



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

**ESTUDIOS DE CATEGORIZACIÓN EN INFANTES DE
14 - 37 MESES EMPLEANDO LA TÉCNICA DE
IMITACIÓN GENERALIZADA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A

JACQUELINE GARCÍA SANDOVAL

DIRECTORA: DRA. SUSANA ORTEGA PIERRES

REVISOR: DRA. MA. GUADALUPE DE LOS MILAGROS DAMIAN DÍAZ

SINODALES: MTRA. MARQUINA TERÁN GUILLEN

MTRA. MARÍA EUGENIA GUTIERREZ ORDOÑEZ

LIC.ROCÍO MALDONADO GÓMEZ



**FACULTAD
DE PSICOLOGÍA**

Ciudad Universitaria

Noviembre 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos:

A todos los niños que participaron en los presentes estudios

A las estancias infantiles: Mundo de Andy, Mayen, Pilzintin, Emmanuel, Comenio, Bbkids, Club de Areli e Industrias, cuyos responsables permitieron el acceso a sus centros proporcionado siempre lo indispensable para el trabajo con los infantes.

A mi madre por su gran fortaleza e inteligencia

Gracias, Susana, por compartir tu sabiduría, guiar con libertad y dedicar tu vida al conocimiento

A mi hermana Karen por su apoyo en los primeros intentos de echar a andar el paradigma de imitación

Tengo una deuda especial con Enrique quien me proporcionó una fuente inagotable de aliento después de los días malos y un oído generoso tras los buenos

Gracias, Mili, por tu confianza, apoyo y sensibilidad

Agradezco a las maestras: Marquina Terán, Maru Gutiérrez y Rocía Maldonado por haber enriquecido el presente trabajo con sus comentarios y haber facilitado en gran medida el paso hasta aquí

Índice

Resumen	1
INTRODUCCIÓN	2
MARCO TEÓRICO	7
ENFOQUES SOBRE EL ESTUDIO DE LA CATEGORIZACIÓN	9
NUEVAS PROPUESTAS PARA EL ESTUDIO DE LA CATEGORIZACIÓN	17
PROBLEMÁTICAS ACTUALES SOBRE EL ESTUDIO DE LA CATEGORIZACIÓN	22
TÉCNICAS UTILIZADAS POR MANDLER Y MCDONOUGH	23
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	36
MÉTODO	38
RESULTADOS	47
Grupo 1 (14 meses)	47
I. Condición Experimental I Categorías Globales	49
II. Condición Experimental II Categorías de Nivel Básico	58
Grupo 2 (15-20 meses)	63
I. Condición Experimental I Categorías Globales	64
II. Condición Experimental II Categorías de Nivel Básico	72
Grupos 3, 4 Y 5 (21-37 meses)	77
I. Condición Experimental I Categorías Globales	79
II. Condición Experimental II Categorías de Nivel Básico	89
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	96
APORTACIONES, LIMITACIONES Y SUGERENCIAS	103
REFERENCIAS	105
ANEXOS	108

Resumen

En las últimas décadas se ha planteado una nueva y prometedora propuesta para evaluar la adquisición de categorías en la infancia temprana. Mandler & McDonough (1996, 1998b, 2000) han implementado la técnica de imitación generalizada para el estudio de la categorización en infantes desde 14 meses de edad. Sus resultados muestran que los niños comienzan a agrupar las entidades del mundo en categorías globales o amplias, lo cual se traduce en que un infante podría incluir dentro de una categoría extensa (p.ej. animal) entidades tan diferentes como ave, elefante, perro, oso, etc. De acuerdo a las autoras, dicha agrupación se realiza en función a un significado primitivo que poseen los infantes sobre el tipo de objetos que les rodean. Esta propuesta se contraponen a la teoría de Rosch (2002), en la que plantea a las categorías de nivel básico como primigenias en el curso del desarrollo ya que corresponden a objetos tangibles del ambiente y su agrupación se realiza con base a la similitud entre ellos. En el presente trabajo se retomaron algunas de las investigaciones experimentales de Mandler & McDonough (1996, 1998b, 2000) realizadas mediante la técnica de imitación generalizada para evaluar a infantes mexicanos siguiendo el objetivo de explorar si los niños de la muestra estudiada presentaban los mismos patrones de respuesta en favor de una u otra propuesta y a que edades los mostraban. Adicionalmente se incorporaron infantes de edades más avanzadas a las reportadas por estas investigadoras para profundizar el estudio del desarrollo de la categorización infantil. Asimismo se implementaron nuevas tareas de categorización global a partir de los primeros resultados obtenidos en infantes de 14 meses para ampliar el estudio de categorías globales y tener más elementos a favor de alguna de las propuestas. Los resultados de la comparación categorías globales vs. básicas, mostró un predominio en el desarrollo evolutivo de las categorías globales sobre las básicas, siendo más notorio en los infantes pequeños (grupos 1 y 2; 14 a 20 meses), esta misma tendencia se observó en los grupos 3 y 4 de (21 a 31 meses), sin embargo las diferencias entre las dos categorías de respuesta disminuyeron en la medida que se incorporaron grupos de edades más avanzadas y el último grupo (32-37 meses) las respuestas en las categorías básicas rebasaron a las globales, resultado que apoya la propuesta de Mandler (2004). Se observó además una tendencia en las respuestas a las categorías globales a decaer ligeramente en el grupo de infantes mayores (grupo 5). Por otro lado uno de los datos más relevantes, fue la influencia de las tareas y estímulos sobre las respuestas de categorización, los casos más evidentes en cuanto a las tareas fue *encender e ir al baño* y en los estímulos, el efecto de tipicidad. Este efecto fue encontrado en todos los grupos de participantes, lo cual se considera evidencia a favor de la propuesta de Rosch (2002). De acuerdo a lo encontrado en los presentes estudios, elementos de ambas propuestas están implicados en la categorización infantil, sin embargo para ampliar el panorama sobre el papel de las diferentes variables que intervienen en la ontogenia de la categorización y confirmar las tendencias encontradas en la presente investigación se necesita de un mayor número de trabajos que empleen diversas técnicas y se trabaje con diferentes sectores de la población.

INTRODUCCIÓN

La categorización es un proceso involucrado en toda actividad humana, desde el nacimiento el infante se enfrenta con situaciones que implican actividades relacionadas con la clasificación como la discriminación de sabores, sonidos, colores etc., en la medida que esta habilidad se desarrolla y complejiza, el niño puede diferenciar entre extraños y personas que forman parte de su familia, los objetos que sirven para jugar de los que tienen otras funciones, entre otras tantas distinciones. Los adultos por su parte, realizan clasificaciones más sofisticadas, un claro ejemplo en la ciencia biológica es la fina clasificación de los seres vivos realizada por Linneo o en el campo de la medicina las distinciones que realiza un médico entre un resfriado, tos y pulmonía. La capacidad de poder realizar tales distinciones, desde la más elemental en la infancia temprana hasta las más sofisticada en los adultos permite, entre otras cosas la supervivencia y un nivel funcional óptimo en el ambiente, ya que determina el comportamiento ante una situación específica y proporciona conocimiento sobre las posibles interacciones que se pueden establecer con los objetos del mundo. Aunque esta función se realiza con relativa facilidad, implica una gran complejidad en relación al procesamiento del sistema cognitivo, de ahí que el estudio de su evolución y los mecanismos que subyacen a esta habilidad haya despertado gran interés en las investigaciones sobre su ontogenia.

La categorización involucra agrupar dos o más entidades distintas (objetos, eventos, acciones o conceptos) que comparten atributos comunes para ser organizadas en grupos denominados categorías en base a sus propiedades características (Golstein, 2008; Medin, 2004). Este hecho permite tratar un conjunto de entidades como equivalentes y sintetizar la información del ambiente, principio denominado economía cognitiva.

La economía cognitiva se basa en el conocimiento que encierran las categorías, mismo que permite *entender, explicar y predecir* lo que ocurre y existe en el ambiente a través de conjugar su contenido (conocimiento adquirido previamente) ante una nueva situación. De no ser de esta manera, los individuos tendrían una incapacidad permanente para darle sentido a las experiencias previas, ya que constantemente se enfrentarían ante

situaciones nuevas, en un mundo de objetos desconocidos y sin contextualización (Balota & Marsh, 2004; Medin, Ross & Markman, 2005).

La categorización además, propicia un *aprendizaje inductivo* a través de mecanismos de generalización. Cuando se reconoce una entidad, como es el caso de un animal (p.ej. perro), el conocimiento acerca de él permite realizar predicciones sobre otros animales (p.ej. conejo) y de esta forma prever sus acciones y propiedades (Medin, Ross & Markman, 2005). Esta característica pone de manifiesto el papel fundamental de la categorización en el proceso de formación de conceptos a través de la inferencia. Aunque los primeros estudios de categorización se realizaron sobre conceptos artificiales recientemente se ha enfatizado su función en relación a los conceptos naturales y sus implicaciones en la vida cotidiana, en la actualidad autores como Kruschke (2005) proponen que la función principal de la categorización es hacer inferencias sobre nuevos estímulos a través de conferirles atributos que no son obvios a la vista, como ejemplo se puede mencionar la clasificación de la grafía correspondiente a la letra “a”, se puede inferir su sonido y significado mediante el reconocimiento de su grafía en el contexto de otras letras, sin embargo estos elementos no están contenidos en la grafía en sí misma. Este mismo proceso puede ser aplicado para la clasificación de otras entidades (p.ej. un animal peligroso) partiendo de las previamente aprendidas. En este contexto, la inducción realizada con base en una característica invisible es llamada categorización cuando se aplica a una nueva entidad que no es una réplica exacta del estímulo aprendido con anterioridad.

La categorización, además de la inducción, predicción y aprendizaje, ha sido relacionada con otras funciones como planeación, comunicación, entre otras, sin embargo el aspecto que ha recibido mayor atención es la concepción del proceso como una función conceptual. Su estudio se ha llevado a cabo desde diferentes perspectivas y aproximaciones como la psicología del desarrollo, filosofía, neurociencia, a través de comparaciones transculturales y modelos computacionales, no obstante, las aportaciones que han tenido un mayor impacto para el conocimiento de la categorización desde la

psicología en las últimas décadas han sido las investigaciones realizadas en el ámbito de la psicología del desarrollo (Medin & Heit, 1999).

En efecto, recientemente el estudio de la categorización ha tenido un auge dentro del área del desarrollo cognitivo. Desde esta perspectiva se abordan problemáticas como la explicación del conocimiento humano tratando de especificar su estado innato inicial y los mecanismos que intervienen entre el nacimiento y la edad adulta (Carey & Markman, 1999). El estudio de la categorización desde este marco de referencia tiene el potencial de dar elementos para la comprensión de la forma en que opera el proceso en organismos en vías de adquirir nuevo aprendizaje, partiendo así desde sus formas iniciales para observar los cambios a lo largo del desarrollo.

Algunos de los avances importantes logrados en esta área han empezado a develar muchos elementos sobre el inicio del proceso a edades muy tempranas sobre categorización de objetos, relaciones y eventos (Clark, 2004). Así como las funciones de inferencia y generalización que llevan a cabo para adquirir nuevo conocimiento a partir de sus experiencias particulares (Mandler, 2004a; Mandler & McDonough, 1998b).

Las principales cuestiones que se han abordado sobre la categorización infantil se refieren a los mecanismos de aprendizaje de categorías, el papel de la similitud versus teorías de la organización conceptual (este último tema enmarcado dentro de las cuestiones clásicas en desarrollo cognitivo), el establecimiento de los principios diferenciales entre la percepción y la cognición (Carey & Markman, 1999). De estos procesos se desprende los dos enfoques generales que han tratado de explicar la base inicial de la categorización infantil.

El enfoque cognitivo propone que los infantes categorizan en base a abstracciones de los objetos y eventos realizadas durante su primer año de vida, por otro lado el enfoque perceptual plantea que este proceso se da en base a la apariencia física de los objetos, principalmente a la similitud en la forma. Estas posturas generan una problemática importante para investigar y analizar la categorización infantil.

Aunque las investigaciones recientes se han orientado en mayor medida en el aspecto perceptual aportando datos importantes sobre las discriminaciones que realizan

los infantes desde los 3 meses de edad (ver Quinn & Eimas, 1996), en las últimas décadas se han realizado diversos trabajos que hacen un señalamiento importante a la corriente perceptual, principalmente las investigaciones de Mandler & McDonough (1993, 1996, 1998ab, 2000) quienes argumentan que la categorización infantil va más allá de las características perceptuales de los objetos proponiendo que se lleva a cabo en relación a otros significados como las acciones características de los objetos o las interacciones que se puede tener con ellos, postulan además un orden inverso al propuesto por Eleanor Rosch, pionera en el estudio de la categorización, en relación a la adquisición de categorías tempranas, así mientras que para la corriente probabilística representada por Rosch, (2002, 2004), Rosch & Mervis (1975) las categorías de nivel básico son las primeras en ser adquiridas en base a la similitud de los objetos, Mandler (2007, 2008) y McDonough (2002) sostienen que las primeras categorías en desarrollarse en la mente del niño son globales o amplias, en base a un conocimiento abstracto de orden conceptual. Esto se traduce en que un infante podría incluir una gran cantidad de objetos (coche, camión, tráiler, bicicleta) en una categoría extensa (vehículo) que no correspondería como tal a una categoría supraordinada de un adulto sino que estaría constituida por un significado simple (objeto no animado que sirve como transporte), sustentado por asociaciones generales como la propiedad de *trasladarse* en todos los vehículos (Mandler, 2007).

El presente trabajo se enfocará en analizar la propuesta de Mandler & McDonough (1993, 1996, 1998ab, 2000) retomando sus trabajos realizados mediante la técnica de imitación generalizada para el estudio del desarrollo de las categorías globales y básicas. Para ello se explorara en qué medida se replican sus resultados en una muestra de infantes mexicanos partiendo de las mismas edades en que autoras han comenzado a explorar la técnica y de manera adicional se ampliará el rango de edades para observar de manera más amplia el desarrollo de las categorías en los niños. Con ello se dará paso a la discusión de sus trabajos en contraposición a la propuesta de Rosch (2002, 2004).

Cabe señalar que la técnica de imitación generalizada permite evaluar la categorización en base a procesos de inferencia en los niños, así como a los procesos

relacionados con significados preverbales adquiridos en el curso del primer año de vida. De esta manera el estudio de la categorización en infantes permitiría ampliar la comprensión de los fenómenos cognitivos relacionados con la técnica, misma que podría funcionar como una nueva ventana hacia el pensamiento infantil.

MARCO TEORICO

Diversos enfoques sobre la categorización han sido abordados desde diferentes posturas teóricas y metodológicas, históricamente una cuestión central en el tema es la concerniente a la estructura de los conceptos, las posturas fundamentales al respecto se pueden resumir en: *la concepción clásica, la teoría probabilística, la teoría del prototipo y la teoría del ejemplar.*

La concepción clásica da comienzo con los primeros trabajos experimentales encabezados por Hull (1920), desde esta perspectiva se trataba de encontrar las reglas universales para la formación de conceptos, para tal cometido se realizaron experimentos de aprendizaje de categorías artificiales en ambientes controlados, con ellos, se estableció que todos los ejemplares de una categoría debían compartir propiedades necesarias y suficientes para definir el concepto, por ejemplo, el concepto triángulo amarillo con líneas verticales posee tres atributos definitorios, que de acuerdo con esta concepción debían ser completamente necesarios para su pertenencia al concepto. Dicho enfoque fue muy criticado debido a la nula validez ecológica en sus experimentos, así como por el estudio de conceptos artificiales caracterizados por tener una estructura lógica y alejarse de los conceptos naturales. Uno de los primeros personajes en evidenciar las debilidades de la concepción clásica fue Wittgenstein (1953) al señalar que no todos los miembros de una categoría comparten los mismos atributos de manera invariable, en lugar de ello propone la existencia de un parecido familiar como el elemento de unión entre los ejemplares dentro de un mismo concepto.

A partir de este señalamiento ocurre uno de los avances más importantes que revolucionaria la psicología de los conceptos, el cambio de visión del punto de vista clásico al probabilístico (Medin & Heit, 1999), liderado por los estudios de Eleanor Rosch (1973, 1975; Rosch, Mervis, Gray, Jonhson & Boyes-Barem, 1976) sobre categorías de objetos naturales.

Esta nueva visión considera los atributos de un ejemplar una cuestión de grados o probabilidades más que de todo o nada para determinar su pertenencia al concepto. De este enfoque se desprendieron diversas teorías que pueden considerarse dentro de la

misma familia de teorías probabilísticas que difieren en algunos aspectos, las más importantes son *la teoría del prototipo* y *la teoría del ejemplar*, cada una de ellas ha suscitado modelos de representación y ha propuesto mecanismos de aprendizaje diferentes, los cuales se resumen a continuación.

La teoría del *prototipo* establece que al interior de los conceptos existen miembros más representativos que otros, aquel que posea los atributos más representativos podrá considerarse como el prototipo (Posner & Keele, 1968, 2004; Rosch, 1973). De acuerdo a esta teoría, los conceptos poseen una representación unitaria, consistente en una abstracción de los rasgos más característicos de sus miembros. Tal representación prototípica constituye una medida de tendencia central o valor promedio de los distintos atributos relevantes para el concepto, en donde, el prototipo no necesariamente corresponde a un miembro de la categoría sino que puede ser una representación ideal. El mecanismo de aprendizaje a propósito de esta teoría asume que la adquisición de una categoría es equivalente a aprender su prototipo, así cuando se hace frente a un estímulo no familiar, este es asignado a la categoría del prototipo que le sea más similar (Posner & Keele, 1968, 2004; Rosch, 1973; Smith & Minda, 1998).

La teoría del *ejemplar* propone que las categorías son representadas por algún ejemplar individual que sintetiza los rasgos más comunes del concepto, establece además que su representación no corresponde a ningún caso promedio (como en la teoría del prototipo), sino por los propios ejemplares del concepto unidos mediante relaciones de semejanza. En este caso el aprendizaje de una categoría no corresponde a la comparación de una abstracción mental (ejemplar ideal) sino a la memoria de un estímulo real en torno al cual se agrupan otros estímulos por su similitud con él. Así, el proceso de adquisición bajo este enfoque consiste en el aprendizaje de los ejemplares de la categoría para ser comparados ante un estímulo no familiar ó, dicho de otra manera la atribución de un estímulo nuevo a una categoría se produciría por un proceso de comparación con los ejemplares almacenados en la memoria (Estes, 1986; Nosofsky, 1986; Lamberts, 2000).

Estas teorías presentan diversas implicaciones para la estructura de los conceptos, su aprendizaje y formas de representación. El presente trabajo se enfocará en aquellas que permitan enmarcar el problema central, para ello se retomará los trabajos de Eleanor Rosch, ya que son fundamentales para el estudio de la categorización en el humano y servirán como plataforma para la presente investigación.

ENFOQUES SOBRE EL ESTUDIO DE LA CATEGORIZACIÓN

Las investigaciones de Rosch han dado la pauta para el inicio de un estudio experimental sobre la categorización de entidades naturales tanto en adultos como en infantes. Sus principales aportaciones consisten en el establecimiento de los principios básicos para la conformación de categorías, así como la propuesta de un sistema de relación entre ellas. Estos aspectos se exponen a continuación, comenzando por los principios para la formación de categorías:

La estructura del mundo percibido: establece que las categorías que forman los individuos están determinadas por las discontinuidades naturales del ambiente por lo tanto, los atributos guardan una estructura altamente correlacional, por ejemplo el hecho de que “alas” se correlacione con “plumas” en lugar de hacerlo con “cabello” (Rosch, 2002).

El principio de economía cognitiva: establece que es por medio de la categorización que obtenemos el máximo de información con el menor esfuerzo cognitivo posible. Este principio se logra si las categorías reflejan la estructura del mundo percibido tan cercanamente como sea posible (Rosch, 1975,2002).

Otro constructo importante es el de *validez de señal*, concepto probabilístico, en donde, una categoría con una alta validez de señal se diferencia mucho más del resto de las categorías de su mismo nivel de abstracción (Rosch, 2002). Por ejemplo, un coche es altamente diferenciable de un avión ya que posee atributos o señales que están estrechamente relacionados con él, tales como, su trayectoria, sonidos, accesorios, funcionamiento etc.

Con base en estos principios Rosch (2002) y Rosch, Mervis, Gray, Jonhson & Boyes-Barem, (1976, 2004) proponen una taxonomía como sistema por medio del cual las categorías se relacionan mediante incluirse unas en otras dependiendo de su nivel de abstracción. Este sistema comprende dos dimensiones, es importante señalarlas a detalle debido a las implicaciones que cada una tiene para el estudio del aprendizaje de categorías tempranas.

a) La dimensión vertical

Consiste en una sucesión de categorías contenidas en otras de un nivel más alto de abstracción. Por ejemplo, la categoría “gato” está contenida en “felino” que a su vez lo está en “animal” y ésta en “ser vivo”. Esta última categoría “ser vivo” difícilmente se encuentra contenida en otra, por lo tanto la hace ser la más abstracta.

Las categorías que se encuentran dentro de la dimensión vertical son designadas como *supraordenadas*, *básicas* y *subordinadas* de acuerdo a su nivel de abstracción.

Las categorías *supraordenadas* son las categorías más abstractas, en el ejemplo dado anteriormente correspondería a las categorías “animal” y “ser vivo”. Su principal característica es que los miembros que la conforman tienen muy pocos atributos en común debido a que encierran una gran variedad de sub-categorías, por lo que poseen una baja validez de señal y poca información implícita sobre sus miembros. Por ejemplo, un elefante, una hormiga, y un oso, son sub-categorías que poseen en común la característica abstracta: ser “animales” (categoría supraordenada que las contiene).

Las categorías *básicas* contienen ejemplares con atributos más específicos para su inclusión, sus miembros comparten muchos atributos entre sí y tienen pocos en común con otras categorías, lo cual les permite ser altamente diferenciables de otras categorías por poseer una alta validez de señal. Estas categorías a su vez están incluidas en las supraordenadas. Ejemplos de categorías básicas son gato, perro, hormiga, elefante etc. Se considera que estas categorías son las que mejor reflejan la estructura correlacional del ambiente, ya que poseen una correspondencia con los objetos del mundo percibido.

Las *categorías subordinadas* se encuentran contenidas en las categorías de nivel básico presentando una validez de señal baja, dado que las subordinadas tienen más

atributos en común entre ellas que rasgos distintivos con otras categorías de su mismo nivel. Ejemplos de ellas son: pastor alemán, rottweiler, labrador, dálmata etc. (contenidas en la categoría básica: perro).

Los trabajos experimentales de Rosch (1973, 1975, 2002) y (Rosch & Mervis, 1975) sobre esta clasificación se han enfocado en evaluar los diferentes niveles de categorías (supraordenado, básico y subordinado) mediante variables como atributos en común, movimientos motrices, similitud en la forma e identificación de las formas promedio. Cada una de estas variables se ha encontrado maximizada en las categorías de nivel básico.

La implicación de este hecho para el desarrollo de categorías en infantes es el postulado acerca de la adquisición de los conceptos iniciales caracterizados dentro de las categorías básicas. Según esta propuesta las categorías de nivel básico son las primeras en ser adquiridas a través de la percepción visual y la interacción sensoriomotriz con los objetos, constituyendo las principales divisiones del mundo que realiza el infante.

b) La dimensión horizontal

Se refiere a la estructura interna que presentan las categorías, estas poseen una gradación de sus miembros en orden de mayor a menor representatividad dependiendo del número de atributos que comparten entre sí. De esta manera algunos miembros poseen más características de la categoría que otros, los cuales se consideran más representativos o prototípicos de la categoría. El prototipo es aquel que posee el mayor número de atributos en común con otros miembros de su categoría, a la vez que comparte pocos con las categorías de contraste. En función de ello existen miembros típicos y atípicos en cada categoría (Rosch, 1975, 2002).

Los prototipos además corresponden a las medidas de tendencia central, en ellos se refleja al máximo la estructura correlacional de la categoría a la que pertenecen. En cuanto a su formación, Rosch establece que podrían desarrollarse a través de los mismos principios que gobiernan la formación de las categorías, la maximización de la validez de claves y el parecido categorial. El primer principio ya ha sido expuesto anteriormente, por su parte el término de parecido categorial lo retoma de Tversky & Kahneman (1974) quienes desarrollan la idea de que la formación de una categoría se realiza a partir de la

suma ponderada de las medias de todos sus atributos comunes, menos el producto de la suma de todos los atributos no comunes. Ambos conceptos se basan en las frecuencias de atributos, siendo el prototipo el ejemplar real o ideal que posee los atributos más frecuentes (Rosch, 1975, 2002).

Rosch (2002) y su grupo de colaboradores (Rosch, Mervis, Gray, Jonhson & Boyes-Barem, 1976, 2004) realizaron al respecto diversas investigaciones encontrando fuerte sustento empírico sobre el efecto de la tipicidad. En sus trabajos pedía a los participantes realizar juicios sobre que tan buen ejemplar resultaba ser algún miembro (p.ej. manzana) de una categoría (p.ej. fruta), las personas evaluaban los conceptos de manera muy similar y consistente, consensando a los ejemplares típicos de los atípicos. El efecto de tipicidad encontrado en sus trabajos además de reflejar el grado de heterogeneidad interna de las categorías, ha presentado implicaciones en algunas variables psicológicas como el tiempo de reacción (menores para los miembros típicos) y el aprendizaje (Rosch empleo categorías artificiales en donde las más cercanas al prototipo empleado, eran las que se aprendían más rápidamente).

Resumiendo las implicaciones de esta propuesta para la categorización infantil, se establece que las categorías de nivel básico se aprenden primero en el curso del desarrollo, lo cual se traduce en que la categorización en la infancia temprana se realiza a este nivel de abstracción. Si se considera además que los prototipos juegan un papel importante en el aprendizaje de categorías, se establece el supuesto que el aprendizaje de conceptos se inicia por la adquisición de prototipos de nivel básico.

Otros enfoques sobre el estudio de la categorización

Las aportaciones de Rosch señaladas anteriormente permitieron que las investigaciones sobre categorización se enfocaran en su estudio desde etapas tempranas del desarrollo. Trabajos recientes han abierto dos vertientes en lo que se refiere a los procesos preceptuales y conceptuales de la categorización que dan cuenta de la base que los infantes toman en cuenta para llevar a cabo este proceso.

a) Enfoque perceptual

Esta postura sugiere que los infantes se valen de las propiedades perceptuales de los objetos (específicamente la similitud de la forma) para categorizarlos a lo cual se conoce dentro de la literatura como el sesgo de la forma (*the shape bias*). Así aquellos objetos que tienen la misma forma, son agrupados dentro de una misma categoría y por lo tanto designados con el mismo nombre (Smith, 2000) ya que mediante este mecanismo también dan cuenta del establecimiento de la relación palabra-referente. Los principales autores dentro de esta línea son Barbara Landau, Linda Smith, Susan Jones, Paul Quinn y Peter Eimas (Landau, Smith & Jones, 1988, 1992, 1998; Quinn & Eimas, 2000).

Además dentro de esta línea se encuentra Kim Plunkett quien utilizando el paradigma de atención visual preferencial, explica desde el enfoque conexionista, la categorización infantil mediante una propuesta asociacionista, realizando simulaciones de redes neuronales para explicar asociaciones que subyacen a la categorización de acciones, objetos, y eventos (Plunkett, 1997).

De manera general, entre los métodos más utilizados dentro de este enfoque están: el paradigma de atención visual preferencial (en infantes desde los 3 y 4 meses de edad) y tareas de generalización de etiquetas a objetos nuevos, que permite abarcar edades más avanzadas (entre los 24 y 40 meses). Mediante dichos procedimientos se han podido establecer algunas capacidades de categorización perceptual en la infancia temprana. Como ejemplo se puede mencionar que los bebés entre 3 y 4 meses de edad son capaces de realizar una discriminación entre diferentes entidades por ejemplo un mueble, de un animal (Quinn & Eimas, 1996), así como diferenciar entre entidades con un alto parecido como un caballo, de una cebra (Eimas & Quinn, 1994). Específicamente el paradigma de atención visual preferencial ha permitido estudiar la categorización en niños que aún no han adquirido palabras obteniendo resultados interesantes como la categorización inicial con base a objetos típicos (Meints, Plunkett & Harris, 1999).

b) Enfoque cognitivo

Este enfoque propone que los infantes categorizan y nombran los objetos con base en el conocimiento que han adquirido mediante el desarrollo del sistema conceptual. Dicho conocimiento les permite realizar distinciones entre entidades no sólo por un reconocimiento visual (percepción), sino por otras características de los objetos como su función, una esencia o sus acciones características etc. Dentro de esta línea existe una diversidad de propuestas como la teoría del núcleo funcional, el esencialismo psicológico, diferenciación de conceptos globales etc. caracterizándose en su individualidad por ubicar en cada una diferentes propiedades (no necesariamente preceptuales) como el punto medular para la formación de las categorías y conceptos. Para fines de este trabajo sólo se mencionaran aquellas que permitan delimitar la problemática que abordará el presente estudio. Los autores principales que han trabajado dentro de esta línea son Eve V. Clark, Jean Mandler, Katherine Nelson, Lauren McDonough, Frank Keil, Susan A. Gelman (Clark, 1983, 2004; Mandler, 2004, 2007, 2008, 2010; Nelson, 2002, 1974; McDonough, 2002; Keil, 1989, 2002).

Katherine Nelson es una de las primeras investigadoras dentro de esta perspectiva. Ella propone la teoría del núcleo funcional, según la cual los conceptos del infante se forman a partir de las experiencias con los objetos en situaciones donde se pone en práctica su función. Nelson afirma que antes de aprender palabras, el niño ya ha adquirido conceptos sobre las cosas que le son familiares, asignando sus primeras palabras a esos conceptos (Nelson, 1974, 2000).

Asimismo, se han realizado trabajos con infantes mayores dentro del marco del esencialismo, desde esta teoría se propone que la categorización en la infancia temprana puede realizarse en base a su *esencia*, que se refiere a una cualidad no visible y que es responsable de los rasgos observables de una categoría. Esta teoría sugiere que los rasgos superficiales correlacionan con la pertenencia a una categoría y aportan claves al respecto (p.ej. las alas, las plumas y el vuelo de un ave) sin embargo dicha información no es infalible (no todas las aves poseen estos rasgos y algunos animales que no son aves las poseen). Así, lo que realmente está detrás de la identidad de la categoría es la esencia,

considerada como mecanismo causal de las propiedades perceptuales. Se considera que desde edades muy tempranas los infantes comienzan a razonar acerca de las categorías como si poseyeran una esencia que hace a las cosas ser lo que son (Gelman, Coley & Gotlieff, 2002; Keil, 2002).

Dentro del enfoque cognitivo la categorización ha sido evaluada en niños en etapas iniciales del desarrollo, mediante diversos procedimientos como: *el mantenimiento de la identidad a pesar de los cambios superficiales* (Gelman & Wellman, 1991), *examinación del objeto* (Ruff, 1986; Mandler & McDonough, 1993), *imitación generalizada* (Mandler & McDonough, 1996, 1998b, 2000), *representación de eventos pasados* (Meltzoff, 1988), *tarea de elección alternativa* (Gelman, Croft, Fu, Clausner, Gottfried, 1998) y *tareas de inducción* entre otros (ver Mandler, 2004b; Mareschal & Quinn, 2001;). Estos han sido diseñados para el estudio de las categorías conceptuales en infantes de diversas edades que van desde los 7 hasta los 40 meses, o incluso a edades más avanzadas (ver Keil, 1989; López, Gelman, Gutheil & Smith, 1992).

Mediante la implementación de estos procedimientos, se ha podido establecer que los bebés de alrededor de 9 meses de edad han desarrollado un sistema conceptual lo suficientemente rico como base para el desarrollo del lenguaje productivo (Clark, 2004; Mandler, 2004), y que además, dicho conocimiento parece estar organizado en categorías muy amplias, donde la similitud parece no tener un papel importante para su conformación, así estas categorías (p.ej. animal) pueden incluir elementos muy diferentes en apariencia como perro, oso, elefante, pájaro, etc. (Mandler, 1993, 1998ab). Por otro lado, los resultados de las investigaciones llevadas a cabo por Gelman & Wellman (1991) en infantes de 3 años de edad y por Keil (1989) en niños de segundo año de primaria muestran que los infantes perciben que los rasgos más importantes para la identidad de un objeto pueden ser internos y no evidentes a la vista. En el caso de los niños pequeños por ejemplo consideran que si se quita el interior de un animal (como las estructuras internas como el corazón), su identidad y función cambia, pero si se quita o modifica el exterior (piel) piensan que sigue conservando su identidad aunque su aspecto cambie de manera radical. Los infantes mayores saben que los animales pueden mantener su

identidad a pesar de las transformaciones, pero consideran que los objetos no animados (artefactos) no lo hacen.

De manera general se podría concretar que las investigaciones realizadas dentro del enfoque cognitivo han aportando conocimiento importante sobre otros elementos (diferentes a las características perceptuales) que podrían servir de base a los infantes para categorizar los objetos. Esta línea de investigación se ha ampliado de manera significativa abriendo nuevas perspectivas para el estudio de la categorización inicial en las últimas décadas.

Aunque el enfoque perceptual ha tenido aportaciones muy valiosas, sin embargo restringen sus métodos al estudio de las categorías perceptuales que el infante deriva de la información inmediata de los objetos (forma, tamaño, color etc.), excluyendo otros posibles elementos. Ciertamente, el conocimiento de un objeto se constituye en parte de su apariencia física, pero no puede ser la única fuente de información. Al respecto Bloom (2002) señala que son diversos los factores que llevan al infante a categorizar y dicho proceso no puede ser sobresimplificado, dado que es sumamente complejo y un solo tipo de información no lograría explicarlo.

Además de este señalamiento se ha enfatizado que los objetos también poseen características definidoras de la categoría que no son obvias a simple vista como son las posibles acciones que puede realizar el objeto (p.ej. rodar, comer, etc.) o las que son susceptibles de llevarse a cabo con él (p.ej. dormir en la cama, comer en un plato, etc.), así como los contextos en los que se encuentra habitualmente (p.ej. el retrete en el baño, etc.). Dichas características se consideran como información abstracta que en conjunto con su aspecto perceptual conforman el conocimiento de lo que es el objeto en sí, conjugándose para su conceptualización. Así, ambos elementos (las características físicas y las no obvias) son relevantes para la conformación de un concepto. Sin embargo corresponden a procesos diferentes que se concatenan en algún punto del desarrollo. Los dos han sido abordados de manera separada, hecho que ha provocado que exista un gran desconocimiento sobre su entroncamiento o fusión y una mayor acumulación de datos sobre el aspecto perceptual en relación al aspecto cognitivo (Mandler, 2004a).

NUEVAS PROPUESTAS PARA EL ESTUDIO DE LA CATEGORIZACIÓN

En las últimas décadas ha surgido una nueva propuesta sobre las primeras categorizaciones en la infancia, iniciada por Jean Mandler quien ha realizado aportaciones importantes a partir del enfoque cognitivo. Su propuesta es considerada con un gran potencial para revolucionar la comprensión de la categorización infantil, el desarrollo conceptual y en general del desarrollo cognitivo (Nelson, 2004).

Mandler (2007, 2008, 2010) propone que los infantes desde edades muy tempranas, entre los 7 y 14 meses de edad comienzan a agrupar objetos en categorías globales o amplias con base en un significado primitivo desarrollado mediante abstracciones de la información espacial saliente (sesgada de manera innata) presente en los eventos que los niños observan a su alrededor. En su teoría, los conceptos globales de los infantes no corresponden a un conocimiento tan sofisticado como el de los adultos, sin embargo les permite adquirir una primera noción de tipos de entidades que existe en su ambiente. Así, la categorización podría seguir pasos graduales de representaciones globales hacia más específicas hasta llegar a las categorías de nivel básico.

Sin duda, un aspecto medular en su propuesta es el énfasis puesto en la necesidad de explicar a mayor profundidad el continuo del desarrollo de la formación de conceptos en la infancia, elemento que de acuerdo a la autora debe considerar la manera o el mecanismo que permite pasar de la información perceptual al establecimiento del conocimiento conceptual, ó en términos de la teoría de Piaget, de como la información sensoriomotora comienza a transformarse en conceptual (Mandler, 1994). A continuación se realizara una exposición más detallada de los planteamientos que conforman la reciente teoría.

Para explicar el desarrollo conceptual en el niño Mandler (2000) comienza por distinguir dos tipos de categorización de objetos:

- 1) *Categorización perceptual*: Consiste en un mecanismo automático que se lleva a cabo de manera inconsciente y forma parte de las funciones del sistema perceptual, en lo referente al cómputo de la similitud perceptual de una entidad a otra con el objetivo de reconocer e identificar objetos.

2) *Categorización conceptual*: Se lleva a cabo a partir de una primera noción de *tipo (kind)* o dominio general al que pertenecen los objetos. Dicha noción ha sido construida en el infante a partir de un análisis consciente, atento sobre las acciones de los objetos, principalmente de su curso de acción ó su trayectoria, así como a las interacciones que guarda con otras entidades. Además, controla la generalización inductiva (así como otros procesos del pensamiento) sobre la base del tipo de objetos y no sobre la similitud perceptual.

Dicha distinción es planteada a partir de las críticas que formula la autora hacia los trabajos de categorización realizados en infantes muy pequeños, donde se implementan esencialmente técnicas de habituación-deshabituación así como el paradigma de atención visual preferencial. Estos procedimientos señala Mandler (2000), han sido una rica fuente de información acerca de la categorización perceptual, sin embargo cuando se trata de estudiar la conceptualización de los estímulos que se presentan al infante, arroja pocos elementos de análisis. En sus propias palabras considera que:

“Thinking is not the same as seeing and if we try to make them the same or ignore one altogether, we are in danger of distorting our understanding of both kinds of process.”
(Mandler, 2000, p.6)

La concepción tradicional sobre categorización infantil ha considerado sólo el aspecto perceptual de los objetos para explicar el proceso, sin embargo este hecho trae consigo la dificultad de establecer un puente que explique la transición (ubicado al final de la infancia o principios de la niñez) entre la capacidad del infante de categorizar un conjunto de objetos mediante su similitud a categorizarlos por el *tipo* de objetos al que pertenecen. Hasta el momento no se ha ofrecido una explicación satisfactoria que dé cuenta de cómo y cuando ocurre tal cambio (Mandler, 2000). Para esta autora, ambos procesos se llevan a cabo de manera simultánea, por lo tanto, no considera que exista una transición, y mucho menos que la culminación de la categorización conceptual se realice mediante la adición de información conceptual dentro de las categorías perceptuales.

De manera alternativa, plantea que el desarrollo de la noción de *tipo* de objeto puede incluir una descripción perceptual, pero su núcleo central se encuentra constituido por un mínimo de características abstractas relacionadas a las diversas interacciones presentes en un evento y su función principal es la asignación de una entidad dentro de un dominio general ó concepto global. Al respecto menciona lo siguiente:

“I would characterize the bases of the earliest concepts as theory-like, in that a small set of abstract distinctions is being used to define animal, vehicles, plants, and furniture as different kinds. I call these distinctions *defining* because they are necessary and sufficient for the simple inferences that infants make: What something looks like does not matter as much as whether it has these characteristics. These characteristics are more abstract than perceptual features.”(Mandler, 2000, p.28)

Para Mandler (2000, 2010), la información más relevante en las primeras etapas de desarrollo es la que el infante obtiene de su experiencia visual, teniendo un gran peso las dinámicas de los objetos, más que los elementos estáticos del mundo. Una de las cuestiones centrales para su teoría es el análisis de aquellos componentes de la información visual que pueden ser procesados por el infante en vías de establecer algún tipo de conocimiento. En su búsqueda, encuentra dichos componentes en las *relaciones espaciales* presentes en los eventos que el infante observa en su rutina diaria, donde el elemento *movimiento* juega un papel fundamental para conceptualizar el papel que juegan los objetos dentro de los eventos.

Para precisar la manera sobre cómo se desarrollan los primeros significados, Mandler (1994, 2000, 2008, 2010) propone un mecanismo denominado *análisis de significado perceptual*, mismo que se define como un proceso atento que extrae información espacial de diversos despliegues perceptuales, así mientras las dinámicas son observadas, de manera análoga se lleva a cabo una recodificación que se asienta a manera de esqueleto (como algo topológico). La creación de este nuevo formato permite al infante abstraer y simplificar la información perceptual formando un significado primitivo, representado dentro de un “*esquema de imagen*” (*image schema*). De esta manera, la simplificación de las relaciones espaciales, así como de los movimientos que ocurren en el espacio permiten establecer esquemas tales como: “*trayectoria*”, “*contención*”, “*movimiento causado*”, “*automovimiento*”, “*soporte*”, “*contacto*” etc.

De acuerdo con Mandler (1994), existe una mayor probabilidad de adquirir en primera instancia aquellos esquemas que posean información cinética, debido a la facilidad de los bebés para procesar este tipo de información. Un esquema de esta naturaleza sería “contención” que se refiere a la capacidad de algunos objetos para contener a otros, así, para realizar su abstracción el bebé debe, probablemente tomar en cuenta diversas acciones como el meter y sacar cosas de algún recipiente.

En el caso de los esquemas que son abstraídos de un evento estático, como “soporte” o “contacto”, los elementos a considerar para su conformación son diferentes, Mandler (1994) teoriza que las ocasiones que propician el análisis para este tipo de esquemas son aquellas en las que diferentes objetos entran en contacto, son colocados sobre alguna superficie o separados de ella.

En la medida en la que se van consolidando esquemas, los infantes desarrollan otros relacionados a los primeros y pueden ser combinados para formar conceptos primigenios. Si se toma como ejemplo el esquema “trayectoria” (el cual es una representación muy simple de algún objeto moviéndose a través del espacio sin importar sus detalles físicos), podría combinarse de diversas maneras con otros significados preverbales como “objeto animado” y “automovimiento”. Esta combinación de significados simples podría ser suficiente para formar el concepto inicial de “animal” en etapas muy tempranas del desarrollo (Mandler, 1994, 2004a).

Esta propuesta tiene sus raíces en los diversos trabajos experimentales realizados en colaboración con otros investigadores como Laraine McDonough, Patricia Bauer, Robyn Fivush y Steven Reznick (Mandler, Bauer & McDonough, 1991; Mandler, Fivush & Reznick, 1987; Mandler & McDonough, 1998, 2000). De ellos se han obtenido resultados que indican el desarrollo de conceptos generales como animal, plantas, vehículos, objetos de baño y cocina, etc. en infantes de temprana edad.

Especialmente a través de trabajos realizados con la técnica de generalización inductiva o imitación generalizada (Mandler & McDonough, 1996, 1998b, 2000) se ha observado que infantes de 14 meses generalizan propiedades de animales como dormir o beber a través de una gran gama de ejemplares de esta categoría (perro, ave, oso etc.) sin

ser influenciados por la similitud de un estímulo a otro. Por ejemplo, han mostrado a los bebés cómo un perro de juguete bebe de un recipiente, y los infantes logran generalizar esta acción a estímulos muy diversos como un ave o armadillo (más adelante se explicarán con detenimiento estos trabajos).

El desarrollo conceptual como ya se ha mencionado, es explicado mediante la combinación de los significados simples, contenidos en los esquemas de imagen que permiten tratar como equivalentes a diferentes entidades sin importar sus diferencias físicas. Esta visión de la formación de conceptos en la infancia tiene implicaciones para el punto de vista que ha predominado dentro de la literatura de la categorización, el cual propone a las categorías básicas como las primeras en adquirirse.

Mandler & McDonough (1993, 1998ab, 2000) caracterizan las primeras categorías en desarrollarse por poseer una naturaleza muy general, indiferenciada, en donde, una categoría puede incluir diversos objetos muy distintos entre sí (como un sillón, una cama y un ropero estarían contenidos dentro de la categoría: *mueble*), por lo que las designan como categorías “globales”. Utilizan este término para diferenciarlas de las categorías supraordenadas de Rosch, aparentemente las categorías globales y supraordinadas guardan una correspondencia directa, sin embargo al tomar en cuenta el contenido y riqueza conceptual de cada una, las categorías globales están lejos de ser una verdadera clase supraordinada (Mandler, 1994). Sin embargo, si bien estas categorías no son equivalentes en cuanto a complejidad, si lo son en cuanto a estructura, tomando como referencia la dimensión vertical de la taxonomía propuesta por Rosch (2002).

Una categoría o concepto global estaría constituido por un conjunto muy simple de significados tales como, el movimiento particular del objeto, si se mueve por sí mismo o su movimiento es causado por otro y en general las interacciones que establecen entre los objetos (Mandler, 1994). La manera en que estos conceptos globales se complejizan es mediante subdivisiones en etapas más tardías del desarrollo infantil con ayuda del lenguaje, a través del cual se señalan las divisiones ó se sugieren nuevos análisis perceptuales (Mandler, 2008).

Las categorías globales se van diferenciando y seccionando a lo largo del desarrollo hasta llegar a ser cada vez más específicas en la mente del niño. Estas subdivisiones se realizan por un análisis más detallado de la información espacial, como la forma particular de los objetos o en el caso de los animales el medio y la manera específica de desplazarse. Esta información sirve para adquirir posteriormente las categorías de nivel básico, así, de lo contrario a lo propuesto por Rosch (2002; Rosch & Mervis, 1975) desde este punto de vista las categorías básicas serían las últimas en ser adquiridas (Mandler, 2007, 2008; Mandler & McDonough, 1993, 2000).

PROBLEMÁTICAS ACTUALES SOBRE EL ESTUDIO DE LA CATEGORIZACIÓN

Esta propuesta abre una nueva perspectiva para el estudio sobre desarrollo conceptual, desprendiéndose diversas problemáticas sobre el proceso de categorización infantil, a continuación se abordarán las dos más relevantes para el presente trabajo.

1) *Categorías básicas vs. categorías globales*

La idea de Rosch acerca de las categorías básicas como el primer tipo de categorías en ser adquiridas a lo largo del desarrollo, ha predominado los últimos 40 años. Sin embargo la propuesta de Mandler (2004a, 2007, 2008) ha dado un vuelco a esta idea ya que propone a las categorías globales como primigenias.

2) *Percepción vs. cognición*

Diversos autores de la corriente perceptual han retomado los trabajos de Rosch, para establecer que los infantes categorizan a partir de la similitud perceptual de los objetos. Rosch (2002) propone además de este postulado que el papel de los prototipos es fundamental para tomar una decisión sobre incluir o no nuevos elementos dentro de una categoría, en base a la similitud que posean con la representación prototípica de esta. Dentro del enfoque perceptual en general, también se consideran los aspectos físicos de los objetos como los elementos relevantes, (forma, textura y color) para determinar la inclusión de un estímulo dentro de una categoría (Laudau, Smith & Jones, 1998, 1992; Quinn & Eimas, 1996). En cambio, para Mandler (2008, 2010), se forman con base en un significado primigenio, abstracto, que va más allá de la apariencia física de los

objetos, características contenidas en categorías globales que permiten la comprensión inicial sobre el tipo de acciones que realizan los objetos, o que pueden realizarse con ellos. En el siguiente cuadro se resumen las principales propuestas que inciden en la problemática actual:

Puntos principales	Rosch (2002)	Mandler (2007)
Base para la formación de categorías	Similitud perceptual	Conocimiento de los objetos (acciones características)
Primeras categorías en adquirirse a lo largo del desarrollo infantil	Nivel básico	Supraordenadas o globales

A continuación se profundizará sobre los trabajos experimentales de Mandler a fin de tener un panorama más claro de sus propuestas. Para ello se mencionará la metodología que ha seguido y sus principales resultados, con lo que se busca analizar las aportaciones y limitaciones de sus trabajos, ya que esto dará la pauta para la presente investigación.

TÉCNICAS UTILIZADAS POR MANDLER & MCDONOUGH

Mandler & McDonough han utilizando técnicas novedosas recuperadas y adaptadas de la literatura para el estudio de las categorías conceptuales, estas son: la técnica de *examinación del objeto* y el procedimiento de *imitación generalizada*.

a) Técnica de examinación del objeto

Mediante esta técnica han encontrado categorías globales establecidas en infantes de 7 meses de edad (Mandler & McDonough, 1993, 1998a). La técnica se basa en el tiempo de examinación que tardan los bebés manipulando pequeños juguetes para determinar si distinguen o no entre dos categorías. El criterio para establecer si realizan tal distinción es observar si ocurre un mayor tiempo de examinación para el último estímulo ya que es miembro de una categoría diferente. Por ejemplo, en Mandler & McDonough (1993) presentaron diferentes estímulos a 30 participantes de 7 meses de

edad, de manera secuencial como: una motocicleta, un tren, un autobús y un camión de carga, permitiéndoles la manipulación de cada uno durante 20 segundos (en dos ocasiones), posteriormente les mostraron dos estímulos nuevos; un coche y un elefante. A pesar de que los dos últimos estímulos no habían sido vistos anteriormente, el que examinaron por más tiempo fue al elefante, estímulo perteneciente a una categoría diferente de los anteriores. Con base en estos resultados las autoras consideran que los niños diferenciaron entre las dos categorías, tomando como referencia el mayor tiempo de examinación del último objeto.

b) Técnica de imitación generalizada

La técnica de *imitación generalizada* emplea la imitación como un recurso inherente al repertorio conductual del infante por medio del cual niños muy pequeños pueden comunicar la comprensión de los eventos que observan a su alrededor.

La técnica consiste en modelar una acción característica de los miembros de una categoría (p.ej. *encender* para vehículos) mediante pequeños juguetes, esperando que el infante la repita por sí mismo en una tarea de elección, donde se le presentan dos estímulos: uno correcto y un incorrecto o distractor. El ejemplo típico de la tarea consiste en mostrarle al niño como un perro bebe de un recipiente, para posteriormente presentarle los estímulos: conejo y coche. En este caso si elige al conejo se considera que ha realizado una generalización correcta y que ha categorizado a un nivel global, ya que el estímulo modelo (perro) y el estímulo elegido por el niño (conejo) pertenecen a una misma categoría global (animal). De elegir el distractor podría considerarse que el infante no discrimina entre las dos categorías globales presentadas (animales vs. vehículos) y por lo tanto no categoriza a un nivel global. A continuación se describe la técnica detallando cada una de sus fases:

1) Familiarización: Se presentan 2 tareas de imitación sencillas con el objetivo de que el niño se familiarice con la dinámica de la tarea. Por ejemplo, se modela como meter un objeto en un contenedor o como formar una torre con dados, para posteriormente permitirle al infante hacerlo por su cuenta.

2) *Línea base*: Se permite que el infante manipule de manera libre los estímulos de generalización (p.ej. conejo y coche) de la tarea, así como el accesorio que servirá para modelar una acción determinada (p.ej. plato). Ello con el objetivo de que los estímulos sean explorados por el infante y se registre si antes de modelar las acciones es capaz de realizarlas por su propia iniciativa.

3) *Modelamiento*: Una propiedad o acción característica de alguna categoría (como beber para animales ó encender para vehículos) es mostrada frente al niño utilizando un estímulo modelo y un accesorio. Por ejemplo si la categoría global a evaluar es “vehículo” y la acción es “encender”, se modela al infante como se enciende un coche (estímulo modelo) colocando una pequeña llave (accesorio) dentro de él.

4) *Generalización*: Se espera que el infante imite la acción antes modelada eligiendo entre dos objetos posibles: a) un estímulo correcto de la misma categoría que el modelo o b) un estímulo incorrecto miembro de una categoría diferente y con el que convencionalmente se considera incorrecto realizar la acción en cuestión. Retomando el ejemplo de “encender”, después del modelado se presentan dos estímulos a elegir: 1) otro coche (correcto) ó 2) un perro (incorrecto).

La evaluación se realiza sobre la primera elección de los niños, si eligen el estímulo correcto se interpreta que han sido capaces de discernir entre las categorías evaluadas.

Un aspecto que se ha considerado ser una ventaja en este paradigma, es que no se necesita dar una instrucción verbal explícita, sino que el infante imita de manera espontánea las acciones modeladas. Además de ser ampliamente flexible para evaluar la categorización a diferentes niveles debido a la posibilidad de cambiar los estímulos utilizados en la fase de modelamiento o en la generalización.

Trabajos experimentales mediante la técnica de imitación generalizada

Los trabajos de Mandler y McDonough (1996, 1998b, 2000) y McDonough & Mandler (1998) mediante la técnica antes descrita, se han enfocado en evaluar factores como el papel de la similitud-no similitud entre el estímulo modelo y los estímulos de generalización, la tipicidad de los estímulos y las generalizaciones hacia objetos nunca antes vistos por el infante. A continuación se exponen con mayor detalle sus principales resultados acerca de estos aspectos.

Categorías de nivel global

Con el objetivo de poner a prueba el papel de la similitud perceptual en la categorización de los infantes a nivel global Mandler & McDonough (1996) evaluaron las respuestas de los niños ante estímulos similares y disimilares al modelo en dos grupos de 16 infantes de 14 meses de edad. Su hipótesis consistió en proponer que los niños elegirían los estímulos similares al modelo tan frecuentemente como a los no similares, si se cumplía tal afirmación demostrarían que la similitud perceptual no afecta su categorización. Cada participante fue evaluado con 4 acciones: 2 apropiadas para animales (beber de un recipiente y dormir en una cama) modeladas con un perro prototipo (estímulo modelo) y 2 para vehículos (encender y pasear) modeladas con un coche prototipo (estímulo modelo).

Las condiciones variaron dependiendo de, si los estímulos en la fase de generalización eran similares al modelo o no similares. Por ejemplo en la tarea de encender los estímulos similares podían ser un autobús o camión considerados correctos, más un distractor o estímulo incorrecto (ave) y los disimilares, una moto o avión como correctos (más el distractor). Este mismo procedimiento se llevó a cabo con todas las tareas.

Considerando las respuestas totales, los resultados mostraron que los infantes eligieron en mayor porcentaje los estímulos correctos en un promedio de 48.5% de las veces para las dos condiciones y dieron pocas respuestas hacia el distractor 11% en total. En el análisis de las condiciones por separado obtuvieron 55% de respuestas correctas para los similares y 42% para los disimilares. Con base en lo anterior las autoras dan por

corroborada su hipótesis señalando que no se mostraron diferencias en las respuestas hacia los estímulos similares vs. los disimilares, sin embargo omiten en su análisis de resultados que las respuestas correctas sólo alcanzan en promedio un 48.5%, que adicionando el 11% de las respuestas dadas hacia el distractor se obtiene un total de 61% y queda un 40% de respuestas sin explicar.

Cabe señalar además que, aunque en este trabajo las autoras no lo mencionan de manera explícita, los estímulos similares podrían considerarse como típicos y los disimilares como atípicos. Más allá de que su propósito en este trabajo fuera evaluar la similitud-no similitud perceptual entre los estímulos de modelamiento vs. estímulos de generalización, se encuentra involucrado el papel de la tipicidad para realizar las elecciones.

Esta tipicidad no necesariamente está en relación con el parecido físico entre los estímulos sino con la familiaridad que los infantes poseen sobre algunas acciones o conductas que pueden realizar cierto tipo de entidades. Por ejemplo, es más común o típico en la vida cotidiana ver como se enciende un coche que un tráiler o ver comer a un gato que a una jirafa. Bajo esta observación se podría interpretar que en el trabajo citado, los infantes respondieron en proporciones muy cercanas ante los estímulos similares-típicos (55%) vs. disimilares-atípicos (42%), sin embargo se observa una ligera tendencia de responder correctamente hacia estímulos similares, a reserva de una explicación del total de respuestas que las autoras no dan.

Dentro de este mismo trabajo, las autoras se propusieron verificar que las respuestas de los infantes no se debían a un aprendizaje obtenido por el procedimiento en sí mismo, así, replicaron el experimento anterior utilizando estímulos atípicos en la fase de generalización para cerciorarse de que la variable atipicidad no tuviera un efecto en la categorización. Para ello evaluaron a 16 infantes de 14 meses mediante la presentación de un estímulo atípico (p.ej. oso hormiguero) más un distractor (p.ej. tractor) en cada una de las 4 tareas. Sus resultados replicaron los anteriores, el 53% de las respuestas fueron dadas hacia el estímulo correcto. Nuevamente, a pesar del bajo

porcentaje de respuestas, las autoras lo consideran como evidencia de la categorización global, omitiendo la posible influencia de la atipicidad de los estímulos.

En un trabajo posterior buscaron evaluar las generalizaciones de los infantes ante estímulos que muy probablemente fueran totalmente nuevos para los niños. Implementaron así las mismas tareas (beber, encender, dormir y pasear) antes mencionadas, y compararon estímulos típicos vs. estímulos nunca antes vistos por los bebés (nuevos), en esta ocasión a 64 infantes entre 9 y 11 meses (32 en cada grupo de edad). De acuerdo a las autoras, sus resultados mostraron un efecto de tipicidad en el grupo de 11 meses, ya que el mayor porcentaje de sus respuestas fue dado hacia los ejemplares típicos (30%). En el grupo de 9 meses no se presentaron diferencias, ya que respondieron un 10% para típicos y 10% para los ejemplares nuevos (McDonough & Mandler, 1998b).

Estos resultados presentan el porcentaje más bajo de respuestas correctas de todos sus trabajos, a pesar de ello las autoras continúan sin esclarecer que ocurre con el porcentaje total de respuestas, en este caso dejan en incógnita un rango de respuestas entre 70% y 90% correspondientes al grupo de 11 y 9 meses respectivamente. Lo que se hace claramente visible con esta investigación es la no pertinencia de implementar la tarea de imitación en infantes tan pequeños (de 9 meses de edad).

Asimismo, con el objetivo de probar que las generalizaciones de los infantes a nivel global no solamente eran realizadas hacia estímulos que les parecieran conocidos, Mandler & McDonough (1998b) evaluaron las respuestas de los infantes ante estímulos familiares vs. estímulos desconocidos o atípicos en 8 bebés de 14 meses mediante dos tareas: beber y encender. Cada tarea fue evaluada con dos estímulos: 1) un estímulo de la misma categoría de nivel básico que el modelo y 2) un estímulo atípico perteneciente a la misma categoría global que el modelo. De esta manera los dos estímulos presentados fueron adecuados para imitar las acciones pero pertenecieron a diferentes niveles de categoría, considerando al estímulo perteneciente a la categoría global como atípico. Con ello pusieron a prueba el papel de la familiaridad de los estímulos para observar si los infantes preferían elegir un estímulo familiar o uno atípico (no familiar). Así en la primera

tarea modelaron como un perro (estímulo modelo) bebía de un recipiente evaluándola con otro perro (estímulo de nivel básico) y un oso hormiguero (ó un buey como estímulos atípicos de categoría global), en la segunda se mostro el encendido de un coche (estímulo modelo) con una pequeña llave y evaluaron con otro coche (estímulo de nivel básico) y un tractor (ó un camión montacargas como estímulos atípicos de categoría global).

Encontraron que las primeras elecciones fueron mayoritarias para los estímulos de la misma categoría (de nivel básico) que el modelo, en un porcentaje de 41% vs. 28% para el atípico (lo cual se traduce en que eligieron más al perro en beber y al coche en encender). Realizan además un análisis del total de las primeras y segundas elecciones, en donde las respuestas para uno y otro tipo de estímulo parecen empatarse (60% para los estímulos familiares vs. 56%). La interpretación que dan las autoras de estos datos es que los infantes no solamente generalizan a estímulos familiares sino también a aquellos que nunca han visto antes y concluyen que los niños han generalizado acciones como beber a todo un dominio, en este caso para el dominio de animales. Aunque en la mayoría de sus trabajos dan más peso a las primeras elecciones, en este se basan en el análisis total de primeras y segundas elecciones, dejando de lado el primer dato que muestra el mayor porcentaje de respuestas para el estímulo de nivel básico, tomando en cuenta que en sus trabajos anteriores con un mínimo porcentaje como 20% o 10% aseveran tendencias y efectos significativos, en esta ocasión no señalan tal cosa, de lo contrario, se apoyan en su segundo análisis para realizar la conclusión antes mencionada con lo que dejan abierta la interrogante sobre la preferencia o no para elegir a un estímulo familiar o uno atípico, así como uno de nivel básico o global.

Haciendo un resumen hasta aquí sobre las investigaciones anteriores, las autoras concluyen que los infantes de 14 meses de edad son capaces de realizar generalizaciones correctas hacia un dominio entero conformado por los diferentes miembros de una categoría global (animal ó vehículo), sin embargo, queda aún sin esclarecer si la tipicidad o familiaridad de los estímulos juega un papel importante en la formación de categorías globales ya que los datos obtenidos sobre el tema no son contundentes.

Todos los fenómenos anteriores proveen evidencia de que las asociaciones no son controladas por características específicas de los objetos, sino por el tipo al que pertenezcan los objetos.

Categorías de nivel básico

En cuanto al desarrollo de las categorías básicas Mandler & McDonough (1993, 1998b 2000) las ubican en orden de adquisición como posteriores a las globales, sustentándolo en los siguientes trabajos.

Para poner a prueba la primacía de las categorías globales en relación a las categorías básicas Mandler & McDonough (1998b) evaluaron categorías básicas en 24 infantes de 14 y 20 meses (12 infantes en cada grupo de edad). Su hipótesis consistió en el planteamiento de que los infantes generalizarían de manera errónea las propiedades correspondientes a las categorías básicas. Para ello modelaron acciones específicas relacionadas a objetos naturales y a objetos no animados (artefactos). Las acciones para los objetos naturales consistieron en mostrar como un perro mordisqueaba un hueso (evaluada con otro perro y un ganso), y a una muñeca oliendo una flor (evaluada con otra flor y un árbol). Para los no animados se modeló un perro bebiendo de una taza (evaluada con otra taza y un sartén) y una muñeca durmiendo en su cuna (evaluada con otra cuna y una tina).

Los resultados mostraron que los infantes de 14 meses eligieron los estímulos correctos tan frecuentemente (28%) como los incorrectos (26%), considerando este hecho como sobrestenciones de las propiedades correspondientes a los conceptos de nivel básico de perros, flores, tazas y camas. Por otro lado, las elecciones de los infantes de 20 meses resultaron más selectivas hacia los estímulos adecuados en un 53% vs. 21% para el estímulo incorrecto. Con ello concluyen que las categorías básicas han sido adquiridas en infantes de 20 meses de edad, no así para los de 14 meses.

En un trabajo más reciente, mismo que realizaron para profundizar el estudio de las categorías básicas, Mandler & McDonough (2000) implementaron una serie de 3 experimentos evaluando categorías básicas de artefactos, animales y vehículos e implementaron acciones específicas para cada una como lavar platos en un fregadero,

golpear con un martillo, meterse en un nido, viajar en moto con casco puesto, etc. Participaron 8 niños en cada grupo de edades, estas correspondieron a 14, 19 y 24 meses. Los resultados mostraron que el grupo de 14 meses no diferenció entre las categorías de nivel básico en ninguno de los casos. En el de 19 meses, se observó una disminución en las elecciones incorrectas, siendo esta reducción mayor en la evaluación de los artefactos de uso doméstico y los vehículos, hecho que no ocurrió para los animales. Y por último, en el grupo de 24 meses la conducta fue apropiada en los tres tipos de categorías.

Con base en los diferentes trabajos realizados, tanto en categorías básicas como globales Mandler (2007; Mandler & McDonough, 2000, 1998b, 1996) concluyen que las categorías globales tienen un estatus primigenio en la infancia y entre sus características más relevantes se encuentra el poseer límites establecidos que no permiten la errónea transferencia de una propiedad o acción hacia una categoría global inapropiada (p. ej. poner a beber a un coche), como si ocurre en las categorías de nivel básico manifiestas en los errores de sobreextensión. Además, proponen que estas categorías están instauradas en infantes de 14 meses edad, sin tener aún precisión de su inicio a lo largo del primer año de vida. Las categorías de nivel básico se forman posteriormente, comenzando aproximadamente a la edad de 19 meses y siendo adquiridas finalmente a la edad de 24 meses.

Haciendo una recapitulación de las principales propuestas de Mandler respecto a la categorización y el desarrollo cognitivo pueden ser sintetizadas en las siguientes tres ideas: 1) las categorías conceptuales y perceptuales implican diferentes procesos desarrollados en la infancia temprana, 2) las primeras categorías en adquirirse en la infancia son conceptuales y extensas o globales, lo cual contradice a la asunción que propone a las categorías de nivel básico como primigenias, 3) las categorías globales se forman en base al significado encapsulado en esquemas de imagen como una base abstracta donde las relaciones espaciales de los diversos eventos es de gran relevancia para el desarrollo conceptual del infante. Dichos postulados han suscitado observaciones y señalamientos de diversos autores, a continuación se mencionarán algunos de ellos.

Señalamientos de otros autores sobre la propuesta de Mandler

Shutts & Spelke (2004) consideran al respecto de la primer idea que la percepción y la cognición no son productos de sistemas diferentes, sino que subyacen a estos una gran variedad de sistemas que permiten al infante percibir y razonar sobre diferentes tipos de entidades como objetos, personas, espacio y número.

Nelson (2004) en relación a las categorías básicas señala que no descartaría tan fácilmente la posibilidad de que estas se desarrollaran en un primer momento ya que existen factores importantes a considerarse en este proceso como la disponibilidad de los objetos pertenecientes a estas categorías que hace posible su frecuente interacción tanto de manera motriz como en el uso del léxico. Derivado de este señalamiento considera que Mandler no da la importancia que debiera al aspecto motor de los niños que toma lugar con la participación activa del infante en los eventos y no sólo como mero espectador que procesa información visual. Además menciona que se podría considerar el poner más atención en las figuras sociales en la experiencia del infante por la posibilidad de ser las primeras en ser conceptualizadas.

En cuanto a la técnica propiamente, se ha cuestionado la interpretación de los niños ante las acciones modeladas en el procedimiento de imitación generalizada ya que las respuestas de los infantes en los trabajos de Mandler y sus colaboradores son interpretadas como el entendimiento de los niños acerca de los eventos que han observado. La explicación que subyace de acuerdo a Mandler & McDonough (1998b) es que cuando un infante observa beber a un perro, conceptualiza esta acción como “un animal bebiendo” por lo que asocia dicha acción a todo el dominio de animales generalizándola a todos ellos, sin embargo Shutts & Spelke (2004) realizan un señalamiento importante sobre esta explicación. Si los infantes al ver la misma acción (un perro bebiendo) la conceptualizan como “un objeto con ojos bebiendo” en lugar de “un animal bebiendo”, se podrían presentar estímulos con ojos, modificando características perceptuales (como textura) y probablemente se obtendría el mismo patrón de generalización, siempre y cuando tengan una clave de la categoría a la que pertenecen (ver ejemplo con otro paradigma en Johnson, Slaughter & Carey, 1998).

Siguiendo la misma lógica que el señalamiento anterior se ha cuestionado la interpretación que realizan los niños sobre los estímulos que se utilizan en las tareas de imitación, en cuanto a si estos (que consisten en replicas a escala de los objetos del mundo real) tienen un estatus representacional en la mente del infante (Nelson, 2004; Younger & Johnson, 2004) ya que de no ser así, la ejecución de los niños no estarían reflejando su conocimiento conceptual y las respuestas tendrían que ser reinterpretadas (Jonhson, Younger & Furrer, 2005). Al respecto Mandler (2005) toma como evidencia la abstención de los infantes a imitar ante tareas donde se han modelando acciones incorrectas (dar de beber a un coche), para afirmar que los niños comprenden que los estímulos utilizados son representaciones de objetos reales.

Pese a las criticas mencionadas la importancia de los trabajos de Mandler & McDonough (1996,1998b, 2000), radica en ampliar la perspectiva del desarrollo del significado, categorización y desarrollo conceptual, buscando explicar estos procesos de una manera integrada proporcionando sustento empírico mediante la implementación de procedimientos novedosos, que resultan prometedores y abren toda una nueva perspectiva al estudio de la categorización infantil. A través de sus trabajos, además de realizar un fuerte señalamiento a las limitaciones de la corriente perceptual, generan una nueva visión de la adquisición de categorías en la infancia, alterna a la postura tradicional representada por Rosch (2002). Estos motivos permiten que su teoría sea considerada con un alto potencial de revolucionar la comprensión del desarrollo conceptual y en general del desarrollo cognitivo (Nelson, 2004). La importancia de esta propuesta expuesta anteriormente motiva que sea retomada como vía principal del presente proyecto.

Para dar paso a la problemática que será abordada, a continuación tomarán lugar una serie de señalamientos acerca de los resultados en las investigaciones sobre categorización basadas en el método de imitación generalizada anteriormente citados ya que las conclusiones que de ellos se han derivado podrían ser un tanto precipitadas pues como ya se mencionó sus resultados no presentan la distribución del total de las respuestas de los niños, además de tener un número muy reducido de participantes en

algunos casos (variando en número desde 8 hasta 32 para las diferentes condiciones experimentales). Adicionalmente, en el caso de los estudios sobre tipicidad los resultados parecen un tanto confusos, debido a que dan por hecho que no existe tal efecto, mientras que sus datos no apuntan en este sentido ya que los porcentajes de respuestas son muy bajos y poco contundentes. Además, las categorías globales que evalúan son muy similares de un trabajo a otro lo que lleva a cuestionarse como responderían los infantes ante otro tipo de categorías. Asimismo no se plantea claramente las limitaciones que pudiera poseer el procedimiento. A continuación se exponen estos puntos a mayor detalle:

- En la mayoría de sus trabajos sobre imitación generalizada las respuestas correctas alcanzan su mayor porcentaje entre un rango de 30% y 60% sin presentar en la descripción de los datos la distribución completa de las respuestas, es decir, el porcentaje restante.
- Su implementación se ha restringido a evaluar variables como estímulos desconocidos para el infante, estímulos familiares, típicos-atípicos etc., sin explorar otras variables que pudieran ser relevantes para el proceso.
- Otro aspecto a tomar en cuenta se refiere al tipo de categorías globales que han evaluado en la mayoría de sus trabajos, llegando a ser repetitivas, lo cual limita el conocimiento acerca de cómo responderán hacia otras categorías que bien vale la pena poner a prueba, como podría ser la conceptualización de las figuras sociales (Nelson, 2004).
- En cuanto a la técnica propiamente, una limitación, evidente en uno de los trabajos (McDonough & Mandler, 1998) es la imposibilidad de evaluar mediante esta a infantes muy pequeños (9 meses) y con ello la limitante de conocer con mayor certeza en qué momento del desarrollo los niños comienzan a agrupar objetos dentro de categorías, con base a las propiedades señaladas por ellas.
- Por otro lado, la imitación como recurso suplente de una instrucción verbal, podría ser igualmente directiva ya que los niños podrían verse forzados a elegir cualquiera de los dos estímulos en la fase de generalización.

Si bien es evidente que la técnica propuesta por las autoras representa una aportación novedosa y una herramienta promisorio sobre la que puede estudiarse la categorización infantil, los pormenores expuestos anteriormente señalan la necesidad de realizar un mayor número de investigaciones para indagar la ejecución de los infantes ante el procedimiento de imitación generalizada empleando las tareas reportadas en la literatura. De corroborar la viabilidad de su implementación se tendrían datos adicionales a favor de la propuesta de Mandler (2007), Mandler & McDonough (1996, 2000).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tomando en cuenta la importancia del proceso de categorización, las problemáticas existentes a nivel teórico y la necesidad de un mayor número de trabajos con infantes desde el enfoque cognitivo, el presente trabajo aborda el estudio de la categorización infantil retomando la propuesta de Mandler & McDonough (2000, 1998b, 1996) para evaluar el desarrollo del proceso de categorización en una muestra de infantes mexicanos mediante la técnica de imitación generalizada, con el objetivo de corroborar si se observa el establecimiento de categorías globales en este grupo de niños, analizando adicionalmente su evolución en el curso del desarrollo. Para ello se planteó la evaluación de categorías globales introduciendo variables como tipicidad y la presentación de ejemplares pertenecientes a la misma categoría. De manera adicional se evaluaron categorías de nivel básico con el objetivo de poner a prueba su primacía en el curso del desarrollo. Estas indagaciones permitirán además, detectar elementos a favor de alguna de las propuestas, representadas por Rosch (2002) y Mandler (2007). Para realizar lo antes señalado, en el presente trabajo se incluyeron infantes mexicanos entre 14 y 37 meses de edad pertenecientes a estancias infantiles de la ciudad de México y área metropolitana.

Preguntas de investigación

Las preguntas que se proponen en este trabajo son:

- 1.- ¿Cual es el patrón de respuesta en un grupo de infantes de 14 meses de edad ante diversas tareas de categorización global, se presenta de la misma manera ante estímulos típicos y atípicos?
- 2.- ¿Cual es el patrón de respuesta en infantes de 14 meses ante tareas de categorización de nivel básico?
- 3.- ¿Cambia el patrón de respuesta ante tareas de categorización global vs. las tareas de categorización de nivel básico en infantes de 14 meses?

Las preguntas 1-3 se plantean de la misma manera para los grupos de las siguientes edades: 15-20, 21-25, 26-31, 32-37.

5.- ¿Cambian los patrones de respuesta de categorización global y de nivel básico entre los diferentes grupos de edades estudiados?

Objetivo general:

Evaluar la categorización a nivel global y básico en el curso del desarrollo de infantes mexicanos de 14 a 37 meses de edad mediante la técnica de imitación generalizada.

Objetivos específicos:

- Observar la distribución de respuestas en un grupo de infantes de 14 meses ante tareas de categorización global.
- Evaluar el efecto de tipicidad en la categorización global de infantes de 14 meses.
- Indagar el patrón de respuesta ante estímulos pertenecientes a la misma categoría global en infantes de 14 meses de edad.
- Observar la distribución de respuestas en un grupo de infantes de 14 meses ante tareas de categorización de nivel básico.
- Comparar las respuestas de un grupo de infantes de 14 meses ante categorías globales vs. categorías de nivel básico.
- Observar posibles diferencias en la distribución de las respuestas en cinco grupos de infantes entre los 14 y 37 meses ante las diversas variables evaluadas.
- En caso de encontrar diferencias, el propósito fue realizar comparaciones entre los diferentes grupos sobre la distribución de las respuestas en todos los puntos antes mencionados.

MÉTODO

Participantes

Participaron 100 niños mexicanos residentes en el D.F. y área metropolitana entre 14 y 37 meses, divididos en 5 grupos de acuerdo a su edad, como se muestra a continuación:

Tabla 1. Distribución de los participantes por grupos de edades.

Grupo	Rango de edad	N° de sujetos
1	14/1día-14/29días	20
2	15-20	20
3	21-25	20
4	26-31	20
5	32-37	20

Criterios de inclusión: La edad de los infantes debió corresponder a los rangos de edad estudiados, sin presentar problemas de desarrollo, ser hijos de padres hispanohablantes y estar inscritos en alguna estancia infantil de SEDESOL del área metropolitana.

Tipo de Investigación: Cuasi-experimental por tratarse de grupos intactos (Kerlinger & Lee, 2002).

Diseño

Los participantes se sometieron a 2 condiciones experimentales evaluadas en orden secuencial. En la Condición Experimental I se evaluaron tareas de categorización global, comenzando por la evaluación de la tipicidad de los estímulos (inciso A), seguido de la implementación de nuevas tareas intra-dominio (inciso B). Por último, mediante la Condición Experimental II, se implementaron las tareas de categorización de nivel básico. Todas las tareas presentaron tres momentos distintos; (en las tareas de la Condición I se presentó adicionalmente una fase de familiarización al inicio de la sesión) siguiendo las

fases propuestas por Mandler & McDonough (1996, 2000), a saber: Línea Base, el Modelamiento de una acción y finalmente la Generalización.

Tabla 2. Diseño

DISEÑO	
CONDICION EXPERIMENTAL I <i>CATEGORIZACION GLOBAL</i>	
A)	Tipicidad de los estímulos
B)	Nuevas categorías globales ¹
CONDICION EXPERIMENTAL II <i>CATEGORIZACION DE NIVEL BÁSICO</i>	

En la siguiente tabla se describe de manera más detallada cada fase de la técnica de imitación generalizada retomada de Mandler & McDonough (1996, 2000).

Tabla 3. Fases de cada tarea

FASES	DESCRIPCIÓN
a)Familiarización	Esta fase tuvo por objetivo que el infante se adaptara al procedimiento de la técnica, por ello solamente se implementó en la primera sesión de la condición I, presentando así dos tareas muestra (<i>meter un bolígrafo en su base y hacer pasar una pelota entre dos torres de dados</i>).
b)Línea Base	El objetivo de esta fase fue observar la posible ejecución de la acción de la tarea a evaluar, antes de ser modelada ante el niño. Para ello se le proporcionó los estímulos de Generalización y el accesorio, permitiéndole de esta manera su libre manipulación.
c)Modelamiento	El fin de esta fase fue mostrar al infante la acción de la tarea en tres repeticiones utilizando el estímulo modelo y el accesorio.
d)Generalización (imitación)	Esta fase permitió evaluar la respuesta de categorización del infante tanto con el estímulo correcto (target) como con el incorrecto (distractor).

¹ Esta evaluación no estaba contemplada en el diseño inicial, sin embargo los resultados obtenidos al implementar las tareas del inciso (a) dieron la pauta para su implementación.

Materiales:

- Cámara de video Panasonic VDR-D230
- Mantel de tela color negro con marcas para la colocación de los estímulos como medida de control de la distancia a la que se presentaron los estímulos a todos los participantes.

Estímulos: Ejemplares a escala en 3D de animales, vehículos y mobiliario, además de pequeños accesorios como un plato, una llave, un nido etc., todos a proporciones, tamaños y colores controlados (ver Anexo 1).

Variables Dependientes**a) Variable de clasificación**

- *Edad:* Se consideró en meses y se dividió la muestra total en 5 grupos de edades de la siguiente manera: 14/1día-14-29días, 15-20meses, 21-25 meses, 26-31 meses y 32-37 meses. La elección de los grupos de edad, se realizó con base en trabajos experimentales anteriores (Mandler & McDonough, 1993, 1996, 1998b, 2000).

b) Variable manipulada

Tareas para la evaluación de la categorización: Éstas correspondieron a las 2 Condiciones experimentales señaladas anteriormente, consistieron en acciones características para los diferentes niveles de categoría (global y básico), en cada una se utilizaron estímulos específicos de acuerdo al objetivo de cada condición. En la condición I se presentaron tareas para evaluar la categorización global y medir una posible diferencia en: a) El patrón de respuesta ante estímulos típicos vs. atípicos, así como b) Al presentar estímulos pertenecientes a la misma categoría global. La condición II tuvo por objetivo evaluar la categorización de los infantes a nivel básico. La mayoría de las tareas en ambas Condiciones se retomaron de los trabajos de Mandler & McDonough, (1996, 2000), excepto las implementadas en el inciso (b) de la Condición I, las cuales fueron diseñadas para la presente investigación.

Tabla 4. Tareas y estímulos en cada condiciones experimental.

CONDICIONES EXPERIMENTALES		TAREAS	ESTÍMULO MODELO	ESTIMULOS DE GENERALIZACION	
I.CATEGORIZACION GLOBAL				Correcto (target)	Incorrecto (distractor)
EFECTO DE TIPICIDAD	a)Estímulos típicos	Encender	(Coche)	Camión (similar-típico)	Pájaro
		Beber	(Perro)	Gato (similar-típico)	Moto
	b)Estímulos atípicos	Encender	(Coche)	Moto (disimilar-atípico)	Perro
		Beber	(Perro)	Pájaro (disimilar-atípico)	Tráiler
NUEVAS CATEGORIAS	c)Nuevas categorías globales (mediante estímulos con atributos en común)	Ir al baño	(Muñeco)	Muñeca	Perro
		Pasear	(Carriola)	Carriola (distinta al modelo)	Silla
II. CATEGORIZACION DE NIVEL BASICO		Entrar al nido	(Pájaro)	Pájaro (distinto modelo) al	Conejo
		Martillar	(Martillo)	Martillo (distinto modelo) al	Llave de herramientas

Variable dependiente

Definición conceptual

Se considera categorización al proceso cognitivo de agrupar dos o más entidades distintas (objetos, eventos, acciones o conceptos) que comparten atributos comunes para ser organizadas en categorías de acuerdo a sus propiedades definidoras (Golstein, 2008, Medin, 2004). En la presente investigación se consideraron dos niveles de categorización: global y de nivel básico.

Ambos se definen a continuación:

La categorización de nivel global se cumple si se realiza una agrupación de objetos muy diferentes que no comparten muchas características entre sí, pero que poseen una base abstracta como común denominador, tal es el caso de agrupar perro, ave, cerdo, panda etc., dichos miembros no tienen características explícitas en común (como serían las perceptuales), sin embargo todos pertenecen a la categoría global “animal” (Mandler, 2000, 2007, 2010).

La categorización de nivel básico se lleva a cabo cuando se agrupan objetos subordinados dentro de una misma categoría que comparten muchos atributos en común, así sus miembros son muy parecidos unos con otros y están sujetos a presentar variaciones en cuanto al grado de tipicidad. Un ejemplo de categorización a este nivel se llevaría a cabo al agrupar los diferentes perros que conocemos (chihuahua, labrador, alaska, etc.) dentro de la categoría “perro” (Rosch, 1973, 1975, 2002).

Definición operacional

La categorización se evaluó considerando la primera respuesta de los infantes emitida ante las tareas de categorización en sus diferentes niveles (global o básico), así como bajo las distintas variables evaluadas (típico, atípico ó estímulos pertenecientes a la misma categoría). Con base en estas respuestas se determinó tanto el nivel de categorización, el efecto de tipicidad y las elecciones ante estímulos de la misma categoría. Como medida adicional de control se registró la segunda respuesta (en el Anexo 2 se muestra la hoja diseñada para registrar las respuestas de los niños). A continuación se señalan las consideraciones específicas que se tomaron en cuenta para determinar las respuestas.

- *Condición 1. Categorización global:* Se consideró que el infante categorizó a este nivel si elegía el estímulo correcto asignado en cada una de las tareas. Además, a continuación se realizaran diversas especificaciones para la evaluación de los diferentes estímulos:

- a) *Efecto de tipicidad*: Se consideró la existencia de un efecto de tipicidad si el infante elegía preferentemente los estímulos *correctos-típicos* para imitar las acciones. Un estímulo típico se definió como aquel que presentó una mayor similitud con el estímulo modelo utilizado en cada tarea, a su vez, un estímulo atípico fue aquel que presentó poca similitud con el estímulo modelo.
- b) *Categorización global intra dominio*: Se consideró la categorización así denominada, si el infante elegía el estímulo correcto de la misma categoría global intra dominio que el modelo. El estímulo de la misma categoría global se definió como aquel que perteneciera al mismo dominio general que el modelo y con el que convencionalmente se considera adecuado realizar la misma acción que éste.
- *Condición II. Categorización a nivel básico*: Se determinó la categorización a este nivel si el infante elegía el estímulo correcto en cada tarea. Se definió un estímulo de nivel básico como aquel que perteneciera al mismo nivel de categoría que el modelo.

Escenario:

Las sesiones se desarrollaron en diversas estancias de SEDESOL, dentro de un salón o espacio cerrado para evitar distracciones. El mobiliario utilizado fue una mesa y dos sillas tamaño infantil. La disposición de estos elementos se muestra en el Anexo 3.

Procedimiento general:

Se contactó a las estancias de manera personal para solicitar el acceso a los centros explicando los objetivos generales del proyecto, mencionando la importancia de realizar dicho trabajo en niños mexicanos así como los requerimientos para realizar la investigación (un salón, mobiliario y la autorización para la grabación de las sesiones). Una vez obtenida la autorización por parte de las responsables de cada estancia, se establecieron horarios de trabajo en conjunto con las cuidadoras, persiguiendo el objetivo de no interrumpir en la medida de lo posible sus actividades normales. El experimentador entró en cada salón y participó en algunas actividades programadas por

las maestras, estas podían consistir en juegos, cantos, actividades manuales etc, de esta manera los infantes se familiarizaron gradualmente con el experimentador, lo cual facilitó en gran medida el trabajo en las sesiones individuales ya que los niños generalmente accedían fácilmente a trabajar en ellas.

Para dar inicio con las sesiones, el experimentador preparaba los materiales y mobiliario (posicionamiento de la mesa, el mantel sobre ella, las sillas y los juguetes bajo la mesa) antes de la presencia del niño en el escenario. Cada vez que se trabajó con algún participante, el experimentador se encargó de ir por él a su salón y acompañarlo de regreso. En caso de presentarse una respuesta negativa por parte del niño no se le obligó a participar y en otra ocasión se realizaba un nuevo intento de trabajar con él. Una vez que el niño entraba al espacio experimental se sentaba en la mesa frente a la cámara. Para establecer el rapport se manejó un ambiente de juego dando paso a la primera fase de familiarización implementada sólo en la primera condición experimental.

Este procedimiento dio inicio con los infantes de 14 meses, quienes fueron evaluados en un total de 4 sesiones, en cada una se evaluaron 2 tareas distintas, de esta manera se cubrió con las 8 tareas de las 2 Condiciones Experimentales. Cabe señalar que los resultados obtenidos en este primer grupo, dieron la pauta para continuar con el trabajo experimental en los niños de edades más avanzadas.

Fases que conforman la técnica de imitación generalizada:

Las fases que en seguida se describen fueron las mismas para todas las tareas en los grupos de infantes, a excepción de la fase de familiarización. Esta fue evaluada sólo en la primera sesión, con el objetivo de que cada infante se adaptara al procedimiento de las tareas, mismo que se describe enseguida.

Familiarización. Al inicio de esta fase se le preguntó al infante, ¿quieres ver unos juguetes? seguido de ello se le mostraron algunos objetos (un bolígrafo con su base y una pequeña pelota con dados de colores) permitiendo que los manipulara de manera libre. Posteriormente se utilizaron estos mismos para presentarle dos tareas: a) La primera consistió en mostrar cómo se colocaba un bolígrafo de metal dentro de una base

redonda hecha de imán, mientras el experimentador mencionaba la palabra “adentro”,
b) En la segunda se hacía pasar una pelota pequeña entre dos torres de cubos, a manera de meter un gol y cuando esto ocurría el experimentador decía “gol”.

Cada acción se modeló en tres ocasiones antes de darle los objetos al niño para que la imitara. Si el infante no respondía ante la primera tarea se le mostraba una acción más simple (*apilar los dados para formar una torre vocalizando al ponerlos uno sobre otro: “uno, dos, tres...”*), una vez que la repetía se le mostraban nuevamente las tareas antes mencionadas. Al término de la familiarización se le mencionaba “vamos a ver más juguetes” para dar inicio a las siguientes fases.

Línea Base: Se permitió que los participantes manipularan libremente los estímulos de Generalización y el accesorio de cada tarea con el objetivo de evaluar la ejecución de las acciones de cada una antes de ser modeladas, así como que los infantes reconocieran los objetos mediante la vista y el tacto. El promedio de duración de esta fase fue de 40 segundos, en ocasiones se prolongó (10 ó 20 segundos más) dependiendo de si faltaba algún objeto por manipular, de ser así el experimentador decía “ya viste este” y se le acercaba al niño. Al término se retiraron los estímulos, quedando sobre la mesa sólo el accesorio que serviría para realizar el Modelamiento.

Modelamiento: A continuación se colocaba sobre la mesa el estímulo modelo (mismo que no fue visto ni manipulado anteriormente por el infante) y se modeló la acción (según la tarea, beber, encender etc.) con ayuda del accesorio (llave, plato, retrete etc.). Después de haber repetido la acción frente al niño tres veces seguidas, se guardó el estímulo modelo dejando sobre la mesa sólo el accesorio y se prosiguió con la fase siguiente.

Generalización: Los dos estímulos (correcto e incorrecto) fueron colocados a cada lado del infante y el accesorio se posiciono entre ambos, a una distancia equivalente del niño con el objetivo de que imitara la acción antes vista con el estímulo de su elección.

Una vez que el infante seleccionaba el/los estímulos para imitar la acción, se retiraban los objetos y se comenzaba con la Línea Base de la siguiente tarea.

Cada sesión fue video grabada para su análisis, las respuestas se codificaron por ejecución o no ejecución de las acciones (en Línea base y Generalización), así como por el estímulo seleccionado para llevarlas a cabo. Si el infante elegía los dos estímulos para imitar una acción, se registraba el orden de elección (codificándolos como primera y segunda respuesta). La confiabilidad de las respuestas de imitación, se realizó sobre el total de los datos mediante dos psicólogos de manera independiente, el porcentaje de acuerdos entre ambos fue de 97.5%

RESULTADOS

Grupo1 (14 meses)

Para la presentación de los resultados se comenzará por los datos obtenidos en la evaluación de las categorías globales, correspondientes a la Condición I y posteriormente se presentan los datos de la Condición II referente a las categorías básicas. En seguida se señala la primera pregunta de investigación que guiará el primer análisis.

1.- ¿Cual es el patrón de respuesta en un grupo de infantes de 14 meses de edad ante diversas tareas de categorización global, se presenta de la misma manera ante estímulos típicos y atípicos?

Para dar respuesta a la primera pregunta se presenta la distribución de las respuestas emitidas por los infantes en el siguiente orden: A) Línea Base, B) Generalización, y D) Finalmente se realiza una comparación de la ejecución de los infantes entre ambas fases.

Objetivo: Evaluar la distribución de respuestas en un grupo de infantes de 14 meses ante tareas de categorización global, así como el efecto de tipicidad en la elección de los estímulos de Generalización.

Participantes. Veinte infantes con una media de edad de 14 meses, 12 días (rango: 14 meses 1 día a 14 meses 29 días). Seis de ellos fueron excluidos debido a que no lograron adaptarse a las condiciones experimentales.

Categorías y tareas evaluadas. En esta evaluación se contrastaron las categorías globales: *vehículos* vs. *animales* implementando dos tareas (encender y beber) retomadas de Mandler & McDonough (1996), mismas que consistieron en modelar una acción característica de las categorías para luego presentar en cada una un estímulo correcto ó target (perteneciente a la misma categoría global que el modelo) y uno incorrecto o distractor (perteneciente a la categoría contraste según el caso).

Las tareas fueron evaluadas en dos momentos: 1) Presentando el estímulo correcto con la característica de ser similar al estímulo modelo (estímulo típico) y 2) Mediante la presentación del estímulo correcto sin ser similar al modelo (estímulo atípico). En total a cada participante se le presentaron cuatro tareas (2: encender y beber con estímulos típicos y 2: encender y beber con estímulos atípicos) que a continuación se describen.

Para evaluar la categoría *vehículo*, la tarea consistió en modelar la acción “*encender*”, que se llevó a cabo colocando una pequeña llave (accesorio) en el interior de un coche (estímulo modelo) a través de su ventanilla delantera realizando un pequeño movimiento giratorio con ésta para simular su encendido. En la evaluación de las respuestas con el estímulo típico se presentó un camión (pareado con un pájaro como distractor) y para evaluar las respuestas ante el estímulo atípico, una moto (pareado con un perro como distractor) (ver Anexo 1).

La tarea correspondiente a la categoría *animal* consistió en modelar la acción “*beber*”, esta se llevó a cabo colocando un perro (estímulo modelo) frente a un pequeño plato (accesorio) inclinándolo dentro de él para simular que se encontraba bebiendo. En la evaluación realizada mediante el estímulo típico se presentó un gato (pareado con una moto como distractor) y con el atípico, un pájaro (pareado con una moto como distractor) (ver Anexo 1).

Estas se implementaron en 2 sesiones diferentes, en cada una se presentaron dos tareas distintas variando de manera contrabalanceada los estímulos de generalización (típicos o atípicos), cuidando de no repetir la misma tarea en una sesión (p. ej. encender con el estímulo típico y encender con el estímulo atípico). Asimismo en la fase de Generalización se contrabalanceó la posición (derecha-izquierda) de los estímulos correcto e incorrecto. Las respuestas de los niños se evaluaron en dos momentos, antes de modelar las acciones (Línea Base) y después de ello (Generalización).

I. Resultados de la Condición Experimental I: *Categorías Globales*

a) Línea Base

La Figura 1, muestra la distribución de respuestas por tarea, considerando en cada una tanto las ejecuciones con el estímulo correcto como con el incorrecto, así como las omisiones de respuesta. Como se puede observar, la frecuencia de respuestas con el estímulo correcto fue mayor en las tareas con estímulos típicos (*encender* y *beber*).

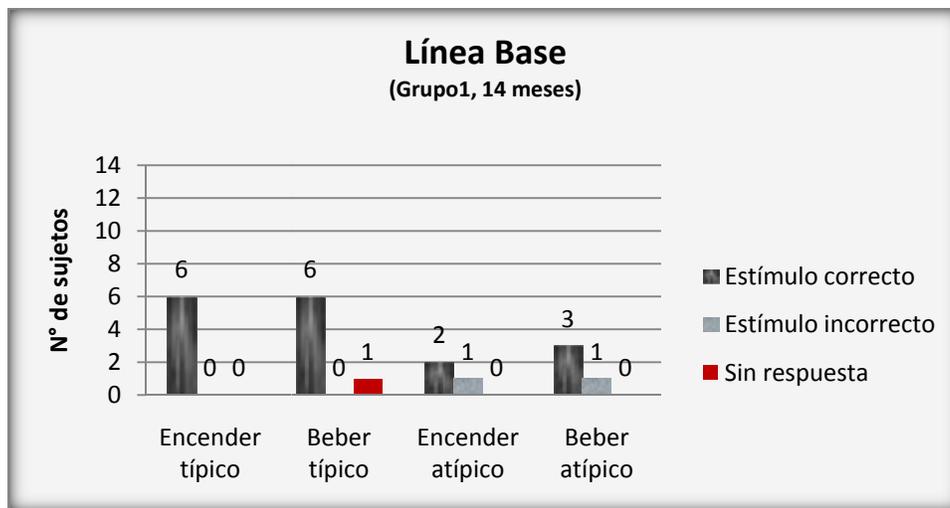


Figura 1. Número de sujetos que ejecutaron alguna de las acciones de las tareas en Línea Base con el estímulo correcto, incorrecto y aquellos niños que no respondieron.

En general, la conducta observada con mayor frecuencia en esta fase fue la manipulación de los objetos de manera individual (60.7%).

b) Generalización

Como se puede observar en la Tabla 5, la frecuencia de elecciones de ambos estímulos (target y distractor) varió en cada tarea, sin embargo en todas, el mayor número de elecciones se realizó con el target, presentándose así bajas respuestas con el distractor. Las respuestas más altas se encontraron en la tarea *encender* (típicos-atípicos) con un rango entre 10 y 12 respuestas, las más bajas en *beber* (atípicos) $n=5$. Asimismo se observaron diferencias en el número de respuestas omitidas, presentándose con una mayor ocurrencia en la tarea *beber* (con estímulos típicos y atípicos).

Tabla 5. Número de respuestas realizadas con el target, distractor y omisiones en cada tarea.

Tarea	N° de respuestas			
	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas	Total n=14
Encender (estímulos típicos)	12	1	1	14
Beber (estímulos típicos)	8	0	6	14
Encender (estímulos atípicos)	10	4	0	14
Beber (estímulos atípicos)	5	3	6	14

Los porcentajes generales de respuesta mostraron que el target fue elegido mayoritariamente 62.5%, y el distractor fue utilizado sólo en algunas ocasiones 14.2%.

Durante esta fase además, como medida adicional de control se registraron las segundas elecciones de los infantes, observándose dos elecciones del target y cinco del distractor.

c) Comparación Línea Base / Generalización

En la Figura 2, se presenta la comparación entre las respuestas dadas en la Línea Base y la Generalización. Como se puede apreciar, todas las tareas incrementaron las respuestas correctas de una fase a otra, sin embargo se observan diferencias en la magnitud del incremento en cada una, en el caso de *encender* (típico-atípico) el aumento se aprecia notablemente.

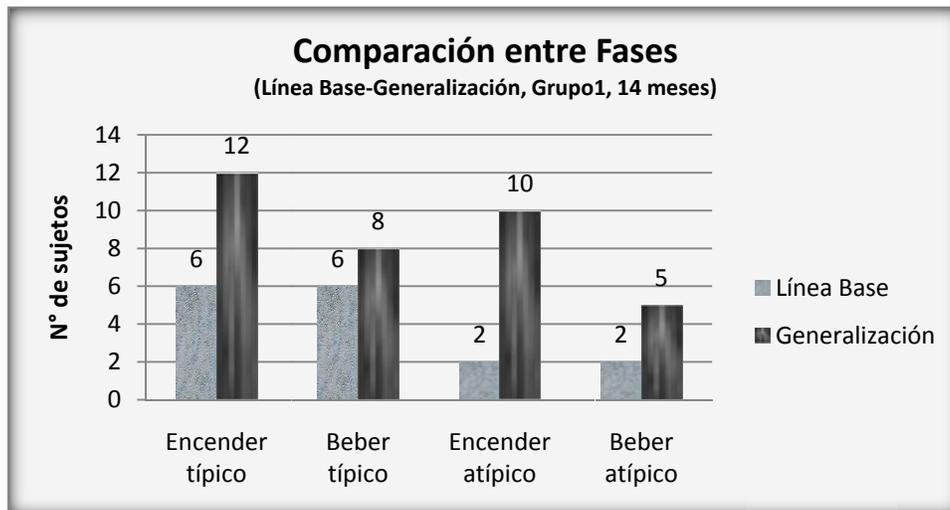


Figura 2. Comparación de las respuestas correctas emitidas en cada tarea en Línea Base y Generalización.

Considerando los datos presentados hasta aquí, se puede señalar que existieron diferencias entre las respuestas correctas antes y después de implementar las tareas, de manera que el registro de la Línea Base permitió establecer un control de las respuestas de categorización. Por otro lado, el predominio de las respuestas con el target sobre las realizadas con el distractor en la fase de Generalización, muestra que ambos estímulos cumplen con el objetivo designado a cada uno. Lo anterior es confirmado por el bajo número de segundas elecciones registradas.

Además de lo anterior, para dar respuesta a la pregunta planteada queda por analizar las respuestas de los niños con los dos tipos diferentes de estímulos evaluados (típicos y atípicos), a continuación se presentan los resultados.

A) Evaluación de estímulos típicos y atípicos

El análisis se llevó a cabo considerando las respuestas en conjunto de las dos tareas que implementaron estímulos típicos (encender y beber), asimismo se consideraron las respuestas para los estímulos atípicos.

Como se puede observar en la Figura 3, los infantes presentaron un mayor número de elecciones correctas empleando los estímulos típicos ($n=20$), y sólo una respuesta con el distractor. Por otro lado, ante los estímulos atípicos, las elecciones del target se observaron con menor frecuencia ($n=15$), y presentaron un mayor número de respuestas con el distractor ($n=7$).

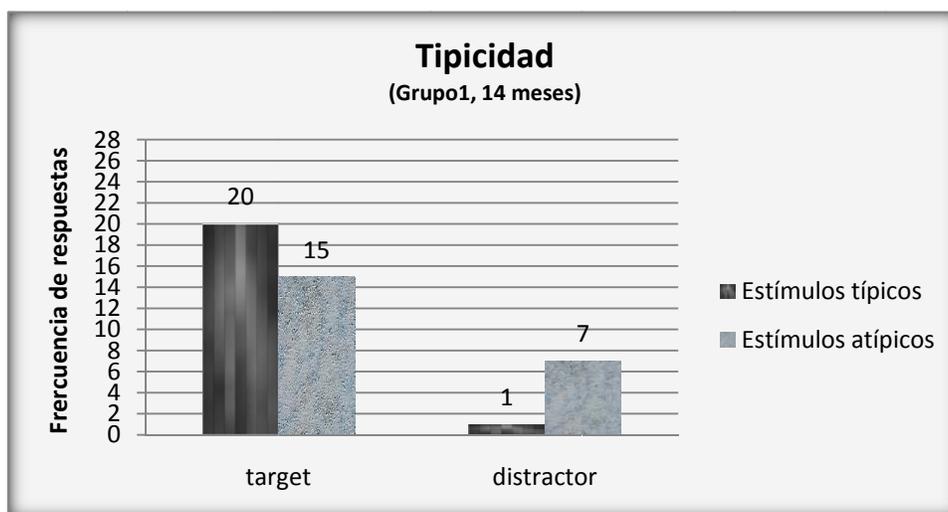


Figura 3. Frecuencia de respuestas para el target y el distractor ante los estímulos típicos y atípicos.

Se puede señalar con base en los datos descritos que el patrón de respuestas cambió en la evaluación de los diferentes estímulos ya que se presentó un número mayor de elecciones correctas empleando los estímulos típicos y una mayor ocurrencia de errores al evaluar las tareas con los estímulos atípicos.

Discusión

Retomando la pregunta planteada, los resultados mostraron tendencias de los niños en la elección del target, principalmente ante la tarea (encender típicos-atípicos), dato que señala relatividad de las respuestas a la tarea evaluada. Asimismo se observó un efecto de tipicidad en las respuestas de los niños, dato que es congruente con los hallazgos de Rosch (Rosch & Mervis, 1975, Rosch, 2000) sobre el efecto de tipicidad al interior de una categoría, en el presente estudio tal efecto se presentó de manera más clara en la tarea *encender*. Por otro lado, el distractor fue elegido sólo en algunas ocasiones, en total $n=8$, presentándose una mayor frecuencia en las tareas con estímulos atípicos ($n=7$).

Se pudo observar que la implementación de la Línea Base funcionó como punto de comparación para establecer que las respuestas se debieron a la fase experimental de Modelamiento, donde se mostraron las diversas acciones de las tareas.

Las respuestas mayoritarias con el target da indicios de la comprensión de las tareas por parte de los infantes y el bajo número de segundas elecciones da muestra que las primeras respuestas pueden considerarse en calidad de acciones deliberadas y no debidas al azar.

A diferencia de los datos reportados por Mandler & McDonough (1996, 1998b, 2000), quienes señalan categorización a nivel global en niños de 14 meses, en el presente estudio se manifestaron dificultades en la evaluación de infantes de la misma edad ya que seis de los participantes iniciales fueron excluidos debido a que no se adaptaron a las condiciones experimentales. Este hecho, aunado al total de omisiones de respuesta en la evaluación de las cuatro tareas durante la Generalización ($n=13$) aporta información relevante sobre la pertinencia de implementar la técnica de imitación generalizada en infantes hispanohablantes de 14 meses.

Con base en los resultados se vislumbra tendencias en la elección del target y un efecto de tipicidad, sin embargo estos factores cambian dependiendo de la tarea evaluada. Aunado a lo anterior, las dificultades en algunos participantes en la adaptación al procedimiento, las bajas respuestas de generalización y altas omisiones de respuesta, motivo a implementar nuevas tareas de categorización global con el objetivo de reducir la complejidad de las mismas, así se evaluaron tareas que consistieron en acciones familiares para los infantes (*ir al baño y pasear*) evaluadas mediante estímulos pertenecientes a la misma categoría global intra-dominio (p.ej. mamífero-ovíparo).

B) Nuevas categorías globales intra-dominio

La pregunta que se intenta resolver a continuación es:

¿Cuál es el patrón de respuestas en infantes de 14 meses ante nuevas tareas de categorización global intra-dominio implementando estímulos de generalización pertenecientes a la misma categoría?

Para dar respuesta a esta pregunta se presenta la distribución de las respuestas emitidas por los infantes en el siguiente orden: A) Línea Base, B) Generalización, y D) Finalmente se realiza una comparación de la ejecución de los infantes entre ambas fases.

Objetivo: Evaluar las respuestas de un grupo de infantes de 14 meses mediante nuevas tareas de categorización global.

Participantes. Catorce infantes con una media de edad de 14 meses, 10 días (rango: 14 meses 1 día a 14 meses 29 días).

Categorías y tareas evaluadas. Las tareas globales evaluadas en la Condición I han sido comúnmente reportadas en otras investigaciones (Mandler & McDonough, 1996, 1998b, 2000). En la que a continuación se plantea, difiere en que no se contrasta estímulos de diferente categoría global durante la Generalización (p.ej. ave-coche), en cambio se propuso evaluar estímulos pertenecientes a la misma categoría global intra dominio (p. ej. humano-perro pertenecientes a la categoría global o dominio *seres vivos*). Esta evaluación fue pensada con el objetivo de proporcionar al infante tareas que presentaran un nivel de complejidad menor. Así, se buscaron tareas que fueran significativas para los niños, considerando actividades a las que estuvieran expuestos en

su rutina diaria. De esta manera se plantearon dos tareas, una dentro del dominio de los seres vivos (ir al baño) y otra dentro del dominio de objetos no animados ó artefactos (pasear), cada una se describe a continuación.

Ir al baño: Se colocó un pequeño muñeco (estímulo modelo) sentado sobre un retrete (accesorio) simulando que hacía uso de él. La evaluación se llevó a cabo mediante una muñeca (estímulo correcto) y un perro (estímulo incorrecto).

Pasear: Se llevó a cabo colocando un pequeño muñeco (accesorio) sobre una carriola (estímulo modelo) que se movió hacia delante y atrás simulando un paseo. Se evaluó presentando una carriola (estímulo correcto) diferente del estímulo modelo y una silla (distractor).

Las dos tareas se implementaron en 1 sesión, variando el orden de presentación, así como contrabalanceando la posición (derecha-izquierda) de los estímulos correcto e incorrecto. Las respuestas de los niños se evaluaron en dos momentos, antes de modelar las acciones (Línea Base) y después de ello (Generalización).

Resultados de la evaluación de nuevas categorías globales intra-dominio

a) Línea Base

Como se puede observar en la Figura 4, la tarea *pasear* obtuvo el número de respuestas correctas más alto (n=5), mientras que *ir al baño* presentó un número mayor de elecciones con el estímulo incorrecto (n=6).

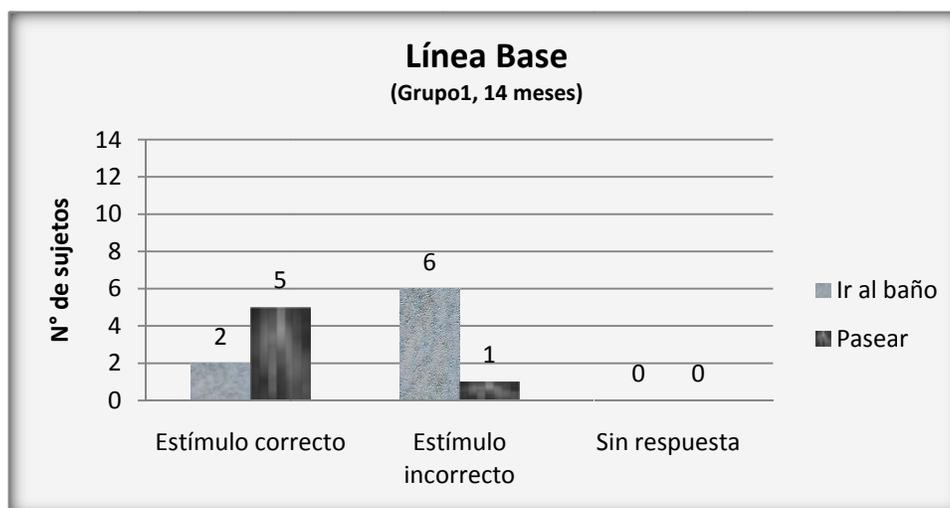


Figura 4. Número de sujetos que ejecutaron alguna de las acciones de las tareas en Línea Base con el estímulo correcto, incorrecto y aquellos niños que no respondieron.

En esta fase no se presentaron omisiones de respuesta, los infantes que no eligieron algún estímulo para realizar las acciones de las tareas previamente, manipularon los objetos de manera individual (39.2%).

b) Generalización

Como se muestra en la Tabla 6, las elecciones entre el estímulo correcto e incorrecto variaron considerablemente en cada tarea, *ir al baño* presentó la mayoría de las respuestas con el estímulo incorrecto (n=10) y un bajo número de respuestas con el estímulo target (n=4). *Pasear* mostró un alto número de respuestas correctas (n=11) y bajas respuestas con el distractor (n=2).

Tabla 6. Número de respuestas realizadas con el target, distractor y omisiones en cada tarea.

Tarea	N° de respuestas			
	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas	Total n=14
Ir al baño (estímulos de la misma categoría global)	4	10	0	14
Pasear (estímulos de la misma categoría global)	11	2	1	14

Los porcentajes generales de respuesta considerando las dos tareas, mostraron que las elecciones del target fueron ligeramente mayores 53.5% que las del distractor 42.8%.

Durante esta fase además, como medida adicional de control se registraron las segundas elecciones de los infantes, de esta manera se observaron dos elecciones del target y dos con el distractor.

c) Línea Base/Generalización

Como se muestra en la Figura 5, las respuestas correctas en las dos tareas incrementaron de Línea Base a la Generalización, sin embargo, *pasear* presentó el mayor número de respuestas con el target en ambas fases.

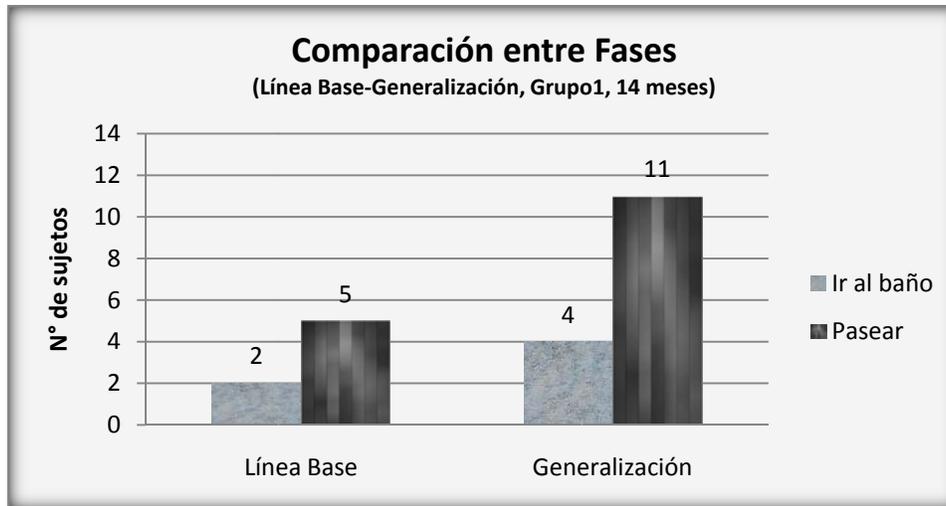


Figura 5. Comparación de las respuestas correctas emitidas en cada tarea en Línea Base y Generalización.

En relación a la pregunta planteada se puede señalar que las respuestas con el estímulo correcto incrementaron de Línea Base a la Generalización, sin embargo en esta última fase se observaron diferencias marcadas en el patrón de respuestas entre las dos tareas, además de un número bajo de segundas elecciones.

Discusión

Los datos mostraron que la evaluación de la Línea Base sirvió como punto de comparación entre el antes y después de presentar las tareas, observándose que las respuestas con el target en ambas tareas incrementaron de una fase a otra.

Durante la Generalización se presentaron diferencias entre las tareas. Por un lado, *ir al baño* obtuvo bajas respuestas con el target ($n=4$) y un alto número de elecciones con el distractor ($n=10$), por otro, *pasear* mostró altas respuestas con el target ($n=11$) y dos elecciones del distractor. Además, de la misma manera que ocurrió en la evaluación anterior, se presentó un número bajo de segundas elecciones que fue interpretado como una muestra de que las primeras respuestas pueden considerarse en calidad de acciones deliberadas y no debidas al azar, tomando en cuenta que los estímulos presentaron la característica de ser ejemplares de la misma categoría, pudo ser un factor que lejos de facilitar la tarea la hizo más compleja para los niños, principalmente *ir al baño*.

Otra posibilidad para interpretar los resultados es considerando un carácter relativo de las respuestas a las tareas evaluadas (como se observó en la Condición I entre encender-beber). De acuerdo con los datos, pareciera que algunas tareas facilitan las

respuestas, lo cual se traduce en altas elecciones del target, por el contrario, otras se muestran más complejas para los niños ya que obtienen mayores elecciones del distractor y/o omisiones de respuesta.

En relación a la primera evaluación de categorías globales (Condición I), se puede señalar que la implementación de las nuevas tareas mostró una reducción considerable de omisiones de respuesta (presentándose sólo una), lo que podría indicar que las acciones de las tareas fueron más familiares para los niños.

Hasta este punto se han presentado los resultados y discusión concernientes a la evaluación de categorías globales (Condición I y la implementación de nuevas tareas globales intra-dominio), dado que uno de los objetivos del presente estudio es la comparación de la ejecución de los infantes ante categorías globales vs. Categorías básicas ya que dentro de la literatura de categorización, predomina la idea de que las categorías de nivel básico son las primeras en ser adquiridas por corresponder a los objetos del entorno inmediato (Rosch, 2002, 2004), teoría que ha sido cuestionada fuertemente por las investigaciones sobre categorías globales de Mandler & McDonough (1993, 1998b, 2000). Bajo tal problemática, a continuación se presentan los datos obtenidos en la implementación de tareas de nivel básico.

2.- ¿Cual es el patrón de respuesta ante tareas de categorización de nivel básico en infantes de 14 meses?

Se dará respuesta a esta cuestión presentando la distribución de las elecciones ante las tareas de nivel básico de acuerdo al siguiente orden: A) Línea Base, B) Generalización, C) Comparación de la ejecución de los infantes entre ambas fases.

Objetivo: Evaluar la distribución de las respuestas en un grupo de infantes de 14 meses ante tareas de categorización de nivel básico.

Participantes. Catorce infantes con una media de edad de 14 meses, 12 días (rango: 14 meses 1 día a 14 meses 29 días).

Tareas y categorías evaluadas. Se contrastaron cuatro categorías de nivel básico: pájaro vs. conejo y martillo vs. llave de herramientas implementando dos tareas retomadas de Mandler & McDonough (2000) que consistieron en acciones propias de las

categoría básicas *pájaro (entrar al nido)* y *martillo (martillar)*. A continuación se describe cada una:

Entrar al nido consistió en introducir un pequeño pájaro (estímulo modelo) en el interior de un nido (accesorio), la Generalización se evaluó presentando otro pájaro diferente del modelo (estímulo correcto) y un conejo (estímulo incorrecto) (ver Anexo 1).

Martillar se llevó a cabo mediante la acción de clavar un clavo (accesorio) sobre la mesa con un martillo (estímulo modelo). La Generalización se evaluó con otro martillo diferente del modelo (estímulo correcto) y una llave de herramientas (estímulo incorrecto) (ver Anexo 1).

Las tareas se evaluaron en 1 sesión, contrabalanceando su orden de presentación y la posición (derecha-izquierda) de los estímulos (correcto e incorrecto). Las respuestas de los infantes se evaluaron en dos momentos, antes de modelar las acciones (Línea base) y después de ello (Generalización).

II. Resultados de la Condición Experimental II: Categorías de Nivel básico

a) Línea Base

En la Figura 6, se puede observar la frecuencia de las respuestas por tarea, se aprecia que la mayoría se realizaron en *entrar al nido* tanto con el target como con el distractor.

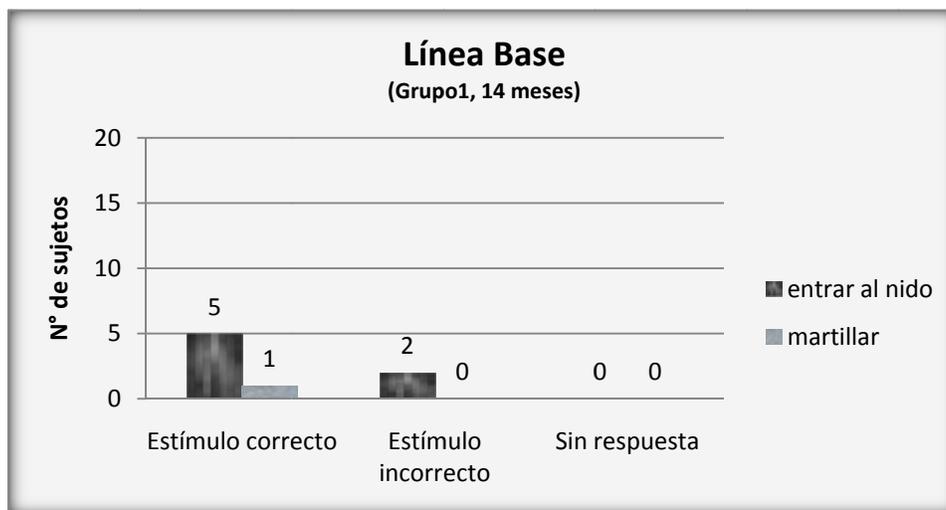


Figura 6. Número de sujetos que ejecutaron alguna de las acciones de las tareas en Línea Base con el estímulo correcto, incorrecto y aquellos niños que no respondieron.

En esta fase no se presentaron omisiones de respuesta, la conducta de mayor recurrencia fue la manipulación de los objetos uno a uno sin que los infantes realizaran interacciones entre ellos (67.8%).

b) Generalización

Como se observa en la Tabla 7, las dos tareas obtuvieron casi la misma cantidad de elecciones correctas, ambas alcanzaron la mitad de las respuestas esperadas. Sin embargo, la diferencia más notoria entre ellas fue la cantidad de omisiones de respuesta (mayores en *martillar*).

Tabla 7. Número de respuestas realizadas con el target, distractor y omisiones en cada tarea.

Tarea	N° de respuestas			Total n=14
	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas	
Entrar al nido	8	4	2	14
Martillar	7	2	5	14

Los porcentajes generales mostraron que la mayor frecuencia de respuestas se presentó con el estímulo correcto 53.5%, presentándose bajas elecciones del distractor 21.42% y 25% de omisiones de respuesta.

Durante esta fase además, como medida adicional de control se registraron las segundas elecciones de los infantes, así, se observaron dos elecciones del target y una con el distractor.

c) Línea Base / Generalización

En la Figura 7, se presenta la comparación entre las respuestas dadas en la Línea Base y la Generalización. Como se puede apreciar las dos tareas incrementaron las respuestas correctas, *martillar* en mayor cantidad (de 1 a 7 respuestas).

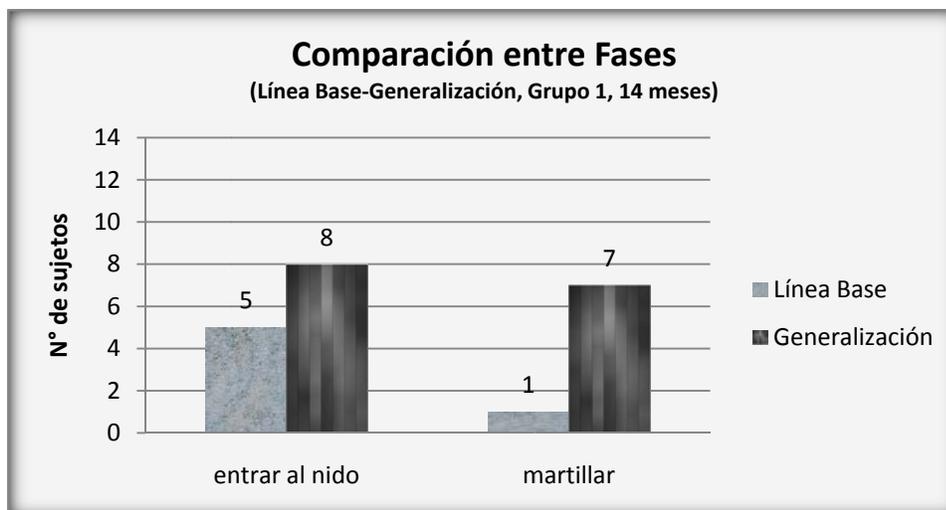


Figura 7. Comparación de las respuestas correctas emitidas en cada tarea en Línea Base y Generalización.

Como se pudo observar, las respuestas correctas incrementaron de la Línea Base a la Generalización. En esta última fase, se observó una tendencia en la mitad de los niños para la elección del target en ambas tareas y un menor número de elecciones con el distractor, además de un número bajo de segundas elecciones.

Discusión

Retomando la pregunta planteada, se puede señalar que el patrón de respuesta presentó una tendencia en las elecciones del target en las dos tareas evaluadas, sin embargo las ejecuciones correctas sólo se presentaron en la mitad de los participantes en cada tarea, el número restante de respuestas se distribuyó entre elecciones del distractor (obteniendo un número mayor *entrar al nido* $n=4$) y omisiones de respuesta (siendo mayores en *martillar* $n=5$).

Los datos mostraron un incremento de respuestas correctas de la Línea Base a la Generalización en la evaluación de las dos tareas, los resultados de generalización permiten dar respuesta a la pregunta planteada de manera parcial, ya que si bien se observó una tendencia en la elección del target, la ejecución de los niños fue pobre. Este dato concuerda con los resultados de Mandler & McDonough (1998b, 2000), al evaluar tareas de categorización a nivel básico, las autoras reportan que los infantes de 14 meses no logran categorizar objetos pertenecientes a este nivel de abstracción.

Estos resultados dieron la pauta para indagar la categorización de nivel básico en el grupo de infantes más grandes (15-20 meses).

A este punto se ha contestado de manera parcial a las primeras dos preguntas, mismas que cuestionan por separado la ejecución a nivel global y a nivel básico, mediante la siguiente pregunta se busca hacer una comparación entre las respuestas totales de generalización obtenidas en una y otra evaluación.

La pregunta de investigación es la siguiente:

3.- ¿Cambia el patrón de respuesta ante tareas de categorización global vs. las tareas de categorización de nivel básico en infantes de 14 meses?

Resultados de la comparación Categorías Globales vs. Básicas

Como se puede apreciar en la Figura 8, los datos tomados en su totalidad para los dos tipos de categoría presentaron ligeras diferencias. La mayor cantidad de respuestas para el target se observaron en la evaluación de categorías globales, mientras que las elecciones del distractor se presentaron con mayor frecuencia en las categorías de nivel básico, además estas últimas mostraron un mayor número de omisiones de respuesta.

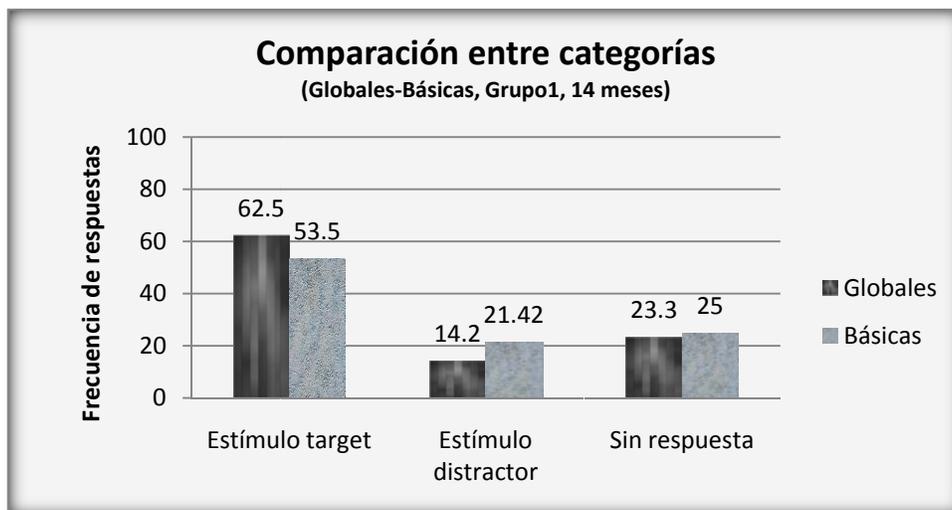


Figura 8. Comparación entre las respuestas totales de las categorías globales y las categorías de nivel básico.

En relación a la cuarta pregunta, se puede mencionar que los patrones de respuestas tomadas en su totalidad entre los dos tipos de categorías presentan ligeras diferencias entre las elecciones del estímulo target, y el distractor, así como en las omisiones de respuesta. No obstante cabe recordar que cuando se analizaron los datos para cada tipo de categoría se observaron diferencias entre las tareas, principalmente en las categorías globales (ver Tabla 5).

Discusión

Como se señaló anteriormente, las tareas de nivel básico fueron evaluadas de con el objetivo de vislumbrar algún dato importante que permitiera establecer la primacía de alguno de los dos tipos de categorías (globales ó básicas).

La comparación entre las respuestas de los dos tipos de categorías mostró que las categorías globales presentaron un número mayor de elecciones con el target, mientras que las de nivel básico obtuvieron porcentajes más altos en la elección del distractor y presentaron un número mayor de omisiones de respuesta.

Con base en estos datos, se puede señalar que los patrones de respuesta entre las categorías globales y las de nivel básico presentan tendencias a establecerse de manera diferente en los puntos antes mencionados (número de elecciones con el target, distractor y omisiones de respuesta).

Hasta aquí el grupo de infantes de 14 meses ha sido evaluado en todas las Condiciones Experimentales, las observaciones de mayor importancia han develado dificultades en el trabajo con este grupo de infantes traducidas en la exclusión de 6 participantes por su falta de adaptación al procedimiento experimental, además de bajas respuestas de generalización, altas omisiones de respuesta y respuestas dependientes de tarea (encender en la Condición I y pasear en la evaluación de nuevas tareas globales intra-dominio). Con motivo de estos hechos se consideró pertinente indagar las respuestas de categorización en infantes mayores, así, el siguiente grupo evaluado fue el de 15 a 20 meses de edad.

RESULTADOS

Grupo2 (15-20 meses)

De la misma manera que en el grupo anterior se comenzará por los datos obtenidos en la evaluación de las categorías globales, correspondientes a la Condición I y posteriormente se presentan los datos de la Condición II referente a las categorías básicas. En seguida se señala la primera pregunta de investigación.

1.- ¿Cual es el patrón de respuesta en un grupo de infantes entre 15 y 20 meses de edad ante diversas tareas de categorización global, se presenta de la misma manera ante estímulos típicos y atípicos?

Para dar respuesta a la primera pregunta se presenta la distribución de las respuestas emitidas por los infantes en el siguiente orden: A) Línea Base, B) Generalización, y D) Finalmente se realiza una comparación de la ejecución de los infantes entre ambas fases.

Objetivo: Evaluar la distribución de respuestas en un grupo de infantes entre 15 y 20 meses ante tareas de categorización global, así como el efecto de tipicidad en la elección de los estímulos de Generalización.

Participantes. Veinte infantes con una media de edad de 17 meses, 18 días (rango: 15 meses 21 días a 19 meses con 19 días).

Categorías y tareas evaluadas. En esta evaluación se contrastaron las categorías globales que en el grupo anterior: *vehículos* vs. *animales* implementando dos tareas (encender y beber) mismas que consistieron en modelar una acción característica de las categorías para luego presentar en cada una un estímulo correcto ó target (perteneciente a la misma categoría global que el modelo) y uno incorrecto o distractor (perteneciente a la categoría contraste según el caso).

Las tareas fueron evaluadas en dos momentos: 1) Presentando el estímulo correcto con la característica de ser similar al estímulo modelo (estímulo típico) y 2) Mediante la presentación del estímulo correcto sin ser similar al modelo (estímulo

atípico). En total a cada participante se le presentaron cuatro tareas (2: encender y beber con estímulos típicos y 2: encender y beber con estímulos atípicos) que a continuación se describen.

Para evaluar la categoría *vehículo*, la tarea consistió en modelar la acción “*encender*”, que se llevó a cabo colocando una pequeña llave (accesorio) en el interior de un coche (estímulo modelo) a través de su ventanilla delantera realizando un pequeño movimiento giratorio con ésta para simular su encendido. En la evaluación de las respuestas con el estímulo típico se presentó un camión (pareado con un pájaro como distractor) y para evaluar las respuestas ante el estímulo atípico, una moto (pareado con un perro como distractor) (ver Anexo 1).

La tarea correspondiente a la categoría *animal* consistió en modelar la acción “*beber*”, esta se llevó a cabo colocando un perro (estímulo modelo) frente a un pequeño plato (accesorio) inclinándolo dentro de él para simular que se encontraba bebiendo. En la evaluación realizada mediante el estímulo típico se presentó un gato (pareado con una moto como distractor) y con el atípico, un pájaro (pareado con una moto como distractor) (ver Anexo 1).

Estas se implementaron en 2 sesiones diferentes, en cada una se presentaron dos tareas distintas variando de manera contrabalanceada los estímulos de generalización (típicos o atípicos), cuidando de no repetir la misma tarea en una sesión (p. ej. encender con el estímulo típico y encender con el estímulo atípico). Asimismo en la fase de Generalización se contrabalanceó la posición (derecha-izquierda) de los estímulos correcto e incorrecto. Las respuestas de los niños se evaluaron en dos momentos, antes de modelar las acciones (Línea Base) y después de ello (Generalización).

I. Resultados de la Condición Experimental I: Categorías Globales

a) Línea Base

Como se puede observar en la Figura 9, las ejecuciones con el estímulo correcto fueron mayores en las tareas que implementaron estímulos típicos (*encender y beber*).

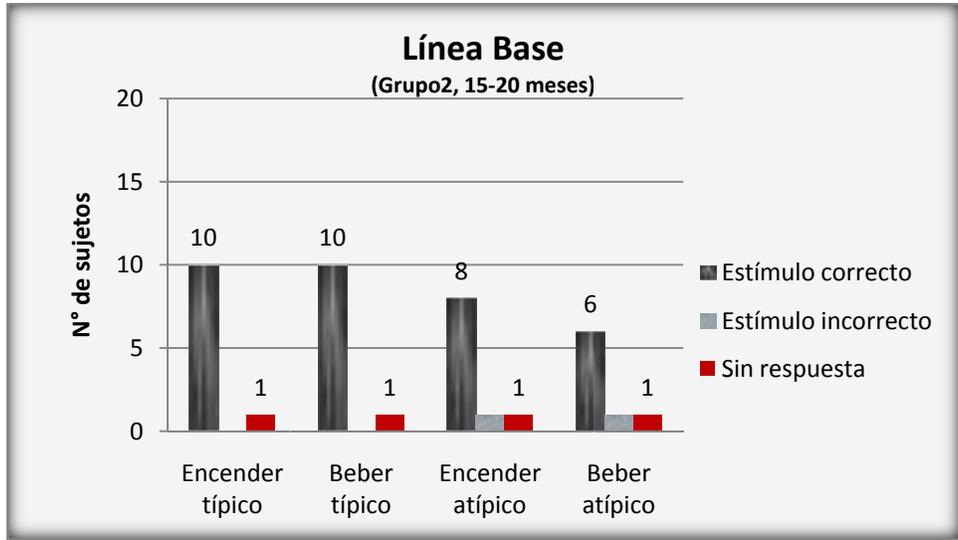


Figura 9. Número de sujetos que ejecutaron alguna de las acciones de las tareas en Línea Base con el estímulo correcto, incorrecto y aquellos niños que no respondieron.

La conducta observada con mayor frecuencia en esta fase fue la manipulación de los objetos de manera individual en un porcentaje de 40%.

b) Generalización

Como se puede observar en la Tabla 8, en todas las tareas el mayor número de elecciones se realizó con el target, presentándose así bajas respuestas con el distractor. Sin embargo, se observan diferentes frecuencias de respuestas correctas entre las tareas, principalmente entre aquellas que evaluaron estímulos típicos y atípicos.

Tabla 8. Número de respuestas realizadas con el target, distractor y omisiones en cada tarea.

Tarea	N° de respuestas			
	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas	Total n=20
Encender (estímulos típicos)	18	0	2	20
Beber (estímulos típicos)	15	2	3	20
Encender (estímulos atípicos)	13	3	4	20
Beber (estímulos atípicos)	11	3	6	20

Los porcentajes generales de respuesta mostraron que el target fue elegido mayoritariamente 71.25%, y el distractor obtuvo bajas elecciones 18.75%.

Durante esta fase además, como medida adicional de control se registraron las segundas elecciones de los infantes, de esta manera se observaron dos elecciones del target y cuatro con el distractor.

c) Comparación Línea Base / Generalización

En la Figura 2, se aprecia claramente que todas las tareas incrementaron las respuestas correctas de una fase a otra, sin embargo en orden de izquierda a derecha se observan la disminución de las respuestas entre las tareas.

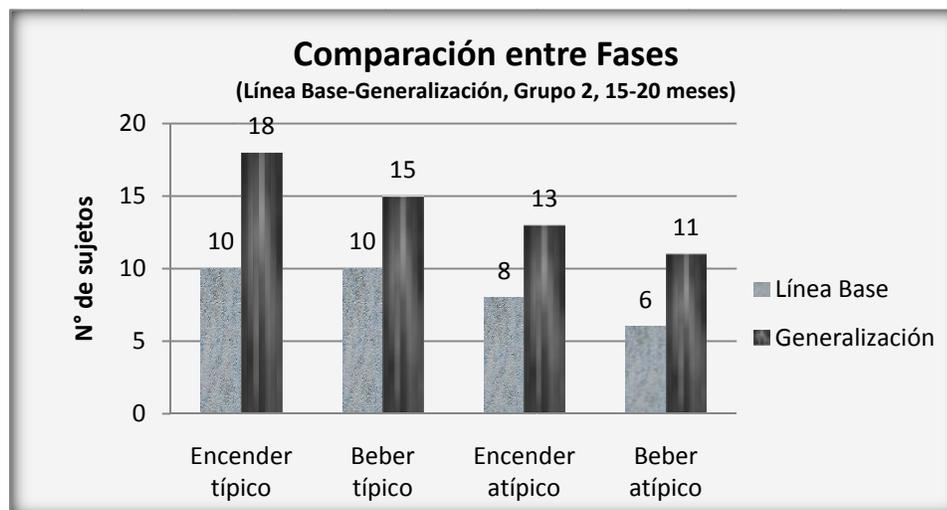


Figura 10. Comparación de las respuestas correctas emitidas en cada tarea en Línea Base y Generalización.

Considerando los datos presentados hasta aquí para dar respuesta a la primera pregunta, se puede señalar que las respuestas con el target incrementaron después de implementar las tareas, de manera que el registro de la Línea Base permitió establecer un control de las respuestas de categorización. Durante la evaluación se observó una preferencia en la elección del target y bajas respuestas con el distractor. Se pudo observar además que las respuestas para el target variaron entre las tareas donde se implementaron estímulos típicos y atípicos. Para detallar este resultado, se analizarán las respuestas de los niños considerando los dos tipos de estímulos evaluados.

A) Evaluación de estímulos típicos y atípicos

El análisis se llevó a cabo considerando las respuestas en conjunto de las dos tareas que implementaron estímulos típicos (encender y beber), asimismo se consideraron las respuestas para los estímulos atípicos.

Como se puede observar en la Figura 11, los infantes presentaron un número mayor de elecciones correctas empleando los estímulos típicos (n=33), y sólo se observaron dos respuestas con el distractor. Por otro lado, ante los estímulos atípicos, las

elecciones del target presentaron una menor frecuencia (n=24), e incrementaron el número de respuestas con el distractor (n=6).

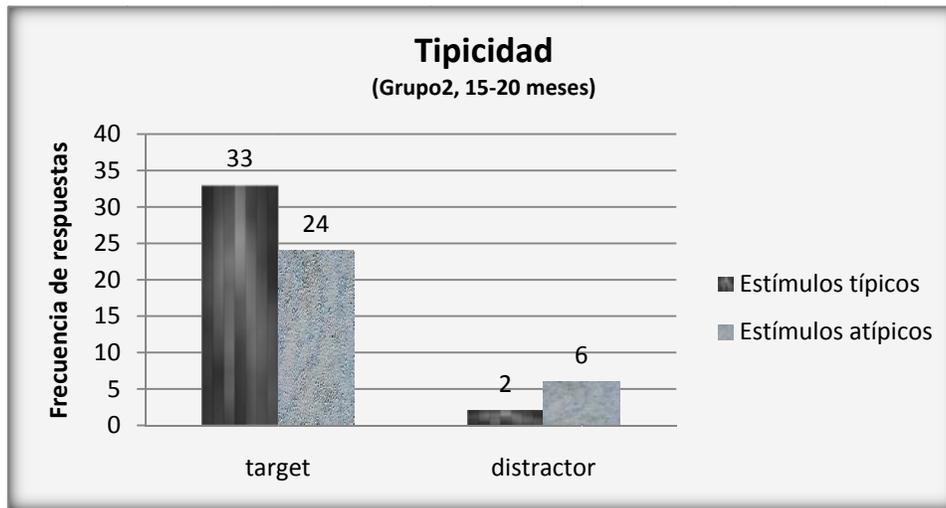


Figura 11. Frecuencia de respuestas para el target y el distractor ante los estímulos típicos y atípicos.

Con base en los resultados obtenidos se puede señalar que se presentó una preferencia en la elección del target al evaluar las tareas con estímulos típicos, mientras que las que implementaron estímulos atípicos sólo mostraron una tendencia en la elección del estímulo correcto y un mayor número de elecciones con el distractor, difiriendo de esta manera el patrón de respuesta entre los dos tipos de estímulos (típicos-atípicos).

Discusión

En la evaluación de los infantes entre 15 y 20 meses de edad, a diferencia del grupo anterior (infantes de 14 meses) no se excluyó a ningún participante, sin embargo también se presentaron altas omisiones de respuesta (n=15) distribuidas en las cuatro tareas.

La implementación de la Línea Base funcionó como punto de comparación para establecer que las respuestas de los niños se debieron a la fase experimental de Modelamiento, donde se mostraron las diversas acciones de las tareas ya que se observó un incremento de respuestas con el target de una fase a otra.

Durante la Generalización, los infantes presentaron una preferencia en la elección del target en las tareas con estímulos típicos, de la misma manera que ocurrió en el grupo anterior, lo cual es congruente con el efecto de tipicidad reportado en los

trabajos de Rosch (Rosch & Mervis, 1975, Rosch, 2002). Mediante la implementación de estos estímulos el distractor fue utilizado sólo en dos ocasiones. En cambio, cuando se presentaron las tareas con los estímulos atípicos también se observó una tendencia para la elección del target (con menor frecuencia que en los típicos) pero se presentó un número mayor de elecciones con el distractor.

Así, como se mencionó anteriormente, el análisis realizado por el tipo de estímulos confirmó el efecto de tipicidad en las respuestas de los infantes. Sin embargo, de la misma manera que ocurrió en el grupo 1, las respuestas fueron dependientes de la tarea presentada ya que algunas puntuaron por encima de otras (encender en relación a beber) a pesar de ser evaluadas con el mismo tipo de estímulo (típico ó atípico).

B) Nuevas categorías globales intra-dominio

La pregunta que se intenta resolver a continuación es:

¿Cuál es el patrón de respuestas ante nuevas tareas de categorización global implementando estímulos de generalización pertenecientes a la misma categoría?

Para dar respuesta a esta pregunta se presenta la distribución de las respuestas emitidas por los infantes en el siguiente orden: A) Línea Base, B) Generalización, y D) Finalmente se realiza una comparación de la ejecución de los infantes entre ambas fases.

Objetivo: Evaluar las respuestas de un grupo de infantes entre 15 y 20 meses mediante nuevas tareas de categorización global.

Participantes. Veinte infantes con una media de edad de 17 meses, 18 días (rango: 15 meses 21 días a 19 meses con 19 días).

Categorías y tareas evaluadas. Para realizar esta evaluación se plantearon las mismas tareas que en el grupo anterior, una dentro del dominio de los seres vivos (ir al baño) y otra dentro del dominio de objetos no animados ó artefactos (pasear), cada una se describe a continuación.

Ir al baño: Se colocó un pequeño muñeco (estímulo modelo) sentado sobre un retrete (accesorio) simulando que hacía uso de él. La evaluación se llevó a cabo mediante una muñeca (estímulo correcto) y un perro (estímulo incorrecto).

Pasear: Se llevó a cabo colocando un pequeño muñeco (accesorio) sobre una carriola (estímulo modelo) que se movió hacia delante y atrás simulando un paseo. Se evaluó presentando una carriola (estímulo correcto) diferente del estímulo modelo y una silla (distractor).

Las dos tareas se implementaron en 1 sesión, variando el orden de presentación, así como contrabalanceando la posición (derecha-izquierda) de los estímulos correcto e incorrecto. Las respuestas de los niños se evaluaron en dos momentos, antes de modelar las acciones (Línea Base) y después de ello (Generalización).

Resultados de la evaluación de nuevas categorías globales intra-dominio

a) Línea Base

Como puede observarse en la Figura 12, la tarea *pasear* obtuvo el número de respuestas correctas más alto (n=7). Por otro lado, las elecciones del estímulo incorrecto (n=6), así como las omisiones de respuesta (n=2) fueron las mismas en ambas tareas.

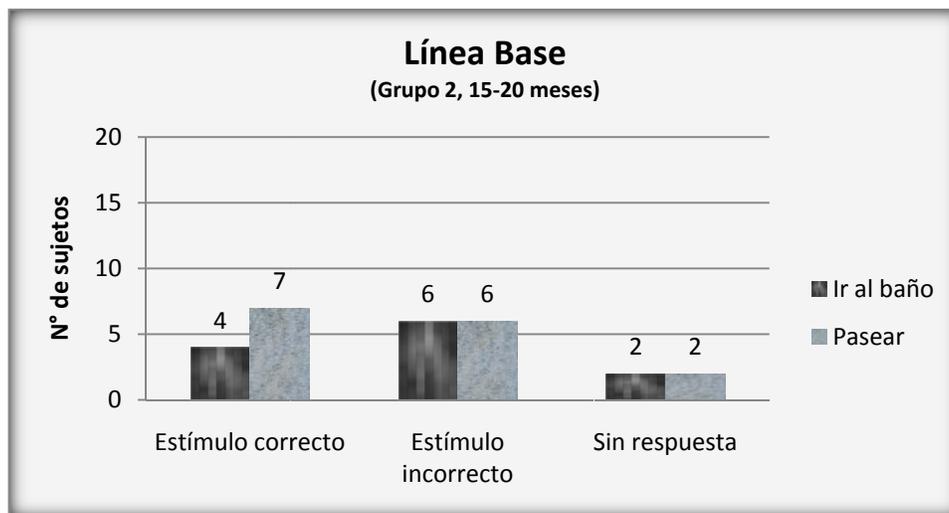


Figura 12. Número de sujetos que ejecutaron alguna de las acciones de las tareas en Línea Base con el estímulo correcto, incorrecto y aquellos niños que no respondieron.

Los infantes que no realizaron las acciones de las tareas durante esta fase, manipularon los estímulos de manera individual (25% de los niños).

b) Generalización

Como se puede observar en la Tabla 9, las respuestas de la tarea *ir al baño* se distribuyeron casi uniformemente entre el target (n=8), el distractor (n=5) y las omisiones

de respuesta (n=7), mientras que la tarea *pasear* obtuvo un mayor número de elecciones con el estímulo target (n=15) y bajas respuestas con el distractor (n=2).

Tabla 9. Número de respuestas realizadas con el target, distractor y omisiones en cada tarea.

Tarea	N° de respuestas			
	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas	Total n=20
Ir al baño (estímulos de la misma categoría global)	8	5	7	20
Pasear (estímulos de la misma categoría global)	15	2	3	20

Los porcentajes generales de respuesta considerando las dos tareas, mostraron que las elecciones del target se presentaron en mayor medida (57.5%) que las del distractor (17.5%), además se registraron altas omisiones de respuesta (25%).

Durante esta fase además, como medida adicional de control se registraron las segundas elecciones de los infantes, así, se observaron siete respuestas con el target y dos con el distractor.

c) Línea Base/Generalización

Como se muestra en la Figura 5, las respuestas correctas en las dos tareas incrementaron de Línea Base a la Generalización, sin embargo, en ambas fases se observa un número mayor de respuestas correctas en la tarea *pasear*.

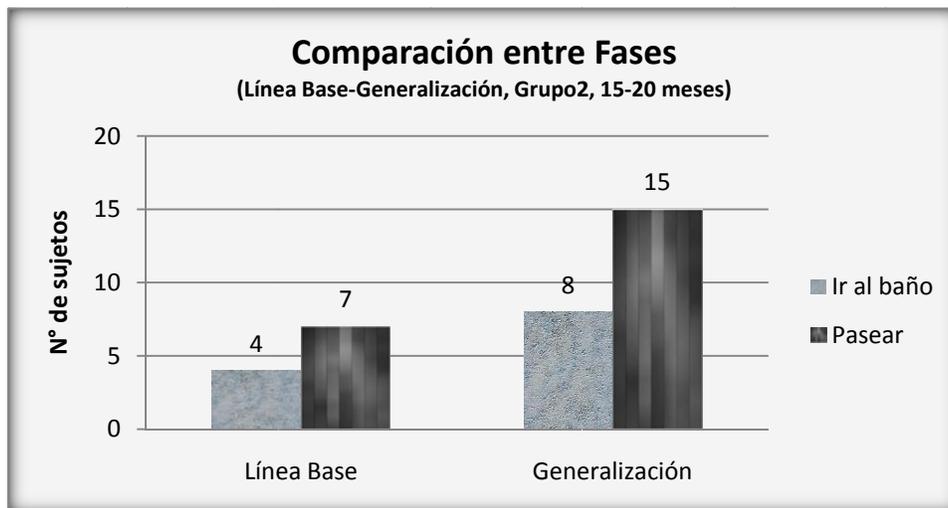


Figura 13. Comparación de las respuestas correctas emitidas en cada tarea en Línea Base y Generalización.

Con base en los datos presentaron se puede señalar que las respuestas con el estímulo correcto incrementaron de Línea Base a la Generalización, sin embargo en esta última fase se observaron diferencias en el patrón de respuestas entre las tareas, así como un número considerable de segundas elecciones.

Discusión

Los datos obtenidos en el grupo de infantes entre 15 y 20 meses confirma la tendencia en las respuestas observada en el grupo 1 en relación a la relatividad de las respuestas ante determinadas tareas. En la evaluación del grupo 2, si bien las respuestas incrementaron de la Línea Base a la Generalización, en las dos fases se observó un mayor número de respuestas correctas en la tarea *pasear*.

Durante la Generalización, las diferencias entre las dos tareas fueron evidentes, los infantes eligieron mayoritariamente al target cuando se les presentó la tarea *pasear*, mientras que al presentarles *ir al baño* sólo ocho niños eligieron al target, cinco al distractor y siete no respondieron.

Un dato que vale la pena resaltar es la cantidad de segundas elecciones realizadas durante la generalización, mayoritariamente con el estímulo correcto.

Además se presentaron altas omisiones de respuesta, en el grupo de infantes de 14 meses sólo se presentó una omisión de respuesta, hecho que fue interpretado como la familiarización de los niños con las acciones de las tareas, sin embargo con los datos obtenidos en los infantes del grupo 2 es clara la tendencia en las respuestas dependiendo de la tarea evaluada, como se pudo observar en el grupo 1, sin embargo es importante indagar en infantes mayores para comprobar si dichas tendencias se sostienen.

2.- ¿Cuál es el patrón de respuesta ante tareas de categorización de nivel básico en infantes entre 15 y 20 meses?

Se dará respuesta a esta cuestión presentando la distribución de las elecciones ante las tareas de nivel básico de acuerdo al siguiente orden: A) Línea Base, B) Generalización, C) Comparación de la ejecución de los infantes entre ambas fases.

Objetivo: Evaluar la distribución de las respuestas en un grupo de infantes entre 15 y 20 meses ante tareas de categorización a nivel básico.

Participantes. Veinte infantes con una media de edad de 17 meses, 18 días (rango: 15 meses 21 días a 19 meses con 19 días).

Tareas y categorías evaluadas. Se contrastaron cuatro categorías de nivel básico: pájaro vs. conejo y martillo vs. llave de herramientas mediante tareas que consistieron en acciones propias para las categorías básicas *pájaro (entrar al nido)* y *martillo (martillar)*. A continuación se describe cada una:

Entrar al nido consistió en introducir un pequeño pájaro (estímulo modelo) en el interior de un nido (accesorio), la Generalización se evaluó presentando otro pájaro diferente del modelo (estímulo correcto) y un conejo (estímulo incorrecto) (ver Anexo 1).

Martillar se llevó a cabo mediante la acción de clavar un clavo (accesorio) sobre la mesa con un martillo (estímulo modelo). La Generalización se evaluó con otro martillo diferente del modelo (estímulo correcto) y una llave de herramientas (estímulo incorrecto) (ver Anexo 1).

Las tareas se evaluaron en 1 sesión, contrabalanceando su orden de presentación y la posición (derecha-izquierda) de los estímulos (correcto e incorrecto). Las respuestas de los infantes se evaluaron en dos momentos, antes de modelar las acciones (Línea base) y después de ello (Generalización).

II. Resultados de la Condición Experimental II: Categorías de nivel Básico

a) Línea Base

Como se observa en la Figura 14, la mayoría de las respuestas se realizaron en la tarea "*entrar al nido*" tanto con el target como con el distractor. Además en las dos tareas se presentó el mismo número de omisiones de respuesta por parte de los niños.

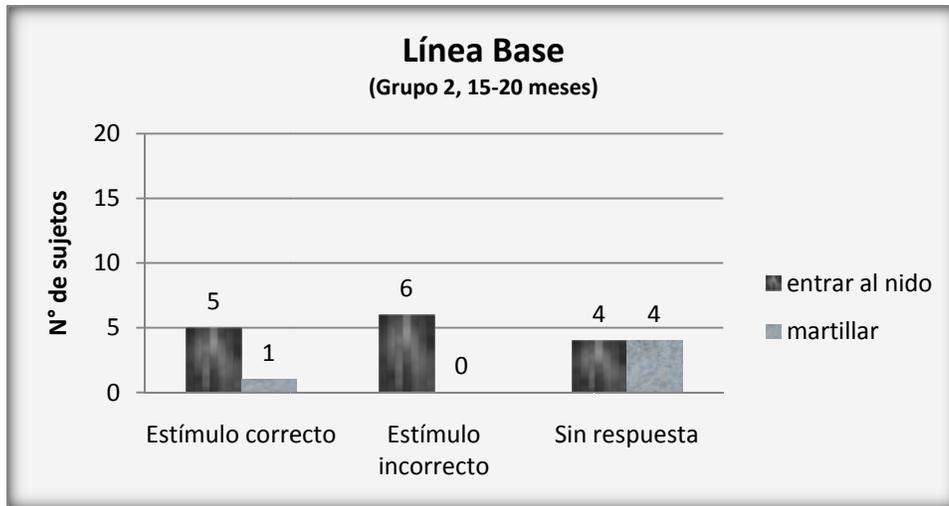


Figura 14. Número de sujetos que ejecutaron alguna de las acciones de las tareas en Línea Base con el estímulo correcto, incorrecto y aquellos niños que no respondieron.

Los infantes que no realizaron las acciones de las tareas durante esta fase, manipularon los estímulos de manera individual (37.5%) ó presentaron otras acciones a manera de juego (15%).

b) Generalización

Como se observa en la Tabla 10, las dos tareas obtuvieron la misma cantidad de elecciones correctas, ambas alcanzaron la mitad de las respuestas esperadas. Las diferencias entre las tareas fueron las elecciones del distractor (mayores en *entrar al nido*) y la cantidad de omisiones de respuesta (mayores en *martillar*).

Tabla 10. Número de respuestas realizadas con el target, distractor y omisiones en cada tarea.

Tarea	N° de respuestas			Total n=20
	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas	
Entrar al nido	8	5	4	20
Martillar	8	1	11	20

Los porcentajes generales mostraron que la mayor frecuencia de respuestas se presentó con el estímulo correcto 40%, y se observaron bajas respuestas con el distractor 22.5%, además 37.5% de los niños no respondió.

Durante esta fase además, como medida adicional de control se registraron las segundas elecciones de los infantes, así, se observaron tres respuestas con el target y cuatro con el distractor.

c) Línea Base / Generalización

En la Figura 15, se presenta la comparación entre las respuestas dadas en la Línea Base y la Generalización. Como se puede apreciar las dos tareas incrementaron las respuestas correctas, *martillar* en mayor cantidad (de 1 a 8 respuestas).

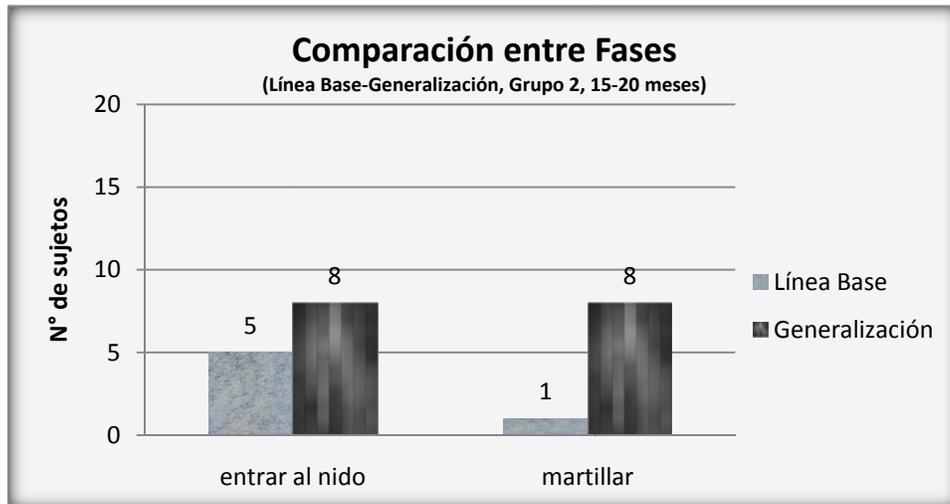


Figura 15. Comparación de las respuestas correctas emitidas en cada tarea en Línea Base y Generalización.

Con base en los datos expuestos, se puede mencionar que las respuestas incrementaron de la Línea Base a la Generalización. En esta última fase, se observó una tendencia en la mitad de los niños para la elección del target y un menor número de elecciones con el distractor, sin embargo se presentó un alto número de omisiones de respuesta.

Discusión

Al evaluar al grupo de infantes de 14 meses, se observaron bajas respuestas con el estímulo target (sólo respondió la mitad de los niños), 6 respuestas con el distractor y altas omisiones de respuesta ($n=7$). Esta misma tendencia fue observada en el grupo de infantes de 15 a 20 meses de manera reiterada.

A pesar de que se presentó un incremento de Línea Base a la Generalización, en esta última fase, las elecciones del target sólo se observaron en ocho infantes y seis eligieron al distractor.

Aunado a lo anterior, se presentó un número mayor de omisiones de respuesta que en el grupo 1, ($n=15$) de las cuales once corresponden a la tarea *martillar*.

Estos resultados indican nuevamente una ejecución pobre por parte de los infantes, hecho que hace por demás pertinente indagar las respuestas de categorización de nivel básico en el grupo de infantes siguiente (21-25 meses).

3.- ¿Cambia el patrón de respuesta ante tareas de categorización global vs. las tareas de categorización de nivel básico en infantes entre 15 y 20 meses?

A continuación se realiza una comparación entre las respuestas totales de Generalización obtenidas en la Condición I ante categorías globales y las respuestas totales registradas en la Condición II ante tareas de nivel básico.

Resultados de la comparación categorías globales vs. básicas

Como se puede apreciar en la Figura 16, los datos correspondientes a los dos tipos de categoría presentaron diferencias. Las respuestas para el target se observaron en porcentajes mayores en las categorías globales, mientras que las elecciones del distractor se presentaron en mayor medida en las categorías de nivel básico. Asimismo en las categorías básicas se observó un mayor porcentaje de omisiones de respuesta.

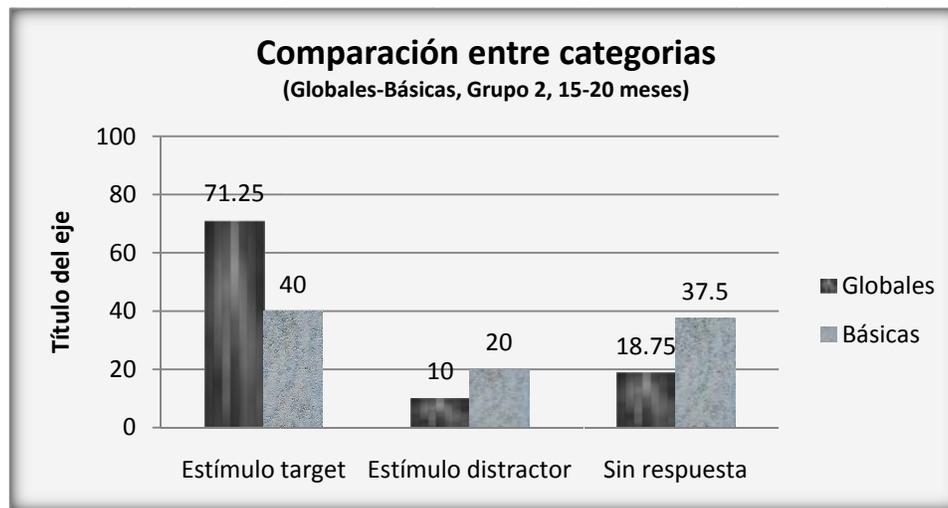


Figura 16. Comparación entre las respuestas totales de las categorías globales y las categorías de nivel básico.

En relación a la pregunta planteada, se puede mencionar que los patrones de respuestas entre los dos tipos de categorías presentan diferencias entre las elecciones del estímulo target, el distractor, así como a las omisiones de respuesta.

Discusión

La comparación de las respuestas observadas en los dos tipos de categorías mostró que las globales presentaron un número mayor de elecciones con el estímulo target, en cambio las categorías básicas obtuvieron porcentajes más altos de respuesta con el distractor. En cuanto a las omisiones de respuesta, también existieron diferencias, las categorías básicas presentaron el porcentaje más alto. Estos resultados corroboran la tendencia encontrada en infantes de 14 meses.

Con base en estos datos, se puede señalar que los patrones de respuesta entre las categorías globales y las de nivel básico presentaron diferencias, sin embargo se requiere seguir evaluando grupos de edades más avanzadas para confirmar en que momento los niños alcanzan el 100% de las respuestas, así como si se mantiene los diferentes patrones de respuesta encontrados entre los diferentes tipos de categorías y de tareas en cada Condición.

Tomando en cuenta que los datos de los primeros dos grupos de infantes evaluados en orden secuencial (primero grupo 1 y posteriormente grupo 2) presentaron bajas respuestas en las dos Condiciones Experimentales, sin observarse diferencias importantes entre ambos, se prosigió a incluir a los grupos 3 (21-25 meses), 4 (26-31) y 5 (32-37 meses), dando un margen mayor de edad para el análisis de las respuestas de los niños desde una perspectiva evolutiva. Para fines prácticos se reportan los 3 grupos en un solo apartado.

RESULTADOS

Grupos 3, 4 y 5 (21-25, 26-31, 32-37 meses)

Se presentaran los datos de los tres grupos de infantes comenzando por los resultados obtenidos en la evaluación de las categorías globales, correspondientes a la Condición I y posteriormente se presenta los datos de la Condición II referente a las categorías básicas. En seguida se señala la primera pregunta de investigación que guiará el primer análisis de datos.

1.- ¿Cual es el patrón de respuesta en grupos de infantes de edades más avanzadas (21 a 37 meses) ante diversas tareas de categorización global, se presenta de la misma manera ante estímulos típicos y atípicos?

Para dar respuesta a esta primer pregunta se presenta la distribución de las respuestas emitidas en cada grupo de infantes en el siguiente orden: A) Línea Base, B) Generalización, y D) Finalmente se realiza una comparación de la ejecución de los infantes entre ambas fases.

Objetivo: Evaluar la distribución de respuestas en tres grupos de infantes entre 21 y 37 meses de edad ante tareas de categorización global, así como el efecto de tipicidad en la elección de los estímulos de Generalización.

Participantes. Sesenta infantes distribuidos en tres grupos de edades como se muestra a continuación:

Tabla 11. Distribución de los participantes por grupos de edades

Grupo	Rango de edad	Nº de sujetos
3	21-25 (media de 23 meses, 10 días)	20
4	26-31 (media de 28 meses, 13 días)	20
5	32-37 (media de 33 meses, 17 días)	20

Categorías y tareas evaluadas. En esta evaluación se contrastaron las categorías globales: *vehículos* vs. *animales* implementando dos tareas (encender y beber), mismas que consistieron en modelar una acción característica de las categorías para luego presentar en cada una un estímulo correcto ó target (perteneciente a la misma categoría global que el modelo) y uno incorrecto o distractor (perteneciente a la categoría contraste según el caso).

Las tareas fueron evaluadas en dos momentos: 1) Presentando el estímulo correcto con la característica de ser similar al estímulo modelo (estímulo típico) y 2) Mediante la presentación del estímulo correcto sin ser similar al modelo (estímulo atípico). En total a cada participante se le presentaron cuatro tareas (2: encender y beber con estímulos típicos y 2: encender y beber con estímulos atípicos) que a continuación se describen.

Para evaluar la categoría *vehículo*, la tarea consistió en modelar la acción “*encender*”, que se llevó a cabo colocando una pequeña llave (accesorio) en el interior de un coche (estímulo modelo) a través de su ventanilla delantera realizando un pequeño movimiento giratorio con ésta para simular su encendido. En la evaluación de las respuestas con el estímulo típico se presentó un camión (pareado con un pájaro como distractor) y para evaluar las respuestas ante el estímulo atípico, una moto (pareado con un perro como distractor) (ver Anexo 1).

La tarea correspondiente a la categoría *animal* consistió en modelar la acción “*beber*”, esta se llevó a cabo colocando un perro (estímulo modelo) frente a un pequeño plato (accesorio) inclinándolo dentro de él para simular que se encontraba bebiendo. En la evaluación realizada mediante el estímulo típico se presentó un gato (pareado con una moto como distractor) y con el atípico, un pájaro (pareado con una moto como distractor) (ver Anexo 1).

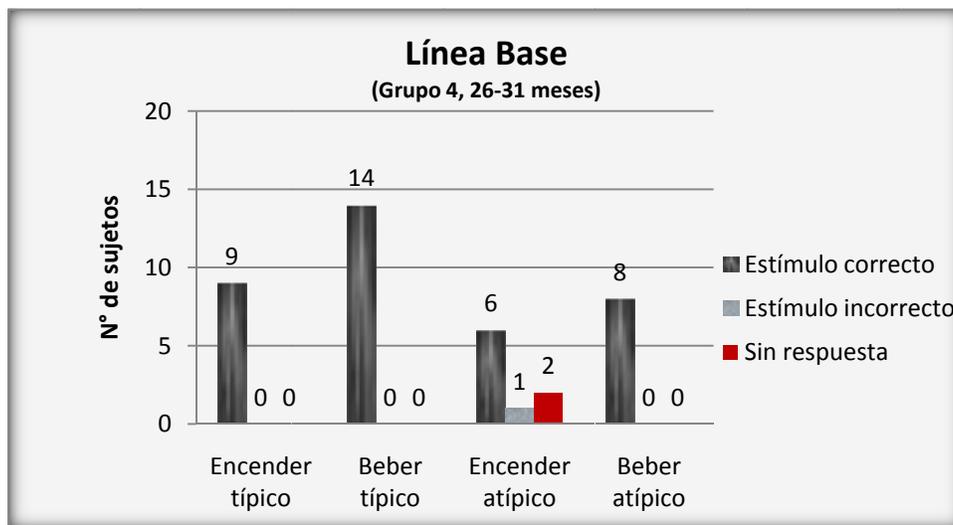
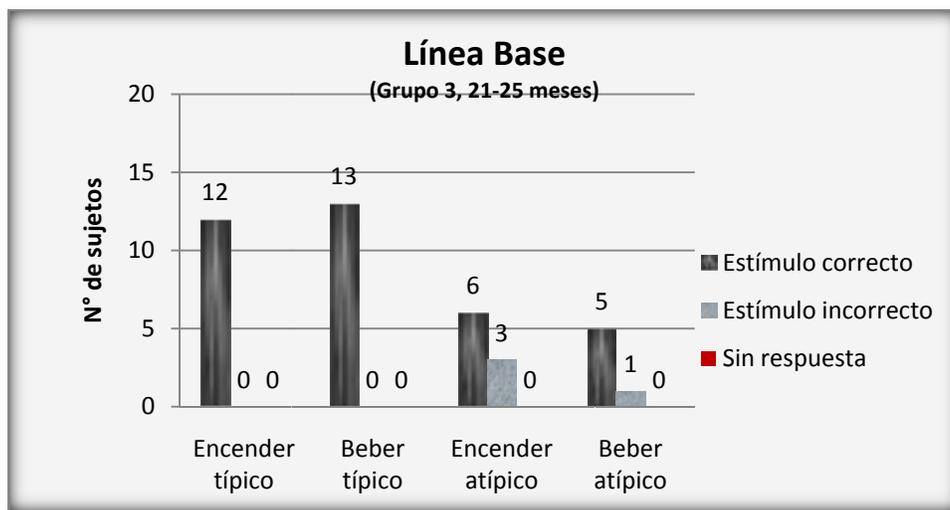
Estas se implementaron en 2 sesiones diferentes, en cada una se presentaron dos tareas distintas variando de manera contrabalanceada los estímulos de generalización (típicos o atípicos), cuidando de no repetir la misma tarea en una sesión (p. ej. encender con el estímulo típico y encender con el estímulo atípico). Asimismo en la fase de

Generalización se contrabalanceó la posición (derecha-izquierda) de los estímulos correcto e incorrecto. Las respuestas de los niños se evaluaron en dos momentos, antes de modelar las acciones (Línea Base) y después de ello (Generalización).

I. Resultados de la Condición Experimental I: Categorías Globales

a) Línea Base

Como se puede observar en la Figura 17, en los tres grupos la frecuencia de respuestas con el estímulo correcto fue mayor en las tareas evaluadas con estímulos típicos.



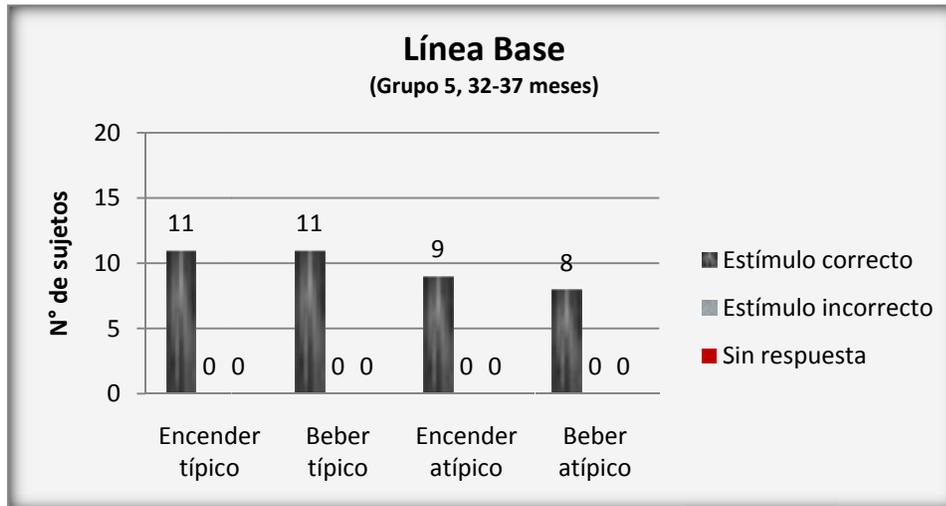


Figura 17. Número de sujetos en cada grupo (3,4 y 5) que ejecutaron alguna de las acciones de las tareas en Línea Base con el estímulo correcto, incorrecto y aquellos niños que no respondieron.

El análisis general de respuestas mostró que en los tres grupos el mayor porcentaje de respuestas fueron realizadas con el target, en un rango entre 45% y 48%, el menor porcentaje se presentó en las respuestas con el distractor con un rango entre 0% y 21.2%. El resto de los infantes que no realizaron alguna acción de las tareas, manipularon los objetos de manera individual con un rango entre 23.7% y 28.7%.

b) Generalización

Como se puede observar en la Tabla 12, en los tres grupos se observó que en todas las tareas el mayor número de elecciones se realizó con el target y presentaron bajas respuestas con el distractor. Sin embargo, la frecuencia de elecciones del target varió de acuerdo con la tarea en cada uno de los grupos. Así, se puede apreciar que las respuestas más altas se presentaron en la tarea *encender-típicos*, donde el grupo 3 y 4 alcanzaron el máximo de respuestas. Por otro lado, las respuestas más bajas, así como las omisiones de respuestas más altas se presentaron en la tarea *beber-atípicos* en el grupo 4 y 5.

Tabla 12. Número de respuestas realizadas con el target, distractor y omisiones en cada tarea.

Tarea	N° de respuestas								
	Grupo 3 (21-25 meses)			Grupo 4 (26-31 meses)			Grupo 5 (32-37 meses)		
	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas
Encender (estímulos típicos)	20	0	0	20	0	0	19	0	1
Beber (estímulos típicos)	17	1	2	18	0	2	15	2	3
Encender (estímulos atípicos)	15	2	3	18	1	1	18	0	2
Beber (estímulos atípicos)	17	0	3	13	3	4	11	2	7

El análisis general de respuestas mostró que en los tres grupos el mayor porcentaje de respuestas fueron realizadas con el target, en un rango entre 78.7% y 86.2%, el menor porcentaje se presentó en las respuestas con el distractor con un rango entre 3% y 5% y por último, las omisiones de respuesta presentaron un rango de 8.7% a 16.2%.

Durante esta fase además, como medida adicional de control se registraron las segundas elecciones de los infantes, así, en total se observaron en los tres grupos tres respuestas con el target y siete con el distractor.

c) Comparación Línea Base / Generalización

En la Figura 18, se presenta la comparación entre las respuestas dadas en la Línea Base y la Generalización. Como se puede apreciar, en los tres grupos todas las tareas incrementaron las respuestas correctas de una fase a otra, sin embargo se observan diferencias en la magnitud del incremento entre estas, en el caso de *encender-típicos*, el aumento se aprecia notablemente en los tres grupos y el menor incremento se observó en la tarea beber-atípicos en los grupos 4 y 5.

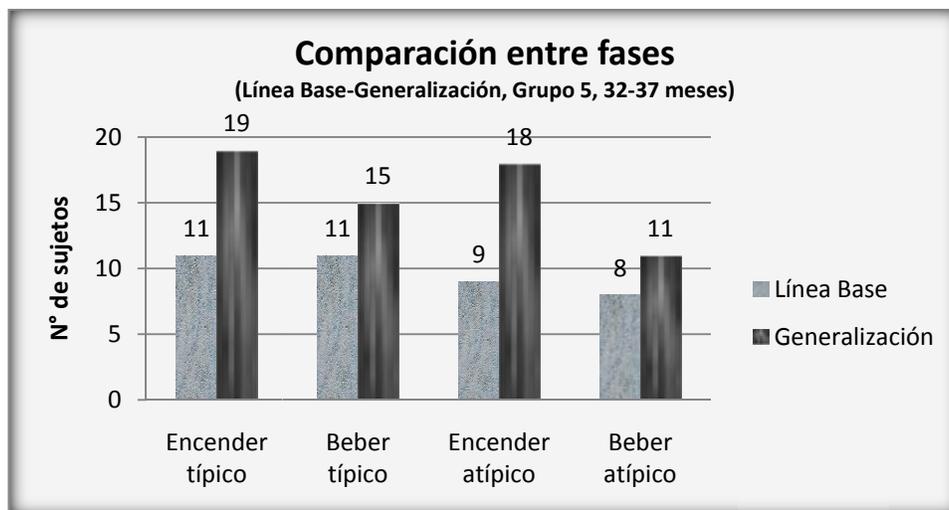
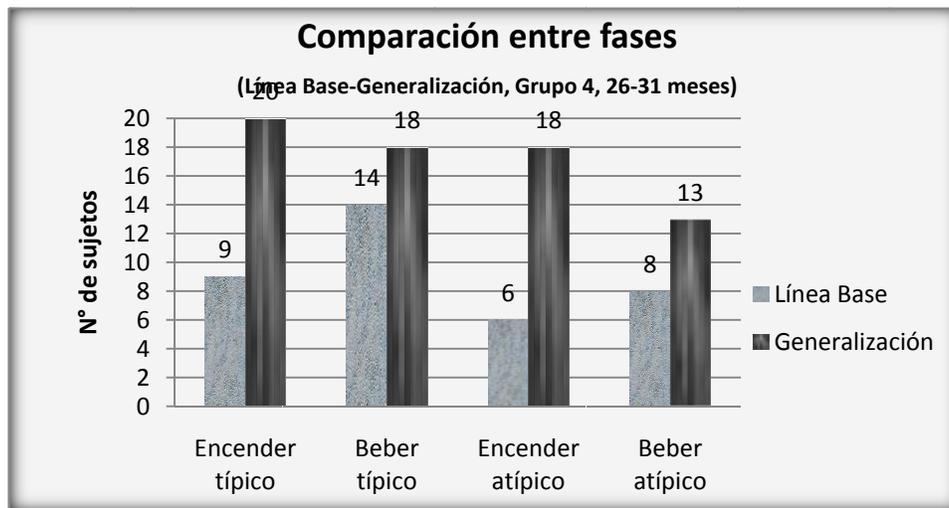
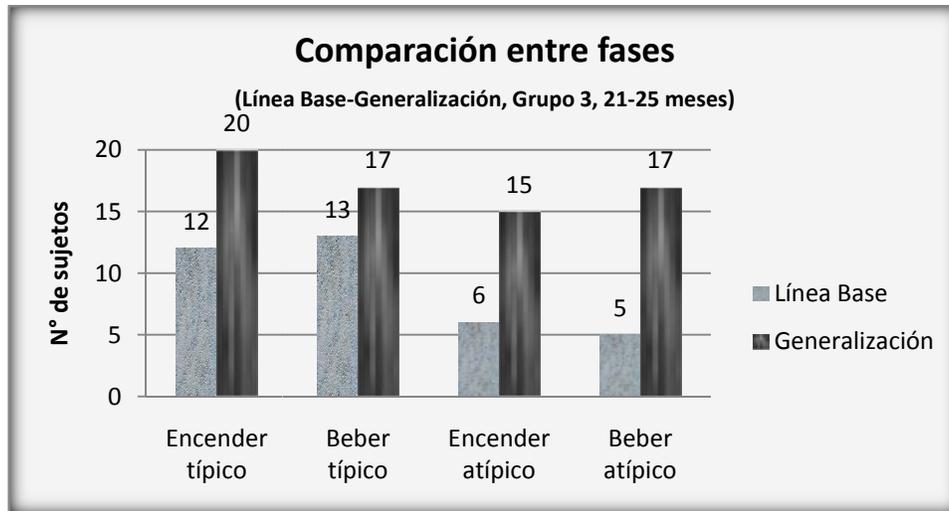


Figura 18. Comparación de las respuestas correctas emitidas en cada tarea en Línea Base y Generalización.

Considerando los datos presentados hasta aquí, se puede señalar que en los tres grupos se observaron diferencias entre las respuestas correctas antes y después de implementar las tareas, de manera que el registro de la Línea Base permitió establecer un control de las respuestas de categorización. Por otro lado, durante la generalización se observaron preferencias en la elección del target en todas las tareas, sin embargo como se observó en los grupos anteriores, las respuestas cambian dependiendo de la tarea evaluada.

A continuación, con el fin de tener más elementos que permitan contestar la pregunta planteada se presenta el análisis de las respuestas con los dos tipos diferentes de estímulos evaluados (típicos y atípicos).

A) Evaluación de estímulos típicos y atípicos

El análisis se llevó a cabo considerando las respuestas en conjunto de las dos tareas que implementaron estímulos típicos (encender y beber), asimismo se consideraron las respuestas para los estímulos atípicos.

Como se puede observar en la Figura 19, en los tres grupos, los infantes presentaron un mayor número de elecciones correctas empleando los estímulos típicos.

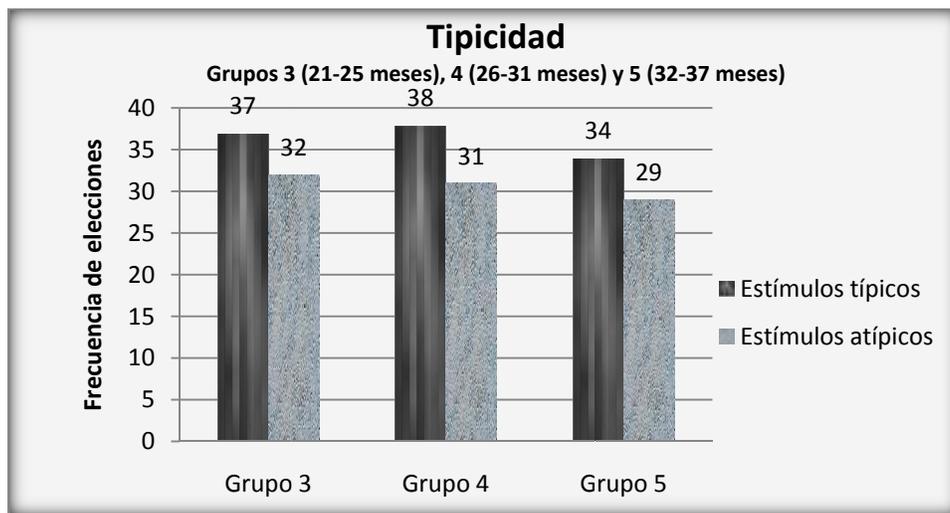


Figura 19. Frecuencia de respuestas para el target y el distractor ante los estímulos típicos y atípicos.

En relación a la pregunta planteada, se puede señalar que el análisis por tipo de estímulo evaluado mostró un efecto de tipicidad ya que los infantes eligieron con mayor frecuencia al target cuando este presentó la característica de ser un estímulo típico.

Discusión

Como se pudo observar en los tres grupos, la implementación de la Línea Base como medida de control para dar cuenta del incremento de las respuestas después de la fase de Modelamiento.

Durante la Generalización, en todos los grupos se observó un número alto de respuestas mediante el target en la mayoría de las tareas y sólo algunas elecciones del distractor. Sin embargo, como se ha venido presentando en los grupos anteriores, las respuestas dependen de la tareas evaluadas, así en dos de los grupos (3 y 4) se presentó el máximo de respuestas correctas en la evaluación de *encender-típicos* (ver Tabla 12), mientras que en los grupos 4 y 5 se obtuvieron las respuestas más bajas en la tarea *beber-atípicos*.

Las omisiones de respuesta se presentaron en un rango entre 2 y 4 para las tareas que evaluaron estímulos típicos y entre 6 y 9 para las tareas con estímulos atípicos.

Por otro lado, el recuento de segundas elecciones mostró bajas respuestas, $n=3$ con el target y $n=7$ con el distractor.

Nuevamente, como observó en los grupos anteriores (grupos 1 y 2), el análisis realizado por el tipo de estímulos mostró en los tres grupos (grupos 3, 4 y 5) una preferencia en la elección de los estímulos típicos como se predice en la teoría de Rosch (1979, 2002). Asimismo, con los datos obtenidos se confirman las tendencias observadas en los grupos de infantes 1 y 2 sobre la dependencia de las respuestas ante determinadas tareas (encender típicos-atípicos).

B) Nuevas categorías globales intra-dominio

La pregunta que se intenta resolver a continuación es:

¿Cuál es el patrón de respuestas en infantes de edades más avanzadas ante nuevas tareas de categorización global implementando estímulos de Generalización pertenecientes a la misma categoría?

Para dar respuesta a esta cuestión se presenta la distribución de las respuestas emitidas por los infantes en el siguiente orden: A) Línea Base, B) Generalización, y D) Finalmente se realiza una comparación de la ejecución de los infantes entre ambas fases.

Objetivo: Evaluar las respuestas de tres grupos de infantes entre 21 y 37 meses mediante nuevas tareas de categorización global.

Participantes. Sesenta infantes distribuidos en tres grupos de edades como se muestra en la Tabla 11.

Categorías y tareas evaluadas. Para esta evaluación se plantearon dos tareas, una dentro del dominio de los seres vivos (ir al baño) y otra dentro del dominio de objetos no animados ó artefactos (pasear), cada una se describe a continuación.

Ir al baño: Se colocó un pequeño muñeco (estímulo modelo) sentado sobre un retrete (accesorio) simulando que hacía uso de él. La evaluación se llevó a cabo mediante una muñeca (estímulo correcto) y un perro (estímulo incorrecto).

Pasear: Se llevó a cabo colocando un pequeño muñeco (accesorio) sobre una carriola (estímulo modelo) que se movió hacia delante y atrás simulando un paseo. Se evaluó presentando una carriola (estímulo correcto) diferente del estímulo modelo y una silla (distractor).

Las dos tareas se implementaron en 1 sesión, variando el orden de presentación, así como contrabalanceando la posición (derecha-izquierda) de los estímulos correcto e incorrecto. Las respuestas de los niños se evaluaron en dos momentos, antes de modelar las acciones (Línea Base) y después de ello (Generalización).

Resultados de la evaluación de Nuevas Categorías Globales intra-dominio

a) Línea Base

Como se puede observar en la figura 20, la tarea *pasear* obtuvo el número de respuestas correctas más alto en dos de los grupos (4 y 5), *ir al baño* las obtuvo en el grupo 3, cabe señalar que sólo esta tarea presentó elecciones del distractor en los tres grupos.

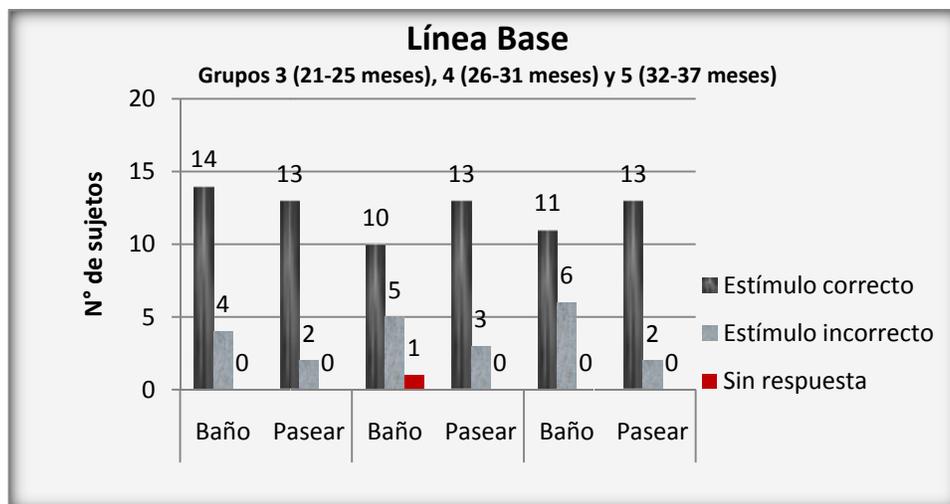


Figura 20. Número de sujetos que ejecutaron alguna de las acciones de las tareas en Línea Base con el estímulo correcto, incorrecto y aquellos niños que no respondieron.

Además, como se puede apreciar, sólo en el grupo 4 un infante omitió su respuesta en la tarea *Ir al baño*, así los niños que no eligieron algún estímulo para realizar las acciones de las tareas previamente, manipularon los objetos de manera individual (entre 5 y 9 infantes en cada grupo).

b) Generalización

Como se muestra en la Tabla 13, en los tres grupos las elecciones del target fueron mayores en la tarea *pasear*. En *ir al baño* las respuestas correctas se presentaron en un rango entre 8 y 11 elecciones, asimismo las elecciones del distractor obtuvieron respuestas entre 8 y 12 respuestas. Además, se observó un caso en que en esta última tarea las respuestas del distractor rebasaron a las del target (grupo 3).

Tabla 13. Número de respuestas realizadas con el target, distractor y omisiones en cada tarea.

Tarea	N° de respuestas								
	Grupo 3 (21-25 meses)			Grupo 4 (26-31 meses)			Grupo 5 (32-37 meses)		
	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas
Ir al baño	8	12	0	11	8	1	10	9	1
Pasear	16	3	1	17	3	0	17	3	0

Los porcentajes generales de respuesta considerando las dos tareas en conjunto, mostraron que las elecciones del target (con un rango entre 62.5% y 67.5%) fueron

mayores que las del distractor (con un rango entre 30% y 37.5%) en los tres grupos evaluados.

Durante esta fase además, como medida adicional de control se registraron las segundas elecciones de los infantes, de esta manera se observaron en cada grupo entre 7 y 9 elecciones del target y entre 6 y 14 respuestas con el distractor.

c) Línea Base/Generalización

Como se muestra en la Figura 21, la tarea *pasear* en los tres grupos mostró un incremento de respuestas correctas de una fase a otra, no ocurrió así al evaluar *ir al baño*, esta tarea sólo incrementó las respuestas en el grupo 4.

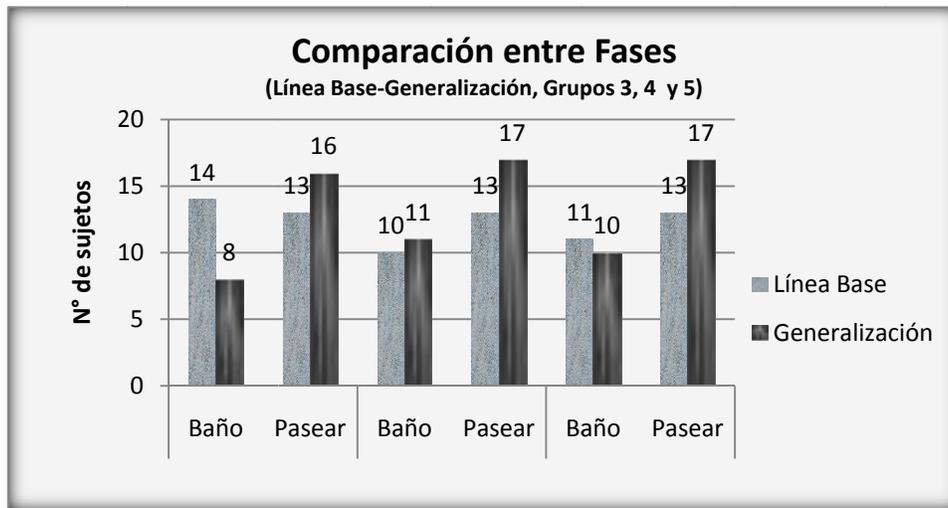


Figura 21. Comparación de las respuestas correctas emitidas en cada tarea en Línea Base y Generalización.

En relación a la pregunta planteada se puede señalar que el incremento de respuestas de una fase a otra fue relativo a las tareas evaluadas, ya que en un caso (*pasear*) para los tres grupos las respuestas incrementaron de Línea Base a la Generalización, en otro al implementar la tarea *ir al baño* se observó incremento sólo en uno de los grupos (4). Durante la Generalización también se observaron diferencias entre las tareas, *pasear* mostró el mayor número de respuestas con el target en los tres grupos, mientras que *ir al baño* obtuvo casi el mismo número de respuestas correctas e incorrectas (en el grupo 3 un mayor número de respuestas con el distractor). Aunado a lo anterior, se observó un número considerable de segundas elecciones realizadas principalmente con el distractor.

Discusión

La evaluación de la Línea Base sirvió como punto de comparación entre el antes y después de presentar las tareas, observándose así que en la mayoría de los casos las respuestas con el target incrementaron de una fase a otra. Se encontró una excepción en la implementación de la tarea *ir al baño*, mostrándose un incremento sólo en el grupo 4.

En la fase de Generalización se presentaron diferencias entre las tareas. Por un lado, *ir al baño* presentó casi el mismo número de respuestas para el target y el distractor en los tres grupos (en el caso del grupo 3 las respuestas fueron mayoritarias para el distractor) por otro, *pasear* obtuvo respuestas altas con el target en los tres grupos de niños.

Este resultado corrobora que las respuestas se encuentran subordinadas al tipo de tarea que se les presente, de tal manera que mientras unas tareas (en este caso *pasear*) facilitan la respuesta o la hacen más obvia para los niños, otras parecen dificultar la elección (como se observó en *ir al baño*).

Además, pareciera que no sólo la tarea influyó en las respuestas, sino también el tipo de estímulos que se utilizó (pertenecientes a la misma categoría global), lo cual aparentemente complejizó las tareas ya que los niños de los tres grupos realizaron una segunda elección (mayoritariamente con el distractor) con una frecuencia mayor a la observada en la Condición I, así como a la mostrada en los grupos 1 y 2.

Sin embargo para tener mayor certeza de este planteamiento sería pertinente evaluar las mismas tareas con una variedad de estímulos distintos.

2.- ¿Cuál es el patrón de respuesta ante tareas de categorización de nivel básico en infantes entre 21 y 37 meses?

Se dará respuesta a esta cuestión presentando la distribución de las elecciones en los tres grupos implementando tareas de nivel básico de acuerdo al siguiente orden: A) Línea Base, B) Generalización, C) Comparación de la ejecución de los infantes entre ambas fases.

Objetivo: Evaluar la distribución de las respuestas en tres grupos de infantes entre 21 y 37 meses implementando tareas de categorización de nivel básico.

Participantes. Sesenta infantes distribuidos en tres grupos de edades como se muestra en la Tabla 11.

Tareas y categorías evaluadas. Se contrastaron cuatro categorías de nivel básico: pájaro vs. conejo y martillo vs. llave de herramientas implementando dos tareas que consistieron en acciones propias de las categorías básicas *pájaro (entrar al nido)* y *martillo (martillar)*. A continuación se describe cada una:

Entrar al nido consistió en introducir un pequeño pájaro (estímulo modelo) en el interior de un nido (accesorio), la Generalización se evaluó presentando otro pájaro diferente del modelo (estímulo correcto) y un conejo (estímulo incorrecto) (ver Anexo 1).

Martillar se llevó a cabo mediante la acción de clavar un clavo (accesorio) sobre la mesa con un martillo (estímulo modelo). La Generalización se evaluó con otro martillo diferente del modelo (estímulo correcto) y una llave de herramientas (estímulo incorrecto) (ver Anexo 1).

Las tareas se evaluaron en 1 sesión, contrabalanceando su orden de presentación y la posición (derecha-izquierda) de los estímulos (correcto e incorrecto). Las respuestas de los infantes se evaluaron en dos momentos, antes de modelar las acciones (Línea base) y después de ello (Generalización).

II. Resultados de la Condición Experimental II: Categorías de Nivel Básico

a) Línea Base

Como se puede observar en la Figura 22, la ocurrencia de respuestas más altas con los dos estímulos (target y distractor) se presentó en la tarea *entrar al nido*, en los grupos 4 y 3 las elecciones de ambos estímulos fueron iguales, mientras que en el grupo 5 se observó un mayor número de respuestas con el distractor. *Martillar* sólo presentó elecciones con el estímulo correcto, alcanzando un máximo de 4 respuestas.

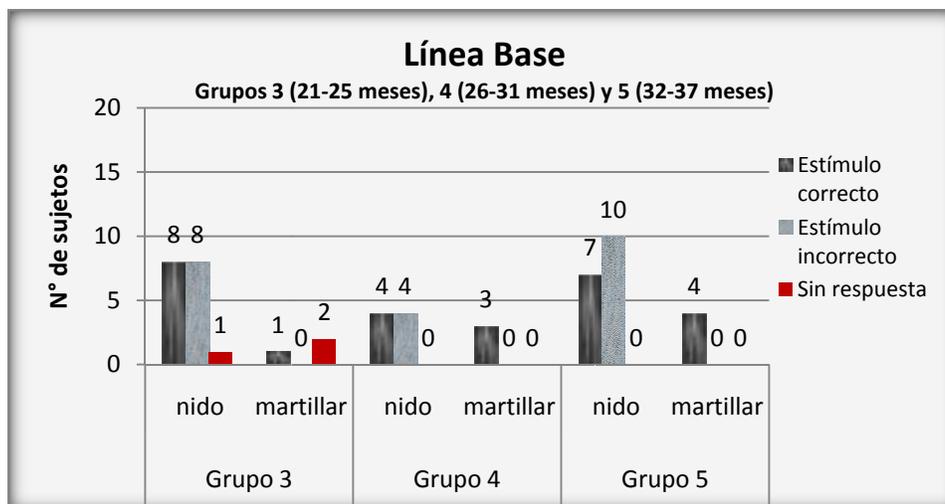


Figura 22. Número de sujetos que ejecutaron alguna de las acciones de las tareas en Línea Base con el estímulo correcto, incorrecto y aquellos niños que no respondieron.

En esta fase, los niños que no eligieron algún estímulo para realizar las acciones de las tareas, manipularon los objetos de manera individual, entre 5 y 14 niños en cada grupo manipularon los estímulos de manera individual ó realizaban alguna otra acción a manera de juego (entre 12 y 18 infantes por grupo).

b) Generalización

Como se observa en la Tabla 14, los tres grupos presentaron diferencias en el número de respuestas realizadas con el target y el distractor. Se puede apreciar que en el grupo 3 las dos tareas puntuaron con la misma cantidad de respuestas correctas, no ocurrió así con las elecciones del distractor (se presentaron mayores respuestas en *entrar al nido*). En el grupo 4 predominaron las elecciones del target (n=17) y en el grupo 5 la mayoría de las respuestas se realizaron con el target.

Tabla 14. Número de respuestas realizadas con el target, distractor y omisiones en cada tarea.

Tarea	N° de respuestas								
	Grupo 3 (21-25 meses)			Grupo 4 (26-31 meses)			Grupo 5 (32-37 meses)		
	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas	Estímulo target	Estímulo distractor	Respuestas omitidas
Entrar al nido	14	5	1	12	7	1	20	0	0
Martillar	14	2	4	17	2	1	19	0	1

Los porcentajes generales de respuesta considerando las dos tareas en conjunto para cada grupo mostró que las elecciones del target (con un rango entre 70% y 97.5.5%) fueron mayores que las del distractor (con un rango entre 0% y 22.5%).

Durante esta fase además, como medida adicional de control se registraron las segundas elecciones de los infantes, así, se observó en cada grupo entre 3 y 4 elecciones del target y entre 3 y 8 respuestas con el distractor.

c) Línea Base / Generalización

Como se puede apreciar en la Figura 23, la evaluación de las dos tareas en cada grupo mostró un incremento de respuestas de una fase a otra. Sin embargo en el grupo 5 el incremento fue mayor.

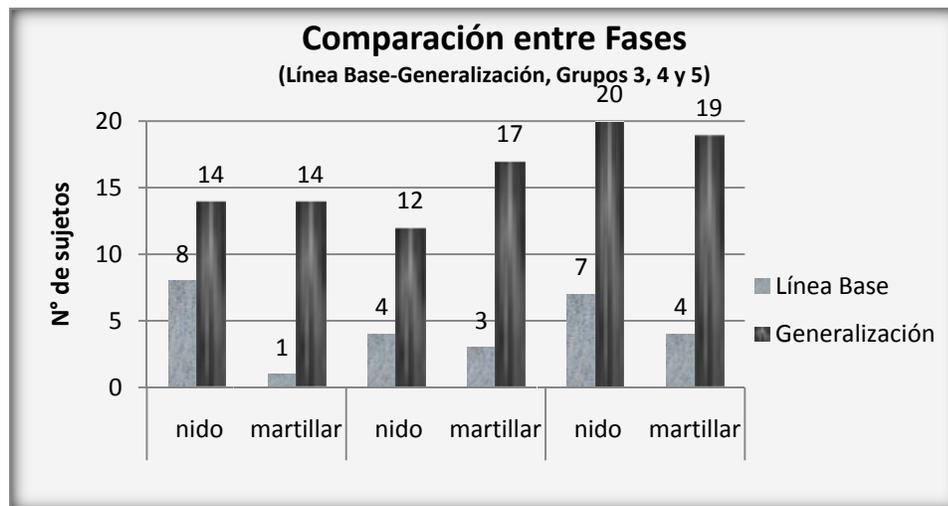


Figura 23. Comparación de las respuestas correctas emitidas en cada tarea en Línea Base y Generalización.

Retomando la pregunta planteada, se puede mencionar que en los tres grupos las respuestas incrementaron de la Línea Base a la Generalización. En esta última fase, el grupo 3 y 4 presentó una tendencia en la elección del target y respuestas bajas con el distractor (entre 5 y 7 elecciones). El grupo 5 mostró una clara preferencia en la elección del target.

Discusión

Los datos mostraron en los tres grupos un incremento de respuestas correctas de la Línea Base a la Generalización en la evaluación de las dos tareas de categorías básicas.

Sin embargo el patrón de respuestas de la Generalización fue diferente en cada uno de los grupos. El grupo 3 mostró una tendencia en las elecciones del target (n=14), el

grupo 4 presentó diferentes patrones entre las tareas, un alto número de respuestas correctas en una de ellas (martillar) y una ligera tendencia en la elección del target en la otra. En ambos grupos, las elecciones del distractor fueron bajas (entre 2 y 5 respuestas) y se observaron mayoritariamente en la evaluación de *entrar al nido*.

El grupo 5, presentó la mayoría de elecciones con el target, obteniendo el máximo de respuestas en *entrar al nido*. Este resultado difiere completamente de los datos obtenidos en todos los grupos evaluados mediante categorías básicas, lo cual permite realizar un señalamiento importante sobre el curso del desarrollo de estas categorías tomando en cuenta que este grupo estuvo constituido por infantes de las edad más avanzadas (32-37 meses).

3.- ¿Cambia el patrón de respuesta ante tareas de categorización global vs. las tareas de categorización de nivel básico en infantes de edades más avanzadas?

A continuación se realiza una comparación entre el total de respuestas de Generalización obtenidas en la Condición I ante categorías globales y las respuestas generales registradas en la Condición II ante tareas de nivel básico.

Resultados de la comparación Categorías Globales vs. Básicas

Como se puede apreciar en la Figura 24, los datos correspondientes a los dos tipos de categoría presentaron diferencias en los tres grupos. En 3 y 4 las respuestas para el target fueron mayores en las categorías globales, observándose en ambos un porcentaje mayor de elecciones del estímulo incorrecto en la evaluación de las categorías básicas. En lo correspondiente al grupo 5, se observaron respuestas más altas en la evaluación de categorías básicas, así como un porcentaje mayor de respuestas con el distractor en las globales.

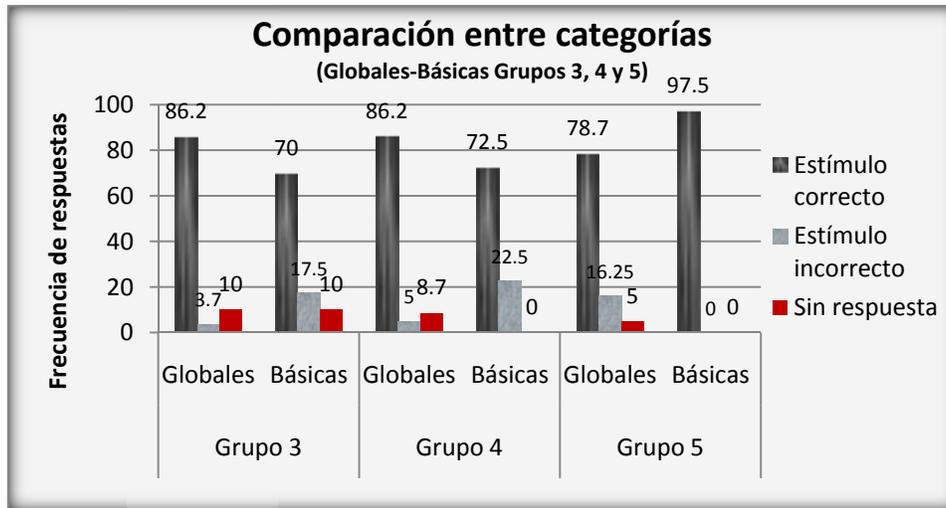


Figura 24. Comparación entre las respuestas totales de las categorías globales y las categorías de nivel básico.

En relación a la cuarta pregunta, se puede mencionar que los patrones de respuestas entre los dos tipos de categorías presentan diferencias entre las elecciones del estímulo target, así, en los grupos 3 y 4 predominan las respuestas correctas en las categorías globales y en el grupo 5 se observó un porcentaje mayor de respuestas mediante el estímulo correcto en las categorías básicas.

Discusión

La comparación entre las respuestas de los dos tipos de categorías (globales y básicas) en los tres grupos mostró que en lo correspondiente al 3 y 4, las categorías globales presentaron las respuestas correctas más altas y las categorías básicas una mayor ocurrencia de elecciones para el target, de la misma manera que se observó en los grupos de infantes más pequeños (grupos 1 y 2).

A este respecto, los resultados del grupo 5, mostraron un patron inverso al encontrado en el resto de los grupos, en este los porcentajes más altos de respuestas correctas ocurrieron en las categorías básicas con 97.5% de elecciones y por otro lado este mismo grupo, presentó el porcentaje de respuestas más bajo de los tres (78.7%) en la evaluación de categorías globales, siendo este resultado muy similar al presentado en el grupo 2 (71.25%).

Los cambios observados entre los diferentes grupos evaluados serán discutidos al abordar la siguiente pregunta de investigación.

5.- ¿Cambian los patrones de respuesta de categorización global y de nivel básico entre los diferentes grupos de edades estudiados?

Para dar respuesta a esta pregunta se presentan los porcentajes de respuestas generales obtenidas en cada grupo mediante la evaluación de categorías Globales y Básicas.

Como se puede observar en la Figura 25, ante los dos tipos de categorías se observaron cambios entre los grupos de niños evaluados, sin embargo también se aprecian diferencias en los datos obtenidos entre las diferentes categorías evaluadas, mismas que se mencionan a continuación.

Categorías Globales

En la evaluación de estas categorías se obtuvieron respuestas correctas más altas en relación a las básicas desde el primer grupo de infantes. Además de lo anterior, se puede apreciar en la Figura 25 que en los primeros tres grupos se presentaron cambios graduales en el incremento de las respuestas, en el grupo 4 se mantuvo el porcentaje de respuestas de la misma manera que en el grupo 3, sin embargo se observó un descenso en el porcentaje de respuestas en el último grupo (5) y una tendencia para omitir sus respuestas.

Categorías Básicas

Como se muestra en la Figura 25, los porcentajes de respuesta en esta evaluación se presentaron bajos, principalmente en los primeros dos grupos. A diferencia de los datos de categorías globales, se observó un incremento de respuestas en todos los grupos, sin embargo en esta evaluación el incremento no se presentó de manera gradual en todos ellos. Como se observa en la Figura antes referida, del grupo 2 al tres se aprecia un aumento considerable en el porcentaje de respuestas (de 40% a 70%), el grupo 4 se mantiene casi con el mismo porcentaje que el tres, sin embargo en el grupo 5 nuevamente se aprecia un incremento cuantioso en las respuestas, llegando a un porcentaje de 97.5%.

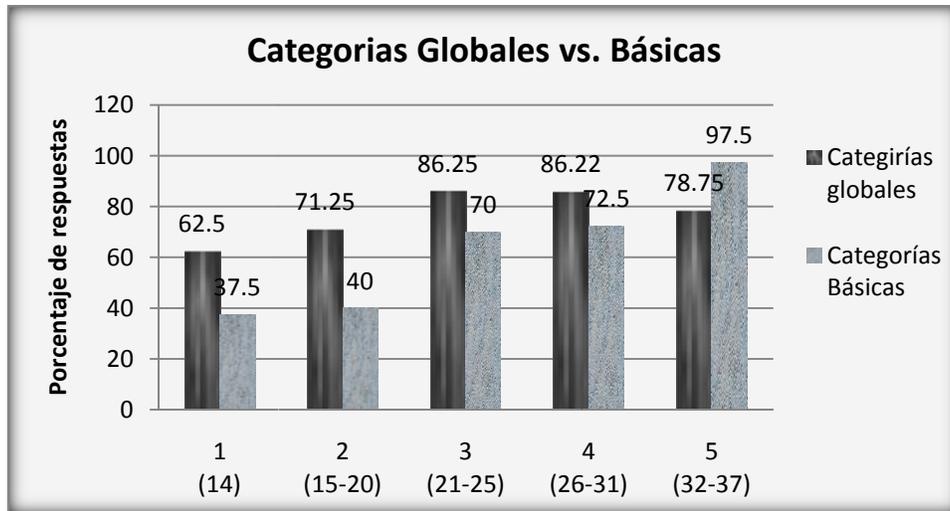


Figura 25. Comparación entre las respuestas totales de las categorías globales y las categorías de nivel básico en los cinco grupos de infantes.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el desarrollo evolutivo de las respuestas de categorización a nivel global vs. básico, así como determinar el papel de la tipicidad, en las respuesta de categorización global en una muestra de infantes mexicanos entre 14-37 meses, divididos en cinco grupos de edad, considerando variables relacionadas con el tipo de tarea, estímulos y grado de tipicidad de los estímulos.

La comparación entre ambas categorías (globales vs. básicas), mostró un predominio en el desarrollo evolutivo de las categorías globales sobre las básicas, siendo más notorio en los infantes pequeños (grupos 1 y 2; 14 a 20 meses) quienes obtuvieron un número considerablemente mayor de respuestas correctas en las tareas de categorización global. Esta misma tendencia se observa en los grupos 3 y 4 (de 21 a 31 meses), encontrando sin embargo que las diferencias entre las dos categorías de respuesta disminuyen a medida que se incorporaron grupos de edades más avanzadas, observándose que en el último grupo (32-37 meses) las respuestas en las categorías básicas alcanzaron una ejecución de casi el 100% de respuestas, rebasando con ello a las globales.

Las categorías globales en el grupo 5 (32-37 meses) presentaron además un ligero decremento en sus respuestas, situación que podría estar relacionada al hecho de que siendo el grupo conformado por los niños más grandes, las tareas les resultaran de un nivel de dificultad muy bajo, por lo que algunos de ellos probablemente optaron por no contestar (como de hecho se puede observar en la Tabla 12). Sin embargo, se requeriría de mayor investigación para ratificar esta posible explicación. Cabe además señalar, que aún en este grupo de edad el porcentaje de respuesta a las categorías globales es alto (alcanzando casi 80%).

De esta manera, retomando la pregunta sobre cuál de estas formas de categorización se presenta primero en el desarrollo evolutivo, los resultados obtenidos en este trabajo (considerando las respuestas totales), van en la misma dirección y apoyan la propuesta de Mandler (2008, 2010) y Mandler & McDonough, (1996, 1998b, 2000), en cuanto a la primacía de las categorías globales en el curso del desarrollo.

Adicionalmente, dado que en la presente investigación se emplearon las mismas tareas de evaluación con diferentes grupos de edad, los datos obtenidos permitieron corroborar esta tendencia, así como analizar su evolución en la muestra de infantes estudiada, a lo largo de las diferentes edades, dentro del rango que abarcó el grupo de infantes evaluados (14-37 meses).

Un análisis más fino de las respuestas, lleva sin embargo a hacer algunas consideraciones, como es el hecho de que en todos los grupos se observó de manera consistente que, la ejecución de los infantes estuvo subordinada al tipo de tarea y estímulos evaluados.

En el caso de los resultados obtenidos en las categorías globales en los infantes más pequeños (14 meses), la ejecución mostró cambios relacionados con la tarea implementada, en donde las respuestas más altas se observaron en la tarea encender (típicos y atípicos).

Una posible explicación a la diferencia encontrada en cada tarea evaluada, podría plantearse en términos del tipo de movimiento que implicó cada una de ellas. En la tarea de *encender*, se llevaron a cabo dos acciones a) el movimiento con la llave sobre el coche y b) el arranque posterior del coche, así, la conjunción de ambas puede resultar atractiva para los niños, a diferencia de *beber*, tarea donde las acciones siguieron un solo movimiento (acercar el perro para que bebiera del plato).

Esta tendencia, además de las bajas respuestas de generalización, determinó la incorporación de los grupos de infantes de edades más avanzadas, buscando la edad en la que se presentara la respuesta óptima al estímulo target (cercana al 100%), así como corroborar la dependencia de las respuestas a tareas específicas.

Respecto a las diferencias encontradas en la ejecución de las respuestas de categorización global en las tareas de encender y beber entre los grupos estudiados, se pudo observar un incremento, ascendente con la edad de los grupos 1 al 4, notándose que fue en los grupos 3 y 4 en donde se presentó el 100% de respuestas correctas en la tarea *encender*. En lo que corresponde a los infantes mayores (32-37 meses), se observó un decremento en la respuesta y una tendencia a omitir sus respuestas en la

generalización, de manera más notoria en la tarea beber, lo que parecería estar relacionado, como se indicó anteriormente, al hecho de que estas tareas resultaran de un nivel de dificultad muy bajo y por lo tanto poco atractivas (principalmente *beber*), por lo que algunos niños optaron por no responder.

Cabe señalar respecto a estas respuestas, que el porcentaje de ejecuciones, estuvo también relacionado con la tipicidad del estímulo, alcanzando generalmente un porcentaje mayor las respuestas ante estímulos típicos.

En el caso de las respuestas a las nuevas categorías globales intra-dominio, (p. ej. humano-perro pertenecientes a la categoría global o dominio de *seres vivos*) condición que se consideró importante incluir con el objetivo de proporcionar al infante tareas que presentaran un nivel de complejidad menor, nuevamente, los resultados fueron consistentes en todos los grupos, observándose un sesgo para responder correctamente durante la evaluación de la tarea *pasear* y bajas respuestas en la tarea *ir al baño*, además de presentarse un número alto de elecciones del distractor en esta última tarea.

Es de extrañar que en una acción como es *ir al baño*, los infantes hayan cometido una cantidad grande de errores, tomando en cuenta que es una actividad con la que se encuentran muy familiarizados, considerando que en las estancias infantiles se hace hincapié en el entrenamiento de control de esfínteres y uso del retrete como parte de las actividades diarias.

Una alternativa para explicar este resultado podría encontrarse en la saliencia del estímulo, donde el estímulo distractor *perro* pudo ser de especial atracción para los infantes. Asimismo, cabe resaltar que en la tarea en donde se observa una mejor ejecución también implicó un movimiento más marcado, como fue el caso de los estímulos señalados anteriormente.

Otra posibilidad se relaciona con el hecho de que los estímulos empleados pertenecieron a la misma categoría global (por lo que fue designada global intra-dominio), lo cual lejos de facilitar la respuesta probablemente la complejizó, principalmente en dicha tarea. Sin embargo, la misma condición estuvo dada para la tarea de *pasear* en donde se observó una respuesta diferente, confirmándose nuevamente la importancia de

la tarea y el tipo de estímulo. Para tener mayor certeza de este planteamiento sería pertinente evaluar las mismas tareas con una variedad de estímulos distintos, ó incluso un mayor número de categorías intermedias (ó intradominio).

En cuanto a la diferencia señalada en las respuestas considerando los estímulos presentados, el caso más evidente fue el efecto de tipicidad mostrado en los cinco grupos. En todos los casos, las respuestas totales fueron mayores para los estímulos típicos en los diferentes grupos de edad, presentándose la misma tendencia mencionada anteriormente, la cual mostró un incremento con la edad, del grupo 1 (14 meses) 71.4% al grupo 4 (26-31 meses) 95%, alcanzando en éste último el máximo de respuestas, para luego observar una ligera disminución en el grupo 5 (32-37 meses) 85%.

Este resultado difiere del de Mandler & McDonough (1996), a pesar de haber empleado las mismas tareas, las autoras no reportan un efecto de tipicidad en infantes de 14 meses, sin embargo en sus datos se puede observar una ligera tendencia para este efecto debido a que el 55% de los infantes efectuaron su respuesta con estímulos típicos y 42% mediante atípicos.

En efecto, la tipicidad ha sido una variable relacionada con el desarrollo temprano de categorías y se ha documentado en otras investigaciones en infantes entre 12 y 24 meses (Meints, Plunkett & Harris, 1999; Southgate & Meints, 2000), así como en niños de edades más avanzadas (47 meses) (Jerger & Damian, 2005).

Dicho efecto se encuentra enmarcado dentro de la teoría de los prototipos, la cual asume que los miembros típicos forman la base para abstraer el prototipo y a partir de este se comienza con el aprendizaje de categorías (Medin, Ross, Markman, 2005, Rosch, 1973, 2002).

Siendo Eleanor Rosch la principal representante de este enfoque, los datos aportan evidencia en favor de su propuesta, así; desde esta perspectiva, la adquisición categorías por parte del niño implica reconocer en qué medida los ejemplares se sitúan más o menos distantes del prototipo (Crespo, 2006; Rosch, 1973), lo cual proporciona un marco explicativo de la tendencia de los infantes para elegir preferentemente estímulos típicos al imitar las acciones de las tareas.

Así, los datos obtenidos permiten hacer un señalamiento importante sobre la relatividad de las respuestas en función de las tareas evaluadas y los estímulos empleados, particularmente en lo referente al papel del prototipo, así como al tipo de tarea, ya que al parecer ciertas tareas son más salientes y/o atractivas al favorecer las respuestas de los niños (es el caso de *pasear* y *encender*), mientras que otras pueden presentar mayor grado de dificultad, ó confusión en los infantes (como *ir al baño*), en donde las características de los estímulos también mostraron tener un efecto importante facilitando la respuesta (siendo el caso de los estímulos típicos) ó complicándola (como se observó con el *perro* en la tarea *ir al baño*).

Retomando en conjunto todas estas observaciones se deriva que, el hecho de que los infantes elijan el estímulo correcto en una tarea específica de determinada categoría, no es evidencia total y suficiente para suponer que de este resultado se pueda inferir que los infantes respondan generalizando de la misma manera a otros estímulos, tareas, ó categorías, es decir, aunque estos datos son importantes y ayudan al entendimiento de las categorización en la infancia, se requiere mayor investigación dada la complejidad de este proceso.

En lo concerniente a las categorías básicas, a pesar de encontrar respuestas bajas en los infantes más pequeños, fue la única evaluación donde se encontró un ascenso lineal de las respuestas correctas de acuerdo con la edad de los participantes, a diferencia de las respuestas para las tareas globales, mismas que tendieron a decrementar con la edad.

Así, los datos de la implementación de categorías básicas mostraron que los primeros dos grupos (14-20 meses) obtuvieron alrededor del 50% de respuestas correctas, los grupos 3 y 4 (26-31 meses) incrementaron sus respuestas a 70% y finalmente el grupo de niños mayores (32-37 meses) alcanzaron un porcentaje de 97.5%.

Este hecho, como ya se ha mencionado, coincide con el planteamiento de Mandler & McDonough (2000), sin embargo las autoras reportan que infantes de 24 meses categorizan a nivel básico con base en las respuestas al target de 100%, a diferencia del presente trabajo donde, infantes de la misma edad (correspondiente al grupo 3, 21-25

meses) alcanzaron un porcentaje de respuestas del 70% (ver Tabla 14) en las tareas de este nivel.

Aunque los porcentajes en ambos estudios difieren, en los dos el porcentaje de respuesta es alto. Esta diferencia podría responder a aspectos socio-económicas y/o culturales de los niños, considerando que los estudios originales se realizaron en una cultura diferente a la hispana, y en el caso de este estudio se ubicaron además en un contexto socioeconómico específico, sin embargo se requeriría de un mayor investigación en diversos sectores de la población.

Por otra parte, por motivos de extensión de la presente investigación, considerando que se presentaron diversas tareas en el caso de la categorización global, no fue posible profundizar más en el estudio de las categorías básicas, por lo que se considera que para próximas investigaciones sería conveniente la implementación de estímulos típicos, en esta categoría, sobre todo considerando los resultados obtenidos en este trabajo respecto a la tipicidad. Con ello, se podrían obtener más elementos para tener una interpretación más completa del papel de la tipicidad en la categorización en ambos niveles.

Para finalizar, retomando el punto inicial de estos estudios, una vez discutidos los detalles en la evaluación de categorías globales y de nivel básico, se tiene que, hay evidencia a favor de la teoría de Mandler (2004, 2007, 2010), respecto a la presentación primigenia de la categorización a nivel global. Este trabajo, sin embargo también aporta información a favor de la relevancia de la tipicidad en la categorización infantil como lo señala Rosch (1973, 1975, 2002), por lo que de acuerdo a lo encontrado en los presentes estudios, elementos de ambas propuestas están implicados en la categorización infantil.

La importancia de lo anterior, se traduce en la necesidad de un mayor número de trabajos que permitan ampliar el panorama sobre el papel de las diferentes variables en la ontogenia de la categorización.

Por otra parte, si bien la técnica de imitación generalizada empleada en la presente investigación es un paradigma útil y novedoso, que aporta elementos importantes, posibilitando el estudio de este proceso desde la perspectiva cognitiva y

permite ir más allá de los aspectos perceptuales en infantes preverbales y verbales, posee ciertas limitaciones.

Una de ellas, de acuerdo con los datos obtenidos en este trabajo, es que parece ser efectiva sólo en ciertos rangos de edad que podrían abarcar de manera aproximada infantes desde 21 meses de edad, hasta 31 meses. Este hecho implica que tal procedimiento es menos efectivo para infantes muy pequeños (14 meses) y de edades más avanzadas (32-37 meses).

Considerando que la imitación en algunos infantes no ocurrió de una manera tan espontánea, repitiendo el experimentador las acciones de las tareas para incitar al infante a dar su respuesta, se puede pensar que la fase de modelamiento como parte de la técnica, podría estar funcionando como recurso suplente de una instrucción verbal, por lo que podría ser igualmente directiva.

Estas observaciones, sin embargo requerirían de mayor investigación tanto por el número de niños que participaron, como por haber realizado los estudios en un sector muy específico de infantes ya que todos pertenecieron a estancias infantiles de SEDESOL.

Por otro lado, una aproximación más abarcativa del proceso de categorización, requeriría la consideración de diversas técnicas y grupos de edad, en pos de un intento por integrar los resultados obtenidos en diferentes momentos del desarrollo, lo que permitiría hacer un análisis que capturara de manera más completa la complejidad del proceso. A este respecto el planteamiento de otro tipo de diseños como los longitudinales daría aportaciones importantes para su comprensión.

Cabe señalar que una explicación de la ontogenia de la categorización, permitiría no solo entender el proceso en sí mismo, sino acceder a otros procesos cognitivos relacionados como el razonamiento, solución de problemas, adquisición de los primeros significados y adquisición de lenguaje.

APORTACIONES, LIMITACIONES Y SUGERENCIAS

Aportaciones

- El presente trabajo abordó un tema poco estudiado en infantes mexicanos mediante una técnica novedosa como lo es la imitación generalizada.
- Los estudios de categorización incorporaron un mayor número de participantes e incluyeron infantes de distintas edades a las reportadas en investigaciones precedentes.
- Se realizó la evaluación de los dos tipos de categorías sobre los que descansa la controversia actual sobre la primacía de las categorías globales vs. básicas en la misma muestra de participantes, considerando su desarrollo evolutivo de 14 a 37 meses.
- Permitió un análisis evolutivo de las respuestas de categorización mediante la incorporación de grupos de diferentes edades.
- Aportó datos iniciales sobre la implementación de la técnica de imitación generalizada en infantes hispanohablantes, mismos que señalan un rango de edad aproximado en el que la técnica parece funcionar de manera óptima.
- Mediante la evaluación de nuevas tareas y estímulos se efectuó un análisis más fino de las respuestas de categorización, evidenciando la relatividad de las respuestas de los niños, señalando con ello la necesidad de continuar investigando sobre este tópico.

Limitaciones

- Aunque para un estudio de lenguaje infantil se considero un número importante de sujetos, queda por realizar una evaluación en otros sectores de la población.
- La técnica no parece funcionar de manera adecuada en infantes tan pequeños como lo son de 14 meses, ni en infantes mayores (32-37 meses), por lo que el

procedimiento parece funcionar de manera eficiente en un rango de edad limitado.

- Mediante la implementación de la técnica se observó que las respuestas de imitación no son tan espontáneas en los infantes, debido a que en ocasiones se tuvo que modelar las acciones de las tareas más de una vez para que los niños dieran su respuesta lo que podría señalar que el modelamiento de una acción puede ser igualmente directivo que una instrucción verbal.
- Por razones de la extensión del estudio, así como por el hecho de que el trabajo con infantes pequeños requiere de un gran cuidado, dedicación y minuciosidad, no fue posible analizar otras tareas y/o estímulos como en el caso de las categorías básicas donde hubiera sido interesante implementar estímulos típicos.
- Se presentaron diferencias individuales en los participantes en cuanto a la familiarización con la tarea, no todos se adaptaron a las condiciones con la misma facilidad.

Sugerencias

- Se considera importante ampliar el estudio hacia otros sectores, abriendo la posibilidad de trabajar con una variedad más amplia de niños.
- Incluir otras tareas y estímulos para ahondar sobre que tanto las tendencias encontradas en esta investigación se mantienen.
- Evaluar categorías intermedias para ahondar de manera más fina la respuesta de categorización.
- Queda por incorporar al estudio de las categorías de nivel básico la variable tipicidad.
- Realizar estudios complementarios implementando diferentes técnicas e incorporar diseños longitudinales para abordar el desarrollo de la categorización.

REFERENCIAS

- Ahn, W., Gelman, S., Amsterlaw, A., Hohenstein, J. & Kalish, C. W. (2000). Causal status effect in children's categorization. *Cognition*, 76, B35-B43.
- Balota, D. A. & Marsh, E. J. (Eds). (2004). *Cognitive psychology. Key readings in cognition*. (p. 445). New York: Psychology Press.
- Bloom, P. (2002). *How children learn the meanings of words*. Cambridge:MIT press.
- Booth, A. E. (2008). The cause of infant categorization? *Cognition*, 106, 984-993.
- Carey, S. & Markman, E. M. (1999). Cognitive development. In B. B. Martin & D. E. Rumelhart (Eds.), *Cognitive science. Handbook of perception and cognition*. (2Ed.) (p. 201-254). USA, California: Academic press.
- Clark, E. (1983). Meanings and concepts. In P. Mussen (Ed.), *Handbook of Child Psychology. Vol. 3: Cognitive development*. New York: Wiley.
- Cohen, H., & Lefebvre, C. (Ed.) (2005), *Handbook of categorization in cognitive science*. Amsterdam: Elsevier.
- Clark, E. V. (2004). How language acquisition builds on cognitive development. *Trends in Cognitive Sciences*, 8 (10), 472-478.
- Hull, C. L. (1920). Quantitative aspects of the evolution of concepts. *Psychological Monographs*, n°123.
- Medin, D. L. & Heit, E. (1999). Categorization. In B. B. Martin & D. E. Rumelhart (Eds.), *Cognitive Science. Handbook of perception and cognition*. (2Ed.) (p.99-143). USA, California: Academic press.
- Estes, W. K. (1986). Array models for category learning. *Cognitive Psychology*, 18, 500-549.
- Gelman, S. (2009). Learning from others: Children's construction of concepts. *Annual Reviews of Psychology*, 60, 115-140.
- Gelman, S. A., Coley, J. D. & Gotlieff, G. M. (2002). Las creencias existencialistas en los niños: la adquisición de conceptos y teorías. En L. A. Hirschfeld., y S. A. Gelman. (Eds.), *Cartografías de la mente. La especificidad de dominio en la cognición y en la cultura*. (Vol. 1) (p. 128-160). Barcelona: Gedisa.
- Gelman, S. A & Wellman, H. M. (1991). Insides and essences: Early understandings of the non-obvious, *Cognition*, 38, 213-244.
- Gershkoff-Stowe, L., & Smith, L. B. (2004). Shape and the first hundred nouns. *Child Development*, 75 (4), 1098-1114.
- Goldstein, E. B. (2008). *Cognitive psychology. Connecting mind, research and everyday experience*. (2Ed.) (p.283-321). USA: Thompson.
- Jonhson, K. E., Younger, B. A & Furrer, S. D. (2005). Infant's representation symbolic comprehension of action modeled with toys. *Developmental Science*, 8(4), 299-318.
- Johnson, S., Slaughter, V., & Carey, S. (1998). Whose gaze will infants follow? The elicitation of gaze-following in 12-month-olds. *Developmental Science*, 1, 233-238.
- Keil, F. C. (2002). El nacimiento y enriquecimiento de conceptos por dominios: El origen de los conceptos de seres vivientes. En L. A. Hirschfeld., y S. A. Gelman. (Eds.), *Cartografías de la mente. La especificidad de dominio en la cognición y en la cultura*. (Vol. 1) (p. 329-357). Barcelona: Gedisa.
- Keil, F. C. (1989). *Concepts, kinds, and cognitive development*. Cambridge University Press.
- Kerlinger, F. N. & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento*. (4ed) (p. 483-502). México: McGraw-Hill.
- Kruschke, J. K. (2005). Category learning. In K. Lamberts & R. L. Golstone (Eds.), *The handbook of cognition*. (p. 185-201). London: SAGE
- McDonough, L. (2002). Basic-level nouns: first learned but misunderstood. *Journal of Child Language*, 29, 357-377
- Mandler, J. M. (2010). The spatial foundation of the conceptual system. *Language and Cognition*, 2 (1), p. 21-44-
- Mandler, J. M. (2008). On the birth and growth of concepts. *Philosophical Psychology*, 21 (2), 207-230.
- Mandler, J. M. (2007). On the origins of conceptual system. *American Psychologist*, 62 (8), 738-751.

- Mandler, J. M. (2004a). *The foundations of mind: Origins of conceptual thought*. New York: Oxford University Press.
- Mandler, J. M. (2005). A confusion between understanding and understanding symbols. *Developmental Science*, 8 (4) 315-316.
- Mandler, J. M. (2004b). Thought before language. *Trends in Cognitive Sciences*, 8 (11), 508-513.
- Mandler, J. M. (2000). Perceptual and conceptual processes in infancy. *Journal of Cognition and Development*, 1, 3-36.
- Mandler, J. M. (1994). Precursors of linguistic knowledge. *The Royal Society*, 346, 63-69.
- Mandler, J. M. & McDonough, L. (2000). Advancing downward to the basic level. *Journal of Cognition of Development*, 1 (4), 379-403.
- Mandler, J. M & McDonough, L. (1998a). On developing a knowledge base in infancy. *Developmental Psychology*, 34, 1274-1288.
- Mandler, J. M., & McDonough, L. (1998b). Studies in inductive inference in infancy. *Cognitive Psychology*, 37, 60-96.
- Mandler, J. M. & McDonough, L. (1996). Drinking and driving don't mix: inductive generalization in infancy. *Cognition*, 59, 307-335.
- Mandler, J. M., & McDonough, L. (1993). Concept formation in infancy. *Cognitive Development*, 8, 291-318.
- Mandler, J. M., Bauer, P. J., & McDonough, L. (1991). Separating the sheep from the goats: differentiating global categories. *Cognitive Psychology*, 23, 263-298.
- Mandler, J. M., Fivush, R., & Reznick, J. S. (1987). The development of contextual categories. *Cognitive Development*, 2, 339-354.
- McDonough, L. & Mandler, J. M. (1998). Inductive generalization in 9- and 11-month-olds. *Developmental Science*, 1(2), 227-232.
- Mareschal, D. & Tan, S. H. (2008). The role of context in the categorization of hybrid toy stimuli by eighteen-month-olds. *Infancy*, 13, 620-639.
- Mareschal, D. & Tan, S. H. (2007). Flexible and context-dependent categorization by eighteen-month-olds. *Child Development*, 78 (1), 19-37.
- Mareschal, D. & Quinn, P. C. (2001). Categorization in infancy. *Trends in Cognitive Sciences*, 5 (10), 443-450.
- Markman, A. B. (2005). What are categories and why are they coherent? In W-K Ahn., R. Golstone, B. Love, A. Markman & P. Wolf (Eds.), *Categorization inside and outside the laboratory. Essays in honour of Douglas L. Medin* (p.215-227). Washington, D. C: American Psychological Association.
- Medin, D. L. (2004). Concepts and conceptual structure. In D. A. Balota, & E. J. Marsh (Eds.), *Cognitive psychology. Key readings in cognition*. (p. 482-498). New York: Psychology Press.
- Medin, L. D., Ross, B. H., & Markman, A. B. (2005). *Cognitive psychology*. (4ed). New Jersey: John Wiley.
- Meints, K., Plunkett, K., & Harris, P. L. (1999). When does an ostrich become a bird? The role of typicality in early word comprehension. *Developmental Psychology*, 35 (4) 1072-1078.
- Meltzoff, A. N. (1988). Infant imitation and memory: nine-month-olds in immediate and deferred tests. *Child Development*, 59, 217-225
- Nelson, K. (2002). *Language in cognitive development: Emergence of the mediated mind*. New York: Cambridge University Press.
- Nelson, K. (2004). A welcome turn to meaning in infant development: Commentary on Mandler's *The foundations of mind: Origins of conceptual thought*. *Developmental Sciences*, 1, 506-507.
- Nosofsky, R. M. (1986). Attention, similarity, and the identification categorization relationship. *Journal of Experimental Psychology: General*, 115, 39-57.
- Lakoff, G. (1987). *Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind*. University of Chicago Press.
- Lamberts, K. (2000). Information-accumulation theory of speeded categorization. *Psychological Review*, 107, 227-260.
- Landau, B., Smith, L. & Jones, S. (1998). Object shape, object function, and object name. *Journal of Memory and Language*, 38, 1-27
- Laudau, B., Smith, L. B. & Jones, S. S. (1988). The importance of shape in early lexical learning. *Cognitive Development*, 3, 299-321.

- Laudau, B., Smith, L. B., & Jones, S. S. (1992). Syntactic context and the shape bias in children's and adults' lexical learning. *Journal of Memory and Language*, *31*, 807-825.
- López, A., Gelman, S. A., Gutheil, G., & Smith, E. E. (1992). The development of category-based induction. *Child Development*, *63*, 1070-1090.
- Plunket, K. (1997). Theories of language acquisition. *Trends in Cognitive Science*, *4*, 146-153.
- Posner, M. I. & Keele, S. W. (1968). On the genesis of abstract ideas. *Journal of Experimental Psychology*, *77*, 353-63.
- Posner, M. I. & Keele, S. W. (2004). On the genesis of abstract ideas. In D. A. Balota & E. J. Marsh (Eds.), *Cognitive psychology. Key readings in cognition*. (p. 472-481). New York: Psychology Press.
- Quinn, P. C. & Eimas, P. D. (2000). The emergence of category representation during infancy: Are separate perceptual and conceptual processes required. *Journal of Cognition and Development*, *1*, 55-61.
- Quinn, P.C., Eimas, P.D., & Rosenkrantz, S. L. (1993). Evidence for representations of perceptually similar natural categories by 3-month-old infants. *Perception*, *22*, 463-475.
- Rosch, E. (2002). Principles of categorization. En D. J. Levitin (Ed.), *Foundations of cognitive psychology: core readings* (p.253-270). Cambridge, Mass: MIT Press.
- Rosch E. (1973). Natural categories. *Cognitive Psychology*, *4*, 328-50
- Rosch, E. (1975). Cognitive representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology General*, *104*, 192-233.
- Rosch, E. & Mervis, C. B. (1975). Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, *7*, 573-605.
- Rosch, E., Mervis, C. B., Gray, W. D., Johnson, D. M., & Boyes-Braem, P. (2004). Basic objects in natural categories. In D. A. Balota & E. J. Marsh (Eds.), *Cognitive psychology. Key readings in cognition*. (p. 448-471). New York: Psychology Press.
- Rosch, E., Mervis, C. B., Gray, W. D., Johnson, D. M., & Boyes-Braem, P. (1976). Basic objects in natural categories. *Cognitive Psychology*, *8*, 382-439.
- Ruff, H. (1986). Components of attention during infants' manipulative exploration. *Child Development*, *57*, 105-114.
- Smith, L. B. (2000). Learning how to learn words. In R. M. Golinkoff, K. Hirsh-Pasek, L. Bloom, L. B. Smith, A. L., Woodward, N. Akhtar, M. Tomasello & G. Hollich, (Eds.), *Becoming a word learner: A debate on lexical acquisition*. (p. 115-135). New York: Oxford University Press.
- Smith, J. D., Minda, J. P. (1998). Prototypes in the mist: the early epochs of category learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, *24*(14), 11-30.
- Southgate, V. & Meints, K. (2000). Typicality, naming, and category membership in young children. *Cognitive Linguistic*, *11*, 5-16.
- Shutts, K. & Spelke, E. S. (2004). Straddling the perception-conception boundary. *Developmental Sciences*, *7*, 507-508.
- Talmy, L. (1988). Force dynamics in language and cognition. *Cognitive Science*, *12*, 49-100.
- Träuble, B. & Pauen, S. (2007). The role of functional information for infant categorization. *Cognition*, *105*, 362-379.
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical investigation*. (G. E. M. Auscombe, trans.) Oxford England: Blackwell.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, *5*, 207-232.
- Younger, B. A., & Johnson, K. E. (2004). Infants' comprehension of toy replicas as symbols for real objects. *Cognitive Psychology*, *48*, 207 - 242.

ANEXOS

Anexo 1

CONDICIÓN EXPERIMENTAL I CATEGORÍAS GLOBALES

MODELO

ENCENDER



BEBER



ESTÍMULOS TÍPICOS



MODELO

ENCENDER



BEBER



ESTÍMULOS ATÍPICOS



NUEVAS CATEGORIAS GLOBALES INTRA-DOMINIO

MODELO

ESTÍMULOS

IR AL BAÑO



PASEAR



CONDICIÓN EXPERIMENTAL II CATEGORÍAS BÁSICAS

MODELO

ESTÍMULOS

ENTRAR AL NIDO



MARTILLAR



Anexo 2

HOJAS DE REGISTRO

FASE: LINEA BASE

Nivel de categorías	Condición 1: Tareas globales mediante estímulos típicos				Condición 2:Tareas globales mediante estímulos atípicos				Condición 3: Tareas de nivel básico			
	Encender		Beber		Encender		Beber		Meterse al nido		Martillar	
1ª y 2ª Elección	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Nombre del participante												
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												

Claves: 1-Correcta, 2-Incorrecta, 3-Manipulación de manera individual, 4-Otra acción, 0-Sin respuesta

FASE: GENERALIZACIÓN 1ª Y 2ª RESPUESTA

Nivel de categorías	Condición 1: Tareas globales mediante estímulos típicos				Condición 2:Tareas globales mediante estímulos atípicos				Condición 3: Tareas de nivel básico			
	Encender		Beber		Encender		Beber		Meterse al nido		Martillar	
1ª y 2ª Elección	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Nombre del participante												
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												

Claves: 1-Correcta, 2-Incorrecta, 0-Sin respuesta

ESCENARIO

