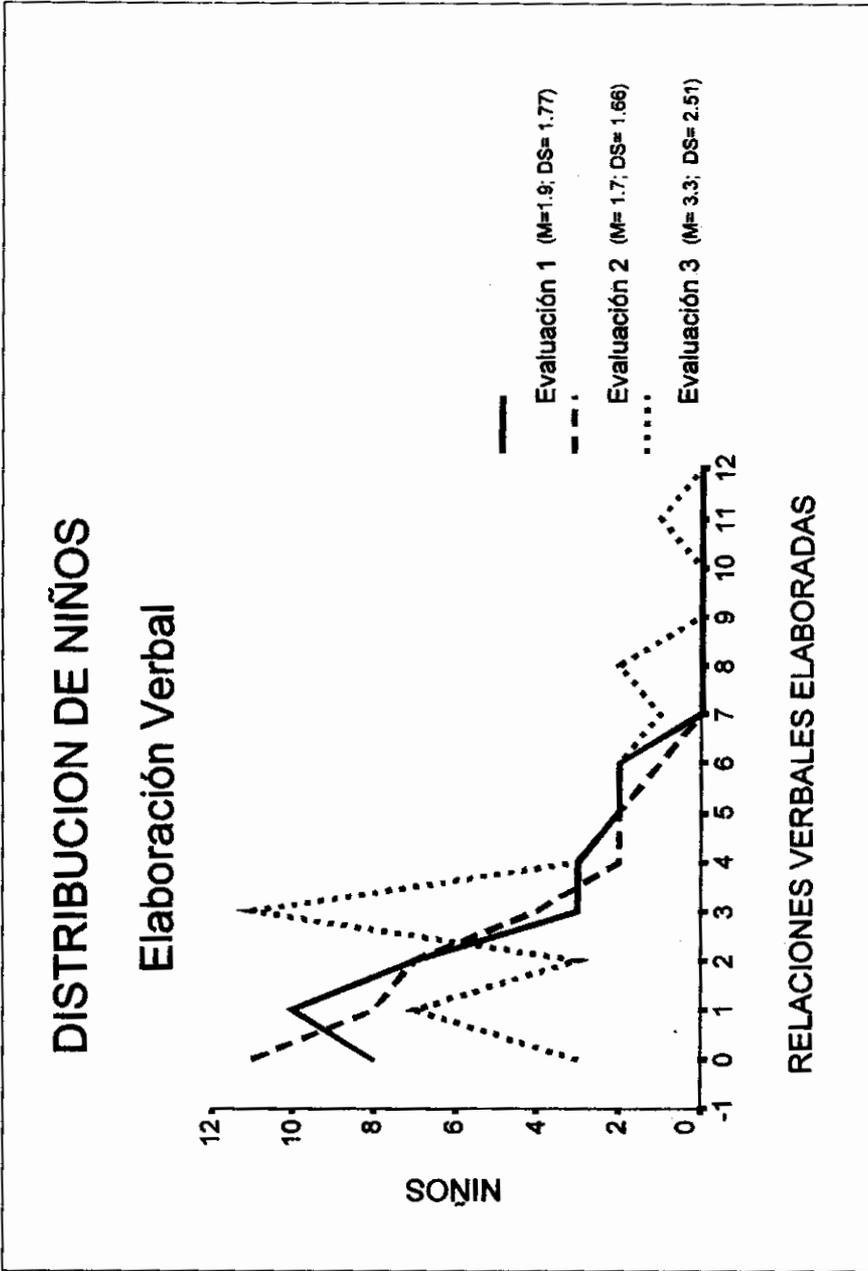


Figura 3. Muestra la distribución de los niños en las tres evaluaciones, en la tarea de Elaboración de Relaciones. El eje "x" indica el número de relaciones condicionales, causales y funcionales elaboradas por los niños durante la entrevista; el eje "y" representa el número de niños que elaboró 0, 1, 2... relaciones y cada línea presenta una evaluación. A la derecha de cada evaluación se indica la media y la desviación estándar del grupo.

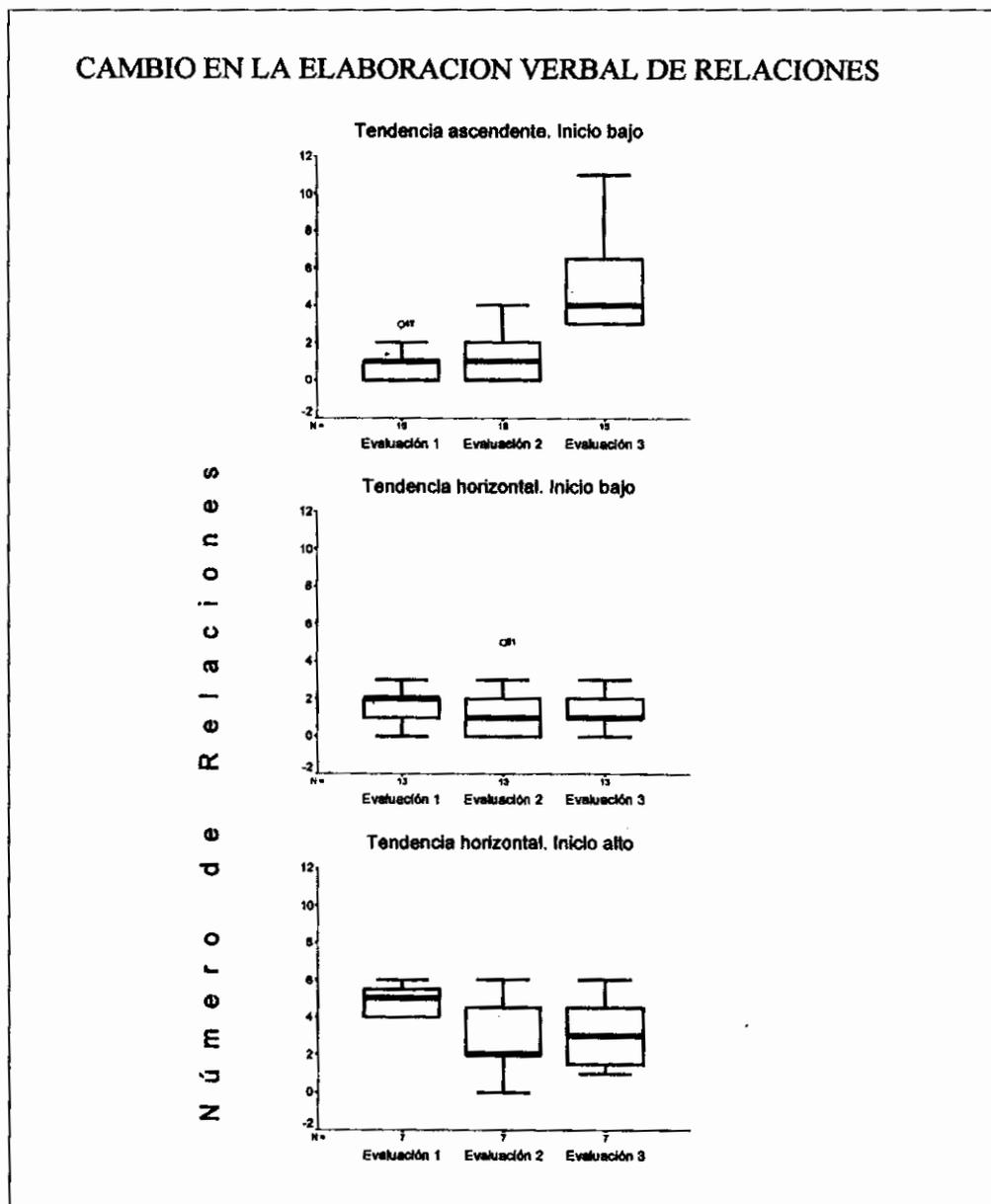


Figura 4. Muestra los cambios en la Elaboración de Relaciones a lo largo de las evaluaciones. En la gráfica superior se presentan 15 de los participantes, que iniciaron con una escasa elaboración de relaciones en la primera evaluación y que mostraron una tendencia ascendente. En la gráfica intermedia están representados 13 niños que presentaron una tendencia horizontal en su desempeño, habiendo iniciado en un nivel bajo. En la gráfica inferior, se observa también una tendencia horizontal de siete participantes, pero que iniciaron con un nivel mayor de elaboración de relaciones.

## CONCLUSIONES

Los resultados referidos a los cambios observados en la elaboración de relaciones durante la entrevista precisa los datos encontrados por Barriga (1990b). En un estudio de corte transversal, la autora señaló que existe un incremento progresivo en el dominio de las estructuras causales entre los seis y los doce años de edad. En el presente trabajo, de tipo longitudinal, se encontró que durante el primer grado escolar, muy pocos niños mostraron un incremento en el dominio de estas estructuras, presentándose dicho progreso en la mayoría de los niños, durante el segundo grado escolar. Esto sugiere que los avances en el dominio de las estructuras sintácticas causales, condicionales y funcionales no ocurren de manera constante a lo largo de la educación primaria, sino que los cambios importantes en el dominio de dichas estructuras, en el discurso sobre los temas investigados, pueden presentarse hasta después de que han transcurrido dos grados escolares e incluso es posible observar retrocesos. Los datos obtenidos con respecto a la tarea de identificación de relaciones muestran una tendencia similar, porque los aumentos en el número de respuestas correctas también ocurren preferentemente durante el segundo año escolar, y por lo mismo no son continuos sino que presentan retrocesos y estancamientos de hasta dos grados escolares sin cambios.

Los incrementos en el porcentaje de respuestas correctas, entre la primera y la tercera evaluaciones, en los diferentes tipos de propiedades, indican que los niños avanzaron en menor grado en los ejercicios basados en propiedades medio aparentes. El análisis de estos ejercicios revela que los procedimientos necesarios para resolverlos son poco comunes, tanto en el ambiente cotidiano como en la escuela.

Con respecto al papel que juega la labor educativa realizada durante los dos primeros grados escolares en el desarrollo de las competencias de identificar y elaborar verbalmente las relaciones evaluadas, no es posible afirmar que ésta promueva sistemáticamente dichas competencias. Esta apreciación surge debido a que: a) las observaciones realizadas describen de manera genérica lo encontrado en los cuatro salones de clases y consiste en que sólo la mitad de los niños incrementó, a lo largo de dos primeros grados escolares, tanto sus aciertos en la tarea de identificar relaciones como su tendencia a elaborar verbalmente relaciones causales, condicionales y funcionales, b) los incrementos ocurrieron en distintos tipos de relaciones en cada niño, en diferentes momentos de los periodos escolares y c) ninguno de los niños que ingresó con un dominio mayor que el resto de sus compañeros, en el manejo de estas relaciones, se vio beneficiado por el programa escolar. Además, si consideramos las razones, indicadas por las maestras, con respecto al cambio de los niños de escuela o de turno se tendría que sumar al total de niños que no incrementaron en el número de relaciones identificadas o elaboradas, un porcentaje de aquéllos 35 niños que se cambiaron de escuela.

La apreciación de que las actividades realizadas en el aula no promueven sistemáticamente la integración de las competencias de observación y de manipulación ligadas a grupos de objetos o eventos que se relacionan entre sí con las estructuras relacionales contenidas en los lenguajes científicos, se fortalece no sólo con los datos que se presentan en este trabajo, sino también con aquellos reportes que muestran que incluso en los últimos grados de educación primaria los niños poseen conceptos desarticulados, sin establecer conexiones entre ellos (Campos, Sánchez, Gaspar y Paz, 1999; Gallegos, Jerezano y Flores, 1993).

Los resultados de este trabajo y las apreciaciones derivadas de ellos, señalan la importancia de realizar investigaciones que identifiquen los factores históricos y contextuales que conducen al desarrollo de competencias para reconstruir relaciones derivadas de las relaciones entre objetos, situaciones y organismos, y hacia las posibilidades de transferencia o aplicación de dichas competencias hacia otros ámbitos escolares y extraescolares. De manera más particular, resultaría pertinente detallar la naturaleza de las tareas en las que el niño debe ser preparado para poder realizar inferencias con base en las relaciones instruidas y al mismo tiempo contenidas en los lenguajes científicos. Otro aporte importante sería determinar las características de la interacción con dichas tareas que el profesor o adulto deben promover para que el niño alcance un dominio de los conceptos científicos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcázar, L., Huerta, M y Ramos, G. (1980). Un estudio descriptivo sobre el desarrollo del lenguaje en una muestra de niños mexicanos. Tesis de licenciatura, inédita. Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México.
- Barriga, R. (1990a). Los nexos en el lenguaje infantil. En: V. Demonte y B. Garza, editores. *Estudios de lingüística en España y México*, México, UNAM-COLMEX, 315-326.
- Barriga, R. (1990b). Entre lo sintáctico y lo discursivo. Un análisis comparativo del habla infantil. Tesis de doctorado, inédita. Colegio de México, Distrito Federal, México.
- Campos, M. A., Sánchez, C. A., Gaspar, S. y Paz, V. (1999). La organización conceptual de alumnos de sexto grado acerca del concepto de evolución. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación, II Época, 1*, Nos. 1-2, 39-55.
- Gallegos, L., Jerezano, M. y Flores, F. (1993). Preconceptions and relations used by children in the construction of food chains. *Journal of Research in Science Teaching, 30*, 235-253.
- Gelman, S. A. y Coley, J. D. (1991). Language and categorization: The acquisition of natural kind terms. En S. A. Gelman & J. P. Byrnes (Eds.) *Perspectives on language and thought: Interrelations in development* (pp. 146-196). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gelman, S. A y Markman, E. M. (1986). Categories and induction in young children, *Cognition, 23*, 183-209.
- Hernández-Pina, F. (1984). *Teorías psico-socio-lingüísticas y su aplicación a la adquisición del español como lengua materna..* Madrid, Siglo XXI.

- Horita, G. (1981). Algunas expresiones de la temporalidad en niños de 4 a 8 años. Tesis de licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México. Distrito Federal, México
- Mares, G. (1988). Análisis experimental de la relación entre diferentes competencias lingüísticas. Tesis de maestría inédita, Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Distrito Federal, México.
- Mares, G. (2000). La transferencia desde una perspectiva interconductual. Desarrollo de competencias sustitutivas. Tesis de doctorado, Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Distrito Federal, México.
- Mares, G. (2002). Análisis de la obra "Teoría de la Conducta. Un análisis de campo y paramétrico". *Psicología y Ciencia Social*, 5, Núm. 1, 39-46.
- Mares, G., Galicia, X., Sánchez, Pavón, S. y González (1998). Naturaleza de las propiedades empleadas en un entrenamiento en inclusión y su efecto sobre la solución de silogismos. *Acta Comportamental*, 6, 21-46.
- Mares, G., Guevara, Y., y Rueda, E. (1996). Modificación de las referencias orales y escritas a través de un entrenamiento en lectura. *Revista Interamericana de Psicología*, 30, 189-207.
- Mares, G., Ribes, E. y Rueda, E. (1993). El nivel de funcionalidad en lectura y su efecto sobre la transferencia de lo leído. *Revista Sonorense de Psicología*, 7, 32-44.
- Mares, G., Rivas, O. y Bazán, A. (2001). Factores de entrenamiento que incrementan la probabilidad de relacionar lingüísticamente objetos u organismos de manera condicional, causal y funcional. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje y Neuropsychologia Latina*, 9, 81-103.
- Mares, G. y Rueda, E. (1993). El habla analizada desde la perspectiva de Ribes y López: desarrollo horizontal. *Acta Comportamental*, 1, 39-62.
- Markman, E. M., Horton, M. S. y McLanahan, A. G. (1980). Classes and collections: Principles of organization in the learning of hierarchical relations. *Cognition*, 8, 227-241.
- Metz, K. (1996). Reassessment of developmental constraints on children's science instruction. *Review of Educational Research*, 65, 93-127.
- Moreno, D., Cepeda, L., Hickman, H., Peñalosa, E. y Ribes, E. (1991). Efecto diferencial de la conducta verbal descriptiva de tipo relacional en la adquisición y transferencia de una tarea de discriminación condicional de segundo orden en niños. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 17, 81-99.
- Moreno, D., Hickman, H., Cepeda, L., Tena, O. y Plancarte, P. (1997). Descriptions function of complex behavior. Trabajo presentado en la 23<sup>rd</sup>. Annual Convention of Association for Behavior Analysis, Chicago, USA.
- Paz, V. (1999). Un diagnóstico del nivel de conocimientos básicos de biología del niño, al ingresar a primero de secundaria. *Xictli*, 36 (en red) <http://www.unidad094.upn.mx/N36.htm>
- Ribes, E., Cepeda, L., Hickman, H., Moreno, D. y Peñalosa, E. (1992). Effects of visual demonstration, verbal instructions, and prompted verbal descriptions on the performance of human subjects in conditional discriminations. *The Analysis of Verbal Behavior*, 10, 23-26.
- Ribes, E.; Hickman, H.; Peñalosa, E.; Martínez, H.; Hermosillo, A. e Ibañez C. (1988). Efectos del entrenamiento secuencial en discriminación condicional de primer orden: un estudio comparativo en humanos. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 14, 61-84.
- Ribes, E.; Peñalosa, E.; Cepeda, L.; Moreno, D. y Hickman, H. (1988). Perceptual, instructional and perceptual-verbal recognition variables in the performance in complex conditional discrimination in children and adults. Trabajo presentado 11<sup>th</sup> *Symposium on Quantitative Analysis of Behavior, Harvard University: Implicit and Explicit Rules in People, Animals and Machines*, Boston, USA.

- Ross, G. (1980). Categorization in 1- to 2- year olds. *Developmental Psychology*, 16, 391-396.
- Schmelkes, V. S. (1994). La desigualdad en la calidad de la educación primaria. *Revista Latinoamericana de Investigación Educativa (México)*, XXIV, 13-38.
- Smith, C. (1979). Children's understanding of natural language hierarchies. *Journal of Experimental Child Psychology*, 27, 437-458.
- Tena, O. (1994). La relación de descripciones verbales con la ejecución en tareas de discriminación condicional y la formulación de reglas. Tesis inédita de Maestría en Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. Campus Iztacala. Estado de México. México.
- Tena, O., Hickman, H., Cepeda, L., Larios, R., Moreno, D. y Alcaraz, V. (1997). Interacción entre índices de complejidad referencial y conducta basada en reglas generales de ejecución. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 5, 85-104.
- Vallejo, A., Mares, G y Rueda, E. (1992). Referential behavior: a delay between the interaction with the linguistic stimuli and the interaction with the referent. 25<sup>th</sup> International Congress of Psychology. Bruselas, Bélgica.
- Yussif, R. D. (1985). Estudio descriptivo del lenguaje de niños de 4 a 6 años. Tesis de licenciatura, Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México.

## RESUMEN

Se realizó un trabajo descriptivo longitudinal encaminado a conocer cómo se modifica, a lo largo de los dos primeros años escolares, la propensión de los niños a identificar y a elaborar verbalmente diez tipos de relaciones. Treinta y cinco niños de cuatro escuelas públicas resolvieron una tarea de identificación de relaciones y contestaron una entrevista, al inicio de primero, segundo y tercer grados de educación primaria. Los resultados indicaron: a) sólo la mitad de los niños aumentó su tendencia a identificar y elaborar verbalmente las relaciones evaluadas, a lo largo de los dos años escolares, b) los niños incrementaron el número de relaciones identificadas correctamente especialmente en los ejercicios elaborados sobre propiedades aparentes y no aparentes, c) los incrementos se observaron sobre todo en las relaciones de diferencia, secuencia y oposición y d) los niños que, al ingresar a primer grado, resolvieron correctamente un mayor número de ejercicios no mejoraron su ejecución. Se comparan los datos con los obtenidos en otros estudios y se sugieren líneas futuras de investigación.

Palabras clave: conducta relacional, educación primaria, desarrollo, descripciones verbales.

## ABSTRACT

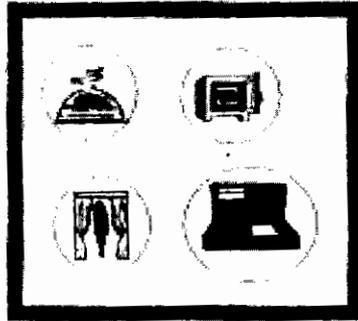
Changes in the tendency of children to describe and elaborate ten different kinds of relations were explored in a two-year period. Thirty-five children solved a task of identifying relations and then, answered to questions made in interviews on three different moments. The results indicated: a) the tendency to describe and elaborate relations improved mainly during the second school grade, b) improvements founded in mainly exercises that contained apparent and non-apparent properties, c) progress occurred mainly in descriptions of the difference, sequence, and opposition relations, and finally, d) performance of children who scored relatively high in the beginning did not show improvement. These results are compared with other studies and futures investigations are suggested.

Key words: relational behavior, school children, development, verbal descriptions.

....

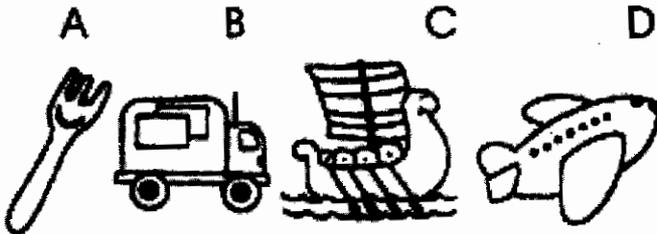
ANEXO 11

INCLUSION

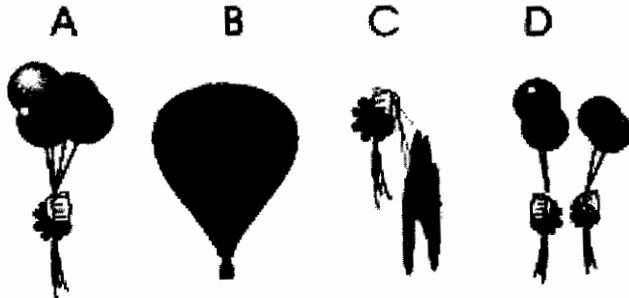
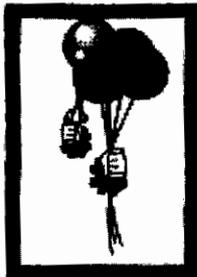


NO APARENTES

EXCLUSION



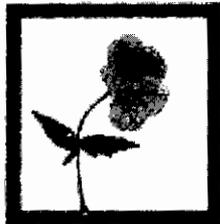
CAUSALIDAD



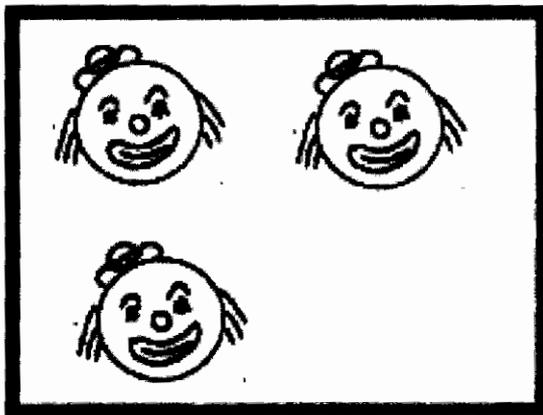
ANEXO 1 ii

APARENTES

DIFFERENCIA



INCLUSION



SEMI APARENTE

IGUALDAD



**ANEXO 2*****Entrevista sobre las mascotas y los juegos***

Para evaluar los niveles de entrada de los niños en cuanto a la tendencia a elaborar pertinentemente relaciones de naturaleza condicional, causal y funcional se emplearon las siguientes tareas.

**Tarea 1.** Esta tarea tiene como propósito central obtener información general e inicial sobre la experiencia directa del niño con los contenidos de la conversación que sostendrá con el experimentador. Esta información se utiliza como apoyo para guiar la entrevista.

El experimentador indaga sobre el tipo de mascota que ha tenido en casa y los juegos que el niño ha jugado con sus parientes.

**Tarea 2.** Se pide a los niños que le platicuen al experimentador todo lo que saben acerca de los perros, gatos, canarios, cotorras, tortugas -la mascota que los niños tienen- y se instiga al niño a través de instrucciones muy generales. En el caso de los niños que no tienen mascota se les pregunta sobre los perros o sobre el animal que dicen conocer. El prototipo de interrogatorio es el siguiente:

**Inicia** con un saludo informal y afectuoso.

1.- "Dime todo lo que sabes acerca de los perros", para los niños que tienen un perro como mascota. "Dime todo lo que sabes acerca de los gatos -o el nombre genérico del animal que tienen como mascota-", para los niños que tienen otra mascota.

Si se queda callado se insiste.

2.- "Tú los conoces ¿verdad?, entonces dime lo que sabes sobre los -nombre genérico del animal-"

Si se vuelve a quedar callado se insiste por última ocasión:

3.- "Me puedes decir lo que sea sobre los -nombre genérico del animal-"

*Si el niño no responde no participa en el estudio.*

4.- "¿Qué más?" o "¿algo más?"

Después de 7 segundos comenta:

**1.- Muy bien, ahora vamos a hablar de otra cosa.** ¿Cómo se juega el juego de la lotería? para los niños que han jugado a la lotería. "Dime cómo se juega -el nombre del juego que el niño reportó haber jugado-", para los niños que han jugado otro juego.

Si se queda callado se insiste.

2.- "Tu conoces el juego ¿verdad?, entonces dime ¿cómo se juega -el nombre del juego-?"

Si se vuelve a quedar callado se insiste por última ocasión.

3.- "Puedes decirme lo que sea sobre el juego de -el nombre del juego-".

*Si el niño no responde no participa en el estudio.*

Cuando el niño inicia una respuesta y emite sólo 4 palabras o menos, el experimentador insiste:

4.- "¿Qué más?" o "¿algo más?"

Después de 7 segundos:

**Concluye** la sesión con muchas gracias ya terminamos y, se hace algún comentario agradable sobre su ropa, su peinado, etc.

ANEXO 2 (continuación)

Tarea 3. Descripción de lo que sucede en las tarjetas.

