

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES
CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES
EN COMPORTAMIENTO



**ANÁLISIS DE LAS MODALIDADES DEL LENGUAJE IMPLICADAS EN LA
ADQUISICIÓN DE CONCEPTOS EN NIÑOS PRE-ESCOLARES**

TESIS
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO
OPCIÓN ANÁLISIS DE LA CONDUCTA

PRESENTA:

ALEJANDRA MÁRQUEZ RODRÍGUEZ

DIRECTOR:
DR. EMILIO RIBES IÑESTA

COMITÉ:
DRA. MARÍA ANTONIA PADILLA VARGAS
DR. FÉLIX HÉCTOR MARTÍNEZ SÁNCHEZ
DR. OSCAR GARCÍA LEAL
DR. JULIO AGUSTIN VARELA BARRAZA

GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.

ENERO DEL 2006

Reconocimiento

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la beca No. 185257 otorgada para la realización de mis estudios de maestría de Febrero del 2004 a Enero del 2006.

Índice

Resumen.....	6
Introducción.....	7
Planteamiento Teórico	
<i>Definición del término concepto.....</i>	9
<i>Conceptos y categorización.....</i>	14
<i>Algunos métodos utilizados para el estudio de conceptos.....</i>	16
<i>Los conceptos, un ajuste funcional.....</i>	22
Objetivo.....	26
Metodología para realizar la investigación.....	26
Experimento 1	
<i>Método.....</i>	28
<i>Participantes.....</i>	28
<i>Materiales.....</i>	28
<i>Escenario.....</i>	28
<i>Diseño.....</i>	29
<i>Procedimiento.....</i>	30
<i>Resultados.....</i>	34
<i>Discusión.....</i>	37
Experimento 2	
<i>Método.....</i>	38

<i>Participantes</i>	38
<i>Materiales</i>	38
<i>Escenario</i>	39
<i>Diseño</i>	39
<i>Procedimiento</i>	40
Experimento 3	
<i>Método</i>	41
<i>Participantes</i>	41
<i>Materiales</i>	41
<i>Escenario</i>	41
<i>Diseño</i>	42
<i>Procedimiento</i>	43
Experimento 4	
<i>Método</i>	43
<i>Participantes</i>	43
<i>Materiales</i>	44
<i>Escenario</i>	44
<i>Diseño</i>	44
<i>Procedimiento</i>	46
Experimento 5	
<i>Método</i>	46
<i>Participantes</i>	46
<i>Materiales</i>	46

<i>Escenario</i>	46
<i>Diseño</i>	46
<i>Procedimiento</i>	48
Análisis de datos.....	48
Resultados esperados.....	48
Discusión de los posibles resultados.....	50
Referencias.....	51
Cronograma.....	54

Resumen

Se analiza brevemente cómo es que se ha estudiado en psicología lo que tradicionalmente se conoce como “formación de conceptos” y cuáles son sus implicaciones en el comportamiento humano. Se propone una alternativa para estudiar los “conceptos”, propuesta por Ribes (en prensa), la cual plantea cinco formas de ajuste “conceptual” del comportamiento. Con base en dicha propuesta se plantean 5 estudios cuyo objetivo es identificar cuál es el efecto de la exposición a modelamientos verbales y no verbales y a la retroalimentación en una tarea de clasificación de objetos. Se considera que la exposición de los participantes a este tipo de procedimientos permitirá observar cuáles son las condiciones necesarias y suficientes que deben prevalecer para que un niño logre ajustarse a una tarea de clasificación de objetos de acuerdo al material del que éstos están hechos, y por lo tanto ajustarse conceptualmente, es decir, identificar el concepto y usarlo en forma pertinente en la situación experimental.

Introducción

El estudio de categorías y conceptos ha sido el objetivo de numerosas investigaciones experimentales en psicología. Algunos cognoscitivistas (Medin, 1989 c.p. Komatsu, 1992; Bruner y cols., 1956), sugieren que un concepto puede identificarse con una representación mental que hace el sujeto, en la cual los objetos son clasificados como instancias de una categoría en virtud de los atributos que comparten (similitud) con una especificación abstracta de la categoría o con instancias conocidas de la categoría. Sin embargo, para otros autores que se inclinan hacia una aproximación conductista (Hull, 1920 c.p. Staats, 1964), un concepto se identifica con un tipo de respuesta que se da ante un conjunto de estímulos. Esta respuesta se obtiene por la abstracción de elementos de estímulo comunes en una serie de objetos de estímulo.

Estos estudios han dado origen a diversas definiciones, así como a varias explicaciones de los mecanismos de adquisición de conceptos, (e.g. Vinacke, 1951; Waxman, 1991; Markman y Ross, 2003). El resultado ha sido un panorama poco claro tanto en la definición misma de “concepto”, como de su clasificación y los métodos apropiados para su estudio.

Un análisis alternativo Ribes (en prensa) refiere que decir que alguien tiene el “concepto de algo” es referirse a un logro respecto de un criterio de ajuste en una situación determinada. Por consiguiente, el estudio de la delimitación de conceptos debería centrarse en las condiciones que favorecen el ajuste del individuo a criterios de pertinencia en una situación; lo cual es el propósito general del presente proyecto.

En la primera parte de éste se abordan aspectos teóricos relacionados con las distintas definiciones de “concepto” y “categoría”; posteriormente se plantean algunos de los métodos utilizados para el estudio de la delimitación de conceptos. A continuación se

dedica un apartado que aborda el estudio de los conceptos, la cual analiza el papel que desempeñan los términos concepto y categoría en la psicología y se proponen cinco formas de ajuste “conceptual” del comportamiento.

Para efectos de este proyecto es preciso dejar claro que lo que comúnmente se entiende por aprender a formar conceptos se refiere más bien a aprender a delimitar el uso práctico del lenguaje y de las conductas reguladas lingüísticamente, respecto de criterios de pertinencia en clases o contextos. Por consiguiente, se refiere a *delimitación conductual de conceptos* en vez de los términos tradicionales de *formación de conceptos*.

En la sección correspondiente al método se describe la metodología que se utilizará y se da un ejemplo de ésta. Además de describir los estudios que se tienen planeados hasta el momento, incluyendo la descripción de resultados y la discusión particular de los mismos.

Planteamiento teórico

Definición del término concepto

La palabra “concepto” ha sido definida de muy diversas formas. Por ejemplo la Real Academia de la Lengua Española considera que un concepto puede definirse como: 1) una idea que concibe o forma el entendimiento, 2) un pensamiento expresado con palabras o, 3) una opinión, juicio, entre otras. Esta fuente establece los diferentes usos de la palabra “concepto” de acuerdo con el contexto en el que se aplica, es decir, delimita la funcionalidad del término. La precisión de la definición radicaría en aplicar la acepción correcta en el contexto apropiado.

En el campo de la psicología los conceptos se han definido de acuerdo con el modelo psicológico del que se derivan. La mayoría de las definiciones ignoran el uso común de la palabra “concepto”, y lo consideran equivalente a un tipo particular de actividad o a una representación cognoscitiva. A continuación se presentan algunos ejemplos de las definiciones de concepto que se han utilizado en psicología.

Vinacke (1951) consideró que una característica esencial de los conceptos es que éstos no son datos sensoriales directos, sino el resultado de la elaboración y combinación de dichos datos con la experiencia. Los conceptos parecen colocarse en un contexto dinámico. Son vistos como un mecanismo selectivo en la organización mental del individuo, que une las impresiones sensoriales así como la identificación y clasificación de los objetos con una respuesta simbólica, que puede ser activada sin la presencia física o externa de los objetos. De tal forma, los conceptos pueden ser nombres (respuesta simbólica), instancias específicas o el significado de una palabra, y pueden ser usados para manipular la experiencia sobre y más allá del simple reconocimiento de una función.

De acuerdo con el punto de vista clásico propuesto desde mitad de los 70's por varios autores (Waxman, 1991), un concepto está definido por un conjunto de atributos individualmente necesarios y colectivamente suficientes. La formación de conceptos es presumiblemente un simple proceso lógico, en el cual los atributos necesarios y suficientes que comprenden la definición son abstraídos a partir de las características de los miembros de un concepto (Waxman, 1991).

Esta definición implica que la membresía en una categoría conceptual es radical, esto es, si reúne las características suficientes y necesarias es un miembro, en caso contrario no lo es. En consecuencia, la membresía es categórica y por definición todos los miembros deben compartir los atributos definatorios (Komatsu, 1992). Bruner, Goodnow y Austin (1956) son considerados exponentes del modelo teórico clásico. Identifican un concepto como un logro que implica descubrir los atributos definatorios de un ambiente, objeto o evento a través de sus valores, mediante un procedimiento de categorización.

Murphy (2003) argumentó que el estudio de los conceptos ha tenido grandes avances, sin embargo, este desarrollo ha sido más empírico que teórico. A partir de los años 80s la mayor controversia surgió entre la "Teoría del prototipo" *versus* la "Teoría del ejemplar".

En la teoría del prototipo se argumenta que los conceptos son representaciones de la tendencia central de una categoría. Por ejemplo, el concepto teléfono incluye información como su forma, tamaño, funciones, colores, partes, etc., es decir, describe un conjunto de propiedades de todos los objetos de esa categoría. Waxman (1991) llama a esta teoría *semblanza de familia* y la define como un conjunto de elementos dónde cada uno tiene al menos uno o probablemente varios elementos en común con otro u otros. El conjunto de características de los miembros se abstraen con base en su probabilidad de ocurrencia. El

concepto es representado por una tendencia central o prototipo que es determinado por la suma total de sus rasgos.

La teoría del ejemplar niega que tales representaciones sean creadas (Waxman, 1991). Esta teoría, argumenta el concepto de teléfono es un conjunto de memorias que se tienen sobre teléfonos específicos. Por lo tanto, si se desea saber que algo es un teléfono, no se consulta la información acerca de ellos, sino las memorias o recuerdos del pasado que se tengan de teléfonos (Murphy, 2003). De acuerdo a la teoría del ejemplar, un concepto consiste en la representación de ejemplares anteriores con los que el sujeto ha tenido experiencia, más que una representación sumaria, como en la semblanza de familia (Waxman, 1991).

La mayoría de estas aproximaciones al estudio de los conceptos o al estudio del aprendizaje conceptual han sido estructuradas desde un punto de vista cognoscitivo, que asume que el aprendizaje conceptual ocurre independientemente de una relación particular entre el ambiente y el comportamiento. Un concepto es más que nada una representación que tiene lugar en la mente del individuo.

El Análisis de la conducta se habla de conceptuación, es decir, qué es lo que hacen los sujetos cuando se dice que se están comportando conceptualmente.

El término “concepto” en el análisis de la conducta no es considerado un término técnico. De acuerdo con esta postura, los conceptos se refieren a clases de estímulos (Palmer, 2002) que pueden ser clasificadas en: a) discriminativas y b) funcionales. Las clases discriminativas de estímulos hacen referencia a las propiedades físicas de los estímulos y la respuesta frente a éstos equivale a una respuesta conceptual, principalmente en los animales (Herrnstein y Loveland, 1964). Por su parte, las clases funcionales no sólo se forman cuando una clase de estímulos son físicamente similares, como una clase de

estímulo discriminativo, sino que además esta clase de estímulo guía respuestas similares, esto es, son funcionalmente equivalentes (Palmer, 2002). Keller y Shoenfeld (1950, c.p. Zentall, Galizio y Critchfield, 2002) refieren que cuando un grupo de objetos recibe la misma respuesta, es decir, cuando se forma una clase de miembros ante los cuales se reacciona similarmente, entonces se habla de un comportamiento conceptual. Bijou (1976, c.p. Etzel, Milla y Nicholas, 1996) describe un concepto como una relación entre una respuesta y una propiedad de un estímulo antecedente que la controla; o una combinación de propiedades en el mundo físico, entre las que se incluyen las letras, palabras, números, cuadros y estímulos sociales. Para el análisis de la conducta, el comportamiento humano es una función de las variables que se encuentran en el ambiente, por lo tanto no se infiere que la formación de conceptos sea un proceso interno que ocurre en la mente del sujeto. Los conductistas se refieren a la formación de conceptos como conductas discriminadas que se emiten en relación con los estímulos físicos o verbales presentes (Etzel, Milla y Nicholas, 1996; Kendler y D'Amato, 1955),

Un enfoque distinto es el que proponen Hanfmann y Kasanin (1937), al considerar que es pertinente aplicar el término concepto sólo al nivel más alto de abstracción del pensamiento. Este nivel es alcanzado a través de la actitud categórica que muestre el individuo. Entienden por actitud categórica una disposición que permite al sujeto ajustarse y ver los objetos no como individuales, sino como portadores de ciertas características generales representativas de ciertas categorías. La actitud categórica también incluye que el sujeto sea capaz de entender la conexión significativa entre el objeto y la palabra, proporcionándole a la palabra un significado para poder dar nombre a un tipo de objetos dados.

Goldstein y Scheerer (1941) también utilizan el término actitud para definir un concepto. Señalan que los conceptos son modos o actitudes de comportamiento concreto o

abstracto, que dan cuenta de los niveles de capacidad de una personalidad en un plano de actividad específica. Lo concreto representa una actitud realista, vinculada a la situación y no implica un razonamiento previo, mientras que lo abstracto trasciende la situación, e implica un razonamiento, al abstraer propiedades comunes de particulares.

Es evidente que la heterogeneidad en esta área de investigación se traduce en una falta de consenso no sólo para definir el término concepto, sino también para delimitar las categorías teóricas pertinentes a un estudio sistemático de la formación de conceptos.

Los conceptos han sido definidos como respuestas simbólicas, producto de ciertos mecanismos selectivos en la organización mental del individuo, como representaciones de una tendencia central o prototipo, o simplemente como un problema de memoria (Waxman, 1991; Murphy, 2003). Desde estas perspectivas, la formación del concepto ocurre independientemente del uso de cualquier palabra; es un proceso abstracto cuyo funcionamiento es independiente de la actividad o capacidad lingüística del sujeto. La palabra es considerada como un instrumento de operación de los conceptos, pero no su fundamento (Ribes, en prensa).

Para otros autores hablar de conceptos es referirse a clases de estímulos que comparten ciertas propiedades o atributos físicos o funcionales (Palmer, 2002). Hablar de conceptos es hacer alusión a respuestas discriminadas. Sin embargo, el responder diferencialmente no es suficiente para poder hablar de que se ha aprendido a usar un concepto. Esta visión deja de lado un aspecto fundamental: la relación entre concepto y palabra.

Una aproximación distinta considera que los conceptos se identifican con las palabras en expresiones que satisfacen un uso pertinente. Un concepto no se refiere a un tipo especial de palabra, sino a la función de la palabra (Ryle, 1964); son las funciones de

las palabras, es decir, el contexto de su uso y aplicación (Ribes, 2003). Los conceptos proveen un marco de organización del conocimiento, es decir, son abstracciones respecto de las prácticas, relaciones y propiedades de eventos y entidades. Conceptuar es reconocer el caso particular dentro de la clase y para ello se requiere el lenguaje. Por lo tanto, no tiene sentido hablar de conceptualización cuando no se utilizan palabras.

La mayoría de las posturas tradicionales en psicología han abordado el estudio de los conceptos como si éstos en sí mismos constituyeran una estructura psicológica particular. Sin embargo, la propuesta de Ribes (en prensa) ofrece una perspectiva distinta, al sugerir que los conceptos y categorías no son términos que describan fenómenos psicológicos, sino que son entidades lingüísticas cuya importancia en el estudio de la conducta radica en que dichas entidades influyen de forma específica en todo el comportamiento humano.

Conceptos y categorización

La categorización es un tópico ampliamente estudiado en la literatura de la psicología, que se relaciona íntimamente con el tema de los conceptos. Markman y Ross, (2003) consideran que una meta de la psicología cognoscitiva es el entender cómo se aprenden y se usan las categorías. Estos autores definen las categorías como grupos de distintos elementos abstractos o concretos, que el sistema cognoscitivo trata como equivalentes con un mismo propósito. El modelo del prototipo asume que una categoría es una representación sumaria abstracta de las instancias del concepto. Define al prototipo como un conjunto de rasgos característicos que pueden tener menor o mayor peso en la definición de un concepto (W, Ruts., G. Storms., & J. Hampton, 2004). Rosch y Mervis (1975, c.p. Hampton, 1997), proponen que la categorización sigue los principios de una semblanza de familia. Por

ejemplo, un objeto particular puede ser clasificado como dos cosas diferentes sobre la base de una variedad de rasgos distintos, que no necesitan ser comunes a todos los miembros de la categoría.

Younger y Cohen, (1985) manifestaron que la categorización es una actividad cognoscitiva esencial capaz de reducir la enorme diversidad del mundo y dejarla en un nivel más práctico. Para estos autores cada objeto y evento en el mundo es percibido, recordado y se habla acerca de él no como un objeto único, sino más bien como miembro de una categoría o de un concepto del cual ya se conoce algo. Es así que conceptos y categorías son identificados como habilidades cognoscitivas que ayudan al observador a predecir propiedades no perceptibles de los objetos sobre la base de aquellas que sí son perceptibles.

Premack y Premack (2003) señalan cómo los conceptos y categorías se relacionan, al decir que los conceptos son representaciones mentales que describen las condiciones que debe satisfacer un objeto para poder pertenecer a una categoría. Por lo tanto, para tales autores los conceptos se encuentran en la cabeza, mientras que las categorías están fuera, en el mundo. Otros autores como Griffee y Dougher, (2002) refieren que las categorías son definidas como un conjunto de estímulos individuales que comparten funciones de estímulo y que pueden tener en común su similitud física (i.e. color, forma) o compartir una función de estímulo, como el conjunto de cosas necesarias para adquirir un helado, como el dinero, por ejemplo.

Tanto para las orientaciones cognoscitivas como para las conductistas, las categorías funcionan como grupos de objetos, propiedades o atributos y no consideran la incorporación del lenguaje como condición elemental para que ocurra la categorización.

De acuerdo con el planteamiento de Ribes (en prensa), una categoría identifica los límites en que una palabra puede ser usada como un tipo de concepto. Categorizar forma parte de reconocer una clase general. Las categorías reflejan los usos de las palabras y aunque en algunos casos pueden ser construidas por el individuo, son siempre avaladas como prácticas sociales.

Al respecto Ribes (en prensa) propone tres supuestos básicos que explican las relaciones que se establecen entre categorías, conceptos y lenguaje.

1. Categorías y conceptos no constituyen eventos psicológicos.
2. Categorías y conceptos están vinculados al lenguaje como sistema de articulación de las relaciones sociales y culturales.
3. Categorías y conceptos constituyen la arquitectura convencional del ambiente humano y de los sistemas reactivos correspondientes.

La “adquisición”, “posesión” o “uso” de un concepto tiene que ver con hacer algo apropiado en el contexto de un acto, es decir, ajustar las expresiones y actividades a los límites y contornos funcionales de un criterio de pertinencia en una situación dada (Ribes, 2005).

Métodos utilizados para el estudio de los conceptos.

Existen diversas interpretaciones del término concepto y, de la misma manera, se han implementado diversos métodos para el estudio de los conceptos y aprendizaje categorial.

Vygotsky (trad. española, 1982) considera que la gran dificultad en el campo de la investigación de conceptos es la falta de una metodología eficaz que pueda explorar el proceso de formación de conceptos.

Uno de los métodos tradicionales es el denominado “método de definición”. Éste método analiza los conceptos ya formados en los niños mediante la definición verbal de su contenido. Dicho método opera únicamente con la palabra, olvidando que el concepto, sobre todo para el niño, está ligado a un material sensible, de cuya percepción y elaboración surge (Vygotsky, trad. española, 1982).

Este método carece de un análisis del desarrollo del concepto, es decir, no se interesa por saber cómo es que el niño sabe “X” concepto, sino que inicia su estudio sólo a partir de lo que el niño sabe acerca de X. Se centra simplemente en la descripción que el niño hace del concepto mismo. Se asemeja más bien al estudio de los conocimientos que tiene el niño sobre algún tema u objeto en específico. Otros métodos tradicionales de estudio de los conceptos se basan en la abstracción. Tales métodos proponen al niño la tarea de encontrar un rasgo común en una serie de impresiones concretas, abstrayéndolos o generalizándolos. El defecto de este método es que ignora el papel de la palabra en la formación de conceptos (Vygotsky, trad. española, 1982).

Tomando en cuenta estos dos métodos de estudio surge uno nuevo que incluye ambos aspectos del proceso, el material sensible a partir del cual se elabora el concepto y la palabra. Vygotsky (trad. española, 1982) señala que aprender palabras y asociarlas con objetos no conduce por sí solo a la formación de conceptos; para que se ponga en marcha este proceso es necesario proponer al niño una tarea que solo se pueda resolver a través de la formación de conceptos.

Este método se denominó método sintético-genético. En los experimentos en los que se aplicó este método, se realizó ante el investigador todo el proceso de atribución de sentido a una palabra carente de sentido, su adquisición de significado y la elaboración del concepto. Esta tarea no presupone ninguna experiencia ni conocimiento anterior por parte

del sujeto. En este sentido, las condiciones funcionales de la formación del concepto son el eje de la investigación (Vygotsky, 1982). El ejemplo clásico de este tipo de estudios es el que llevó a cabo Ach (1921), en el cual se les presentaron a los niños palabras artificiales, carentes de sentido y conceptos artificiales, inventados. En el curso del experimento se observa la atribución de sentido a la palabra sin sentido y la propia elaboración del concepto.

Sakharov (1930, c.p. Hanfmann, E. y Kasanin, J., 1937) hizo ciertas modificaciones al procedimiento de Ach. La tarea se presentaba al sujeto completamente detallada desde el primer momento del experimento y se mantenía así a lo largo del mismo. Lo que hacía diferente a éste estudio (Hanfmann, E. y Kasanin, J., 1937) es que los resultados dependían de la conexión palabra–objeto y de las características comunes de los mismos. Sólo podía ocurrir mediante una actitud categórica que permitiera al sujeto llegar a la etapa máxima del pensamiento conceptual, vista ésta como un sistema total, donde el responder estaba regulado por el criterio mismo de la tarea, y no por las instrucciones dadas.

Bourne (1970) sugirió dos tipos de tareas experimentales para estudiar la formación de conceptos. Estas pueden ser definidas en términos de lo que se “conoce” y lo que se “desconoce”. El primer tipo de tarea consiste en identificar los atributos. Se conoce la regla o forma general de solución al problema porque es dada en la instrucción y/o ejemplos de la tarea. El sujeto debe identificar dos o más atributos desconocidos al observar una secuencia de instancias positivas y negativas. El segundo tipo de tarea consiste en identificar cuál es la regla. Aquí los atributos relevantes son presentados (e.g. rojo y triangularidad) y la regla es desconocida. Esta regla debe ser aprendida o identificada por el sujeto al observar una serie de instancias positivas y negativas.

Para Bourne (1970) las reglas conceptuales se derivan de un simple sistema lógico que parte de 5 reglas primarias: a) afirmación (todos los modelos rojos son ejemplos del concepto); b) conjunción (todos los modelos que son rojos y cuadrados son ejemplos del concepto); c) disyunción inclusiva (todos los modelos que son rojos o cuadrados, o ambos, son ejemplos); d) condicional (**si** el modelo es rojo **entonces** éste debe ser un cuadrado para ser un ejemplo del concepto); y, e) bicondicional (los modelos rojos son ejemplos **si y sólo si** éstos son cuadrados). Bourne (1970) propuso un modelo jerárquico conceptual que se divide en niveles. En primer término aparecen los atributos que son propiedades de objetos, que forman clases de conceptos. Estas clases, a su vez, ejemplifican reglas, y estas reglas son elementos de un sistema lógico. Por lo tanto, los conceptos son *reglas*, es decir, una relación o conexión entre algún sistema de atributos.

Los estudios de Bruner, Goodnow y Austin, (1956) parten del hecho de que las personas pueden enfrentar de diversas formas una tarea. Estos autores centraron su interés en el proceso de adquisición de un concepto, es decir, cómo es que los sujetos desarrollan “estrategias” para arribar a la hipótesis correcta de la regla en cuestión, lo que sería lograr el concepto. Sin embargo, afirmaban que dichas estrategias no eran racionalizadas por el sujeto sino que el investigador solamente puede inferirlas a partir del análisis de la ejecución del individuo en una tarea de categorización. Bruner, Goodnow y Austin (1956), en sus estudios sobre conceptos exploraron cómo se descubren las bases conceptuales. Presentaban un arreglo de estímulos con diferentes dimensiones y se les pidió a los sujetos experimentales que seleccionaran uno de los estímulos de prueba. Hecha la elección se les decía si el estímulo pertenecía a la categoría que los experimentadores habían definido o no. Enseguida los sujetos tenían que formular la forma lógica o regla de categorización. Por ejemplo, una regla conjuntiva, que involucraba dos atributos “necesarios” para que un

estímulo perteneciera a una categoría, o una regla disyuntiva en la que uno o los dos valores de los atributos, eran necesarios para que el estímulo fuera miembro de una categoría.

Para la perspectiva conductista, la formación de conceptos ocurre mediante la operación de los principios operantes básicos sobre una conducta específica. En el caso de los conceptos, los principios básicos son la discriminación, la generalización, el reforzamiento diferencial, el castigo, el control de estímulos, las clases de estímulos, entre otros (Becker y Canine, 1983; Kendler y Kendler, 1959; Skinner, 1957; Palmer, 2002). Un ejemplo de estudios realizados bajo esta perspectiva es el procedimiento en el que se les mostraron a los niños dos figuras geométricas, un cuadrado y un círculo, explicándoles las características relevantes del cuadrado, pero sin decirles nada acerca del círculo. Después se les preguntaba cuál era el cuadrado y si respondían correctamente se les decía “muy bien”. Esto se repetía varias veces. Posteriormente, se les presentaban una serie de figuras de las cuales tenían que identificar las figuras cuadradas, con el fin de evaluar si realmente había aprendido el “concepto” de cuadrado (Becker y Carnine, 1983).

Si embargo, para Horne y Lowe (1996) más que el reforzamiento, el entrenamiento o enseñanza de la competencia de nombrar (*naming*) es el mediador para lograr una clasificación de estímulos. Consideran que nombrar es la unidad básica de la conducta verbal. Para su adquisición se requiere el desarrollo de la conducta de escucha e implica, por lo tanto, orientarse hacia el objeto, escuchar el nombre del objeto, discriminar el discurso de otros, señalar los objetos o eventos, observar la conducta modelo convencional de los cuidadores ante los objetos, nombrar el objeto, reconocerlo mediante el nombre y, por último, clasificarlo y extender la relación de nombrar a otros objetos que sean equivalentes y no hayan sido entrenados previamente sobre la base de una función común.

Incluso algunas de esas relaciones involucran generalizaciones idiosincrásicas que tienen que ver con la forma en que la comunidad verbal usa esos nombres particulares.

Zimmerman (1979) menciona que muchos de los conceptos que la gente adquiere son enseñados formalmente. De acuerdo con este autor, una amplia variedad de conceptos, son aprendidos a través de la observación y el modelamiento. La gente forma conceptos acerca del mundo físico y social que le rodea mediante la observación de las acciones de otros. Se puede observar un aspecto interesante sobre como los observadores no sólo aprenden cuáles estímulos son agrupados juntos, sino qué hacer con esos estímulos relativos a una clase conceptual, esto es, aprenden la importancia funcional del concepto.

La mayoría de los estudios sobre la formación de conceptos se han centrado en estudiar ciertas actividades, acciones ó tareas tales como discriminar, agrupar, reconocer, excluir, incluir, entre otras.

Con base en lo anterior concluyo que las aproximaciones tradicionales al estudio de la formación de conceptos son conceptualmente confusas y, por lo tanto, sus resultados son poco concluyentes. Una alternativa al estudio de los conceptos la ofrece Ribes, (en prensa), quien analiza el concepto de *concepto* desde una perspectiva psicológica funcional. En esta perspectiva se considera que en la vida cotidiana los conceptos se aprenden a través del ejemplo, de la imitación y de las consecuencias que el grupo social de referencia da a los niños, permitiéndole al niño poder ajustarse conceptualmente a los criterios en relación con objetos o eventos establecidos en cada situación. Estos criterios son reconocidos en la práctica social mediante el lenguaje y es a través de éste que el ambiente humano (cultura y relaciones sociales) es construido (Ribes y Quintana, 2002).

En la siguiente sección se describe la postura de Ribes (en prensa) para el estudio de los conceptos.

Los conceptos, un ajuste funcional

Como ya se ha mencionado Ribes, (2005) argumenta que los conceptos se identifican con un criterio de ajuste del individuo en relación con los objetos, eventos y comportamientos que ocurren en una situación. Este ajuste es mediado por el lenguaje y los distintos modos del lenguaje. Tales modos pueden ser, hablar, escribir y gesticular o indicar. Estos afectan la conducta de otros, quienes pueden reaccionar o responder en tres modos reactivos (escuchar, leer y observar) respectivamente (Ribes y Quintana, 2002). Estos modos del lenguaje permiten que el sujeto adquiera los sistemas de ajuste funcional de un ambiente determinado. De esta manera el mundo funcional es el que se conoce a través del lenguaje estructurado.

Desde la perspectiva planteada, un concepto es la función de la palabra (considerada componente elemental del lenguaje) en el contexto de una expresión o de un acto. Un concepto es una construcción social que delimita, regula y tipifica las interacciones psicológicas y proviene del uso práctico del lenguaje. Estas construcciones constituyen logros respecto de los criterios de ajuste. Dichos logros pueden ocurrir en un plano estrictamente lingüístico como consecuencia de una práctica teórica, ó también pueden ocurrir en las interacciones mismas que se dan frente a los objetos y eventos, cuando el sujeto se ajusta a los requerimientos conceptuales de la situación. El parecido o diferencia en los atributos de los objetos es condicional al criterio que determina la funcionalidad de la situación.

Ribes identifica cinco tipos de ajuste funcional y cada situación posibilita el tipo de ajuste que se da, de acuerdo a las circunstancias, objetos, a los criterios implícitos, en una palabra, a las estructuras funcionales del mundo social que regulan el comportamiento. A continuación se describen cada una de las cinco formas de ajuste conceptual de acuerdo con

Ribes (en prensa). Estas cinco formas de ajuste tienen como base teórica la taxonomía propuesta por Ribes y López (1985). Desde un punto de vista funcional, las categorías y conceptos representan, el medio de contacto y el límite del campo de toda interacción psicológica humanas.

La primera forma de ajuste implica la aceptación de las circunstancias en cada contexto de ajuste. Aquí el comportamiento del individuo no incluye necesariamente palabras o expresiones, pero estas son indispensables como parte de las circunstancias que regulan, dirigen, orientan y sancionan la pertinencia y sentido del comportamiento de ajuste. Se trata del aprendizaje de un juego de lenguaje específico mediante la exposición directa a las circunstancias, incluyendo a los que enseñan el juego de lenguaje en cuestión.

Una segunda forma de ajuste conceptual se relaciona con el uso efectivo de las prácticas adquiridas. En este caso, el individuo debe identificar el criterio de ajuste mediante su propia práctica, sin la supervisión u orientación previa de otra persona. Este tipo de ajuste (ajuste por uso), por los efectos directos que tiene el ambiente natural y social sobre el individuo, contribuye a ampliar la diversidad de propiedades o atributos funcionales para un ajuste, así como la intercambiabilidad de comportamientos pertinentes.

La tercera forma de ajuste conceptual es un ajuste por elección, esto es, las palabras, acciones y acontecimientos pueden ser funcionales de distintas maneras dentro de una misma situación, dependiendo de los criterios relacionales implícitos o explícitos entre propiedades y atributos de los elementos del medio ambiente y de las relaciones que se establecen con palabras en su contexto.

El cuarto tipo de ajuste conceptual se relaciona con la modificación del criterio. En este tipo de ajuste se transfieren reglas del criterio de una situación a otra, modificando o cambiando las reglas del criterio de la situación frente a la que se tiene el ajuste. También es llamado ajuste por correspondencia. Puede tener lugar entre situaciones directa e indirectamente experimentadas, o entre situaciones solo experimentadas indirectamente, como es en el caso de la lectura comprensiva de dos textos diferentes.

Por último, la quinta forma de ajuste se relaciona con la formulación de nuevos criterios (ajuste por construcción). En este tipo de ajuste, las propiedades y atributos de objetos y símbolos, así como sus relaciones, son establecidos previamente. Esto significa que las características funcionales, las relaciones entre dichas características y las formas en que pueden realizarse dependen directamente de estipulaciones lingüísticas.

De acuerdo con este modelo teórico podría decirse que estos cinco niveles de ajuste son tipos de actitudes, son acciones que permiten aprender de qué se trata el mundo. En el primer ajuste de lo que se trata es de aprender qué son las palabras con relación a lo que se hace en una situación específica; en el segundo es lo que se hace momento a momento dentro de la situación; en el tercer tipo de ajuste lo que se tiene que aprender es cómo ese acontecimiento u objeto puede quizás tener diferentes usos, dependiendo de las contingencias presentes. En el cuarto tipo de lo que se trata es de cómo lo que se ha aprendido en otras ocasiones o en otras situaciones puede regular lo que se hace en el presente. Por último, en el quinto tipo de ajuste el propio individuo crea las condiciones en las que se presenta la situación.

Para efectos de este proyecto se considerarán los siguientes supuestos teóricos generales:

- A. La delimitación de conceptos está basada prioritariamente en el uso del modo verbal del lenguaje.
- B. Para que un niño logre delimitar conceptos requiere de la actividad de otro (cuidador, maestro, etc) que le modele o le enseñe explícitamente la tarea de categorización verbal y no-verbal.
- C. Aprender a categorizar implica actividades no verbales por parte del aprendiz, tales como: observar, señalar, elegir y manipular; y conductas verbales como nombrar, denotar y describir.
- D. Es importante señalar que tanto B como C ocurren en interacción, y por lo tanto, no pueden ser funcionalmente separables.

A partir de estos principios se propone explorar como son aprendidas estas formas de ajuste conceptual, es decir, explicar las condiciones que permiten que un niño aprenda a darle sentido a su comportamiento con su ambiente. Asimismo, utilizando la propuesta de Ribes en preparación se pretende evaluar el papel de 1) el modelamiento, que se considera que la observación de la ejecución de otro es una condición necesaria que facilita el ajuste conceptual del niño mediante la imitación y aceptación de los criterios establecidos en una situación específica, 2) la retroalimentación como otra condición necesaria, debido a que las consecuencias pueden favorecer el uso pertinente de las palabras y el ajuste del comportamiento en la forma de un concepto, 3) los modos del lenguaje activos (hablar e indicar o señalar) y reactivos (escuchar y observar), que tienen que ver con el uso cotidiano

del lenguaje en la vida social, y permiten al niño interactuar con los objetos y ajustarse a los criterios de la tarea experimental.

Las variables por manipular serán: A) la exposición a un modelo no verbal (observar, señalar y elegir); B) una combinación de modelo no-verbal y de modelo verbal (nombrar, y describir); C) la retroalimentación.

Se iniciará con el estudio de los modos no verbales de observar, señalar, elegir y manipular y el efecto de la retroalimentación. Posteriormente, se explorarán los modos verbales de nombrar y describir. Se analizará el papel que juega el uso de las palabras en el aprendizaje de una tarea de categorización.

Es importante señalar que el propósito de estos estudios no es entrenar al niño, sino descubrir bajo qué condiciones éste logra reconocer el criterio (ajuste por aceptación) de la tarea experimental.

Objetivo

El objetivo del presente proyecto es **identificar cuáles son las condiciones necesarias y suficientes para que un niño logre ajustarse a criterios de categorización.**

Método

Sujetos

En el presente proyecto experimental los participantes serán niños de entre 3 y 4 años de edad.

Materiales

Los materiales serán objetos de diferente material y bolsas de plástico. Los objetos se elegirán de acuerdo al criterio del material del que están hechos: plástico, metal, madera;

mixtos (plástico-metal; madera-metal) y objetos de materiales diferentes a los anteriores.

El listado de estos objetos se presenta en el anexo 1.

Tarea experimental

Tarea de categorización de objetos, parecida a la diseñada por Klein (1959) para el estudio de formación de conceptos en niños. Las ventajas de utilizar una tarea de este tipo es que da libertad al niño de clasificar los objetos como lo desee; no es una tarea compleja para que los niños la puedan llevar a cabo. Además, permite desarrollar los diseños experimentales que se proponen en este trabajo.

Los objetos y las bolsas de plástico se colocarán frente al niño y al experimentador (quien modelará la tarea y dará las instrucciones), mientras que otro experimentador será quien lleve el registro de la ejecución del niño.

Se tomará como criterio de cada bolsa el primer objeto que el niño coloque. Al final de la sesión se les preguntará el porqué colocaron los objetos juntos en cada bolsa, para obtener información de si los niños son capaces de reportar el por qué de su ejecución.

El procedimiento completo de esta investigación se detalla posteriormente.

Experimento 1

Efectos de la exposición al modelamiento de categorización no verbal de objetos, por señalamiento y con retroalimentación, en niños preescolares.

Este estudio tuvo como objetivo de evaluar los efectos de un modelo ostensivo el cual implicaba una identificación por señalamiento (el niño apunta el objeto y la bolsa en la que desea sea guardado) y el papel de la retroalimentación, en el ajuste funcional en una tarea de categorización.

Método

Participantes

Dieciséis niños de entre 3 y 4 años, los cuales se asignaron de manera aleatoria a cuatro grupos experimentales. Ninguno de los niños tenían experiencia en este tipo de tareas experimentales.

Materiales

Se emplearon 72 objetos de uso común, los cuales fueron asignados al azar a dos bloques, 36 objetos *X* en la Fase 1 (biberón, cascabel, portarretrato de madera, etc.); y 36 objetos *Y* en la Fase 2 (pieza lego, campana, tabla de madera amarilla, etc.) hechos de diferentes materiales: plástico, metal, madera, plástico-metal, madera-metal y otros materiales diferentes a los anteriores.

Se utilizaron 5 bolsas de diversos colores, blanca para los objetos de plástico, rosa para los objetos de metal, azul para los de madera, amarilla para los objetos mixtos plástico – metal, naranja para los objetos mixtos madera – metal; esto con la finalidad de facilitar al niño la identificación del criterio de la bolsa con el color; así como facilitar el análisis de datos. También se emplearon 31 bolsas transparentes, con el objeto de tener en total tantas bolsas como objetos había frente al participante en las sesiones de preprueba y posprueba.

Escenario

La tarea experimental se realizó en las instalaciones de la escuela de procedencia de los participantes, en un área de aproximadamente 4x4 mts., que contaba con luz natural y artificial; dos mesas y varias sillas de madera.

Diseño

Como se puede observar en la Tabla 1 se asignaron aleatoriamente 4 niños a cada uno de los 4 grupos experimentales:

Grupo 1. Observación de la ejecución de un modelo sin retroalimentación,

Grupo 2. Observación de la ejecución de un modelo con retroalimentación,

Grupo 3. Ejecución de la tarea con retroalimentación sin modelo y

Grupo 4. Un grupo control, que ejecutó la tarea sin retroalimentación y sin modelo.

El diseño consistió en un pre-entrenamiento para evaluar si los niños podían seguir instrucciones e imitar lo que el modelo hacía, es decir, si eran reactivos a la conducta del modelo; una pre-prueba; cuatro sesiones de categorización de objetos; dos sesiones con objetos *X* y dos sesiones con objetos *Y*; y una posprueba.

La única diferencia entre la fase 1 y la fase 2 fue que se asignaron dos bloques de objetos distintos (objetos *X*; objetos *Y*), sin embargo, ambos bloques cumplían los mismos criterios del tipo de material del que estaban hechos.

El experimento tuvo dos o tres situaciones; dependiendo del grupo que se tratara:

- En la primera el experimentador modelaba la tarea,

- En la segunda el niño llevaba a cabo la tarea y;

- Y en la tercera se le preguntaba al niño porqué había puesto juntos los objetos en esas bolsas.

Cabe remarcar que durante la preprueba y posprueba se le proporcionaron a los niños tantas bolsas como objetos, mientras que en las fases 1 y 2, sólo se les proporcionó una bolsa por cada tipo de material del que estaban hechos los objetos.

Ejecución del modelo			Ejecución de los niños					
			Fase 1 Objetos X		Fase 2 Objetos Y			
CON MODELO	G1 Sin retro	P R E E N T R E N A M I E N T O	P R E P R U E B A	Tarea de categorización por señalamiento		Tarea de categorización por señalamiento		P O S P R U E B A
	G2 Con retro			Tarea de categorización por señalamiento		Tarea de categorización por señalamiento		
SIN MODELO	G3 Con retro			Tarea de categorización por señalamiento		Tarea de categorización por señalamiento		
	GC Sin retro			Tarea de categorización por señalamiento		Tarea de categorización por señalamiento		
	No. De sesiones	1	1	1	1	1	1	

Sin retro = Sin retroalimentación Con retro = Con retroalimentación

Tabla 1. Diseño del experimento 1

Procedimiento.

Pre-Entrenamiento:

Antes de iniciar con el experimento se entrenó a los niños a que únicamente indicaran con su dedo los objetos que estaban sobre la mesa de trabajo. El pre-entrenamiento fue correctivo, hasta lograr que en 10 ocasiones sucesivas el niño realizara la tarea correctamente. Posteriormente se llevó a cabo una evaluación para saber si los niños seguían lo que el modelo hacía, es decir, si eran reactivos a la conducta del modelo.

Las conductas a evaluar fueron: tocarse la nariz, levantar el brazo derecho, tocarse las orejas, levantar la pierna izquierda, sacar la lengua, levantar la pierna derecha, cerrar y abrir las manos, brincar, mover la cabeza y levantar el brazo izquierdo.

Los niños que no lograron realizar con éxito las tareas con un porcentaje mínimo de 80% de forma continua, se eliminaron como participantes en el estudio. Se registró cuántas veces el niño repitió lo que hizo el modelo.

Para las sesiones de preprueba y posprueba las instrucciones fueron iguales para todos los grupos.

Los objetos del bloque correspondiente se colocaron sobre la mesa y a un lado se pusieron las bolsas de colores y las transparentes, 36 bolsas en total.

A los participantes se les dio la siguiente instrucción:

“Tienes cosas y bolsas sobre la mesa. Toca con tu dedo una de las cosas que hay sobre la mesa y después toca la bolsa donde quieres que yo la ponga. Tienes que poner juntas las cositas como tú quieras. Cuando ya no quieras seguir jugando con ellas, me avisas. Tienes sólo cierto tiempo para hacerlo, yo te diré cuando se termine.

Posteriormente se le preguntaba: *¿Entendiste lo que tienes que hacer?*” En caso de que no entendiera, se le repetían nuevamente las instrucciones.

A continuación se describirán las condiciones a las que se expuso a cada uno de los grupos de participantes.

Grupo 1. La tarea experimental fue la misma para todos los grupos. Un experimentador modeló la tarea y dio las instrucciones, y otro llevo a cabo el registro del desempeño del participante.

Tanto en la ejecución del modelo como en la del niño los 36 objetos estuvieron acomodados sobre una mesa y enfrente se colocaron las 5 bolsas de colores.

Se consideró como criterio para la tarea el que el niño pusiera juntos los objetos del mismo material, en la bolsa que correspondía, de acuerdo al color de dicha bolsa (esto fue así para todos los grupos).

Para los participantes del grupo 1, las instrucciones fueron las siguientes:

“Ahora vas a ver cómo primero toco con mi dedo una de las cosas que están sobre la mesa y luego señalo la bolsa en la que quiero que la pongan. Voy a poner juntas todas las cositas que están hechas de lo mismo. A continuación se le decía: ¿Entendiste lo que tienes que hacer?”. En caso de que no fuera así sólo se le repetían las instrucciones.

Cuando el modelo concluyó la tarea, se reacomodaron los objetos y las bolsas de colores y se le indicó al participante:

“Ahora tienes que tocar con tu dedo una de las cosas que están sobre la mesa y después toca la bolsa donde quieres que la ponga. Tienen que estar juntas las cosas que están hechas de lo mismo, así como yo lo hice antes. A continuación se le decía: ¿Entendiste lo que tienes que hacer? En caso de que no fuera así, se le repetían únicamente las instrucciones.

Al final se les preguntó *¿por qué pusiste juntas estas cositas en esta bolsa?* (para cada bolsa y para cada participante, en todos los grupos).

Grupo 2. Para este grupo la tarea experimental fue la misma, con la diferencia de que estos participantes sí recibieron retroalimentación. Las instrucciones fueron las siguientes:

“Ahora vas a ver cómo primero toco con mi dedo una de las cosas que están sobre la mesa y luego señalo la bolsa en la que quiero que la pongan. Voy a poner juntas todas las cositas que están hechas de lo mismo. A continuación se les decía: ¿Entendiste lo que tienes que hacer?”. En caso de que no fuera así sólo se le repetían las instrucciones.

Cuando el modelo concluyó la tarea, se reacomodaron los objetos y las bolsas de colores y se le indicó al participante:

“Ahora tienes que tocar con tu dedo una de las cosas que están sobre la mesa y después toca la bolsita donde quieres que la ponga. Tienen que quedar juntas las cosas que están hechas de lo mismo, así como yo lo hice antes. Yo te voy a decir si lo hiciste bien (“Muy bien, yo lo puse así”) o si lo hiciste mal (“Está mal, yo no lo puse así”) (pero el objeto se colocaba en la bolsa que el participante había señalado, si el niño pedía que el objeto se cambiará de bolsa, se le explicaba que ya no podía hacerlo). A continuación se le decía: ¿Entendiste lo que tienes que hacer? En caso de que no fuera así únicamente se le repetían las instrucciones.

Grupo 3. A diferencia de los dos grupos anteriores el grupo tres no estuvo expuesto al modelamiento de la tarea experimental, sin embargo la tarea que tuvo que realizar el niño fue la misma que la del grupo anterior. Las instrucciones fueron las siguientes:

“Tienes cosas y bolsas sobre la mesa. Toca con tu dedo una de las cosas que hay sobre la mesa y después toca una de las bolsitas donde tu quieres que la ponga. Tienen que estar juntas las cositas que están hechas de lo mismo en una bolsita. Yo te voy a decir si está bien (“Muy bien”) o si está mal como lo hiciste (“Está mal”) (pero el objeto se colocaba en la bolsa que el participante había señalado, si el niño pedía que el objeto se cambiará de bolsa, se le explicaba que ya no podía hacerlo). A continuación se les decía: ¿Entendiste lo que tienes que hacer?” En caso de que su respuesta fuera negativa se le repetían las instrucciones.

Grupo Control. Los participantes de este grupo no se expusieron a modelamiento ni a retroalimentación. Las instrucciones fueron las siguientes:

“Tienes cosas y bolsas sobre la mesa. Toca con tu dedo una de las cosas que hay sobre la mesa y después toca una de las bolsitas donde tu quieres que la ponga. Tienen que estar juntas, dentro de las bolsas, las cositas que están hechas de lo mismo.

Posteriormente se les preguntaba: *¿Entendiste lo que tienes que hacer?*” En caso de que su respuesta fuera negativa se le repetían las instrucciones.

Resultados

En la Figura 1 podemos observar el desempeño de los participantes durante el experimento. Cada gráfica representa un sujeto experimental y en cada columna se encuentran los cuatro participantes por grupo. En el eje de las ordenadas se encuentran las diferentes sesiones experimentales, preprueba, sesión 1, sesión 2, sesión 3, sesión 4 y posprueba, de cada sujeto. Mientras que en el eje de las abcisas puede observarse el porcentaje de objetos agrupados en cada sesión. La línea punteada representa el porcentaje de objetos incorrectos de acuerdo con el criterio de la bolsa y la línea continua los objetos agrupados de forma correcta. Las barras corresponden al número de objetos que pusieron los niños en las bolsas transparentes durante la preprueba y posprueba.

El sujeto número 12 se tuvo que dar de baja después de la segunda sesión experimental de la Fase 1, por lo que sus datos no se presentan completos.

Preprueba

Durante la preprueba la mayoría de los sujetos guardó todos los objetos en una sola bolsa, los demás utilizaban 2 o 3 bolsas ó guardaban un objeto en cada una de las bolsas de plástico. Principalmente utilizaban las bolsas transparentes y no las de colores para guardar los objetos.

Grupo 1

A excepción del participante 2, el cuál tuvo en dos sesiones más del 40% de objetos colocados de forma correcta (pero no más del 50%), el resto de los participantes mantuvieron sus niveles en un 20% de aciertos durante todo el experimento.

Grupo 2

En la segunda columna de la Figura 1 se observa la ejecución de los participantes del grupo 2, quienes tuvieron entre un 20 y 30% de objetos categorizados en forma correcta y por lo tanto un 80 o 70% de objetos de forma incorrecta a lo largo de todo el experimento.

Grupo 3

Entre los participantes del grupo 3 se observa una ejecución muy similar a la de los integrantes del grupo 2, con un porcentaje de objetos colocados de forma correcta por debajo del 30%.

Grupo control

En la última columna de la Figura 1 los datos muestran que los niveles de objetos categorizados de forma correcta e incorrecta no varían en gran medida con los obtenidos en los grupos experimentales. El porcentaje de objetos colocados de manera correcta en las bolsas fue de un 20% aproximadamente, en todos los sujetos independientemente de la condición experimental de la que se tratara.

Posprueba

En la posprueba la mayoría de los sujetos obtuvo porcentajes de objetos correctos por debajo del 20%, independientemente del grupo experimental de que se tratara. Incluso hubo sujetos que repitieron lo que hicieron en la preprueba, como en el caso del sujeto 8, a pesar de estar en el grupo experimental que se expuso al modelo y a la retroalimentación.

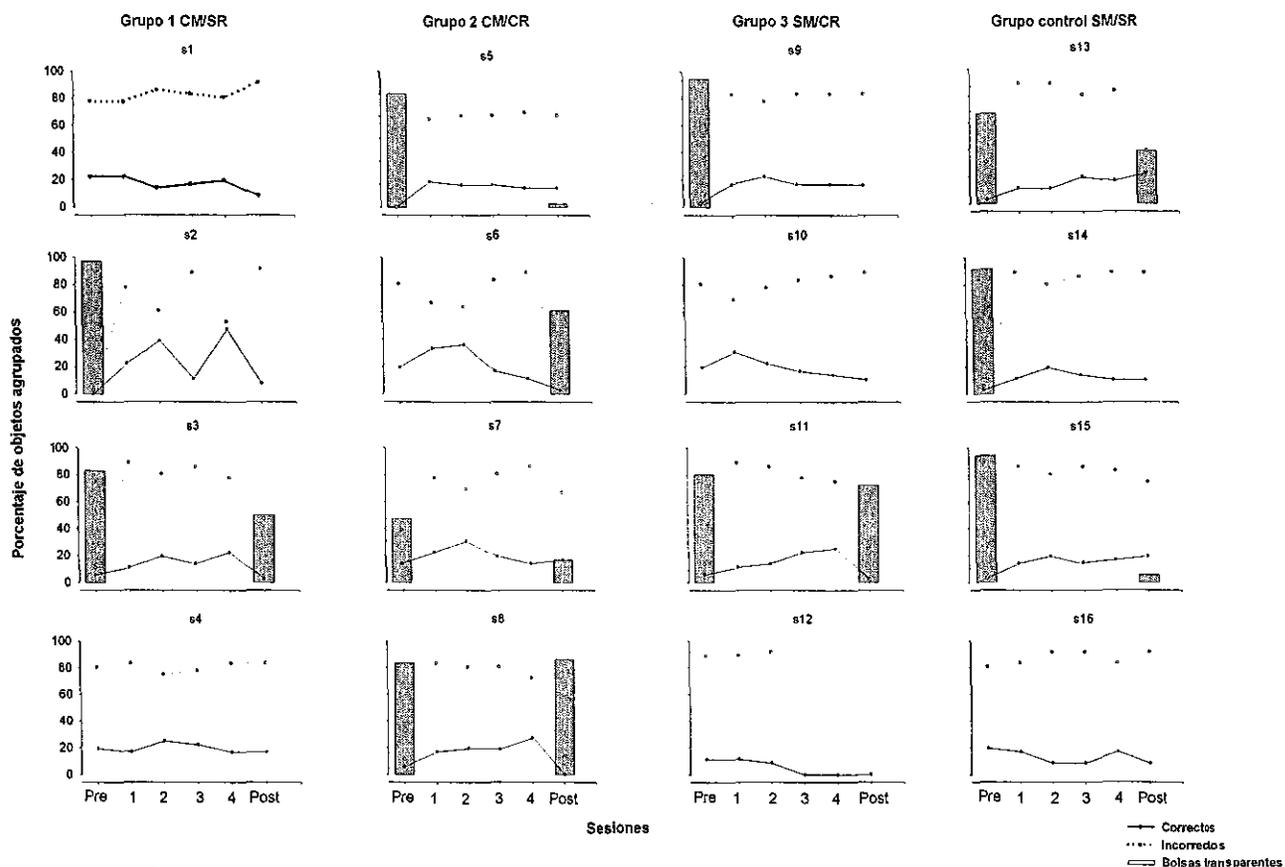


Figura 1. Porcentaje de objetos agrupados durante el experimento 1. Las barras representan el porcentaje de objetos colocados en las bolsas de plástico transparentes durante la pre-prueba y pos-prueba. Las líneas punteadas ilustran el porcentaje de objetos incorrectos; mientras que la línea continua representa el porcentaje de objetos correctos en cada sesión.

Análisis de las respuestas a la pregunta ¿por qué pusiste juntas estas cositas en esta bolsa?

Para clasificar las respuestas de los niños ante la pregunta que se hizo al final de cada sesión experimental, se elaboró la siguiente taxonomía:

- Respuestas irrelevantes. Aquéllas que no tenían nada que ver con la tarea experimental o con la ejecución del niño, por ejemplo: *“porque así son las cosas bonitas”*.
- Respuestas relacionadas con otros criterios. Aquéllas que hacían alusión a criterios diferentes a los del material del que estaban hechos los objetos, por ejemplo: *“porque son azules”*.

- Respuestas que hacían referencia al conocer porque se hizo algo. Aquéllas respuestas que simplemente hacían referencia a no conocer el porqué de haberlas puesto de esa manera, ejemplo: “no sé”.

En la Figura 2 se muestra el porcentaje de respuestas que dieron los niños de acuerdo a la clasificación antes descrita. Como puede observarse la mayor cantidad de respuestas de los niños no tenían relación alguna con lo realizado durante el experimento ó simplemente no sabían porque lo habían hecho así, como se observa en las dos barras de los extremos de la gráfica. Destaca el hecho de que siquiera un 10% de las respuestas estuvieron relacionadas con algún criterio de agrupación.

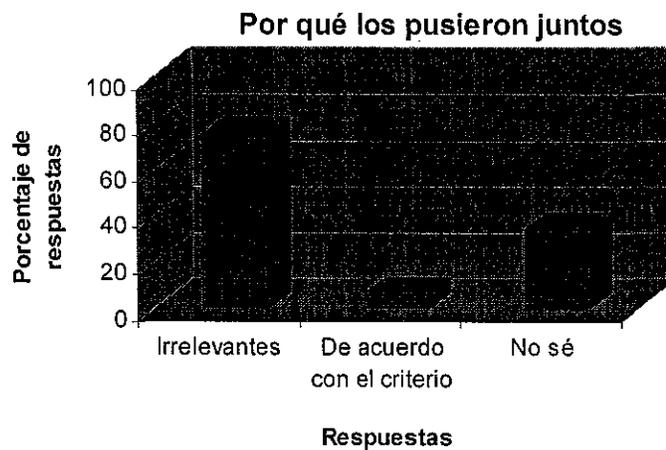


Figura 2. Muestra las respuestas a la pregunta que se le hacía al final de la sesión a cada niño.

Discusión

Los resultados del presente estudio se pueden sintetizar de la siguiente manera, no se observó diferencia sustancial en el porcentaje de objetos correspondientes entre los grupos experimentales. Incluso los datos de los sujetos del Grupo 2 que se expusieron al modelamiento de la tarea y a la retroalimentación no fueron significativamente distintos de

los sujetos del Grupo Control que no observaron al modelo y tampoco recibieron retroalimentación durante la tarea.

Estos resultados sugieren que la exposición a un modelamiento ostensivo y la retroalimentación inmediata no son condiciones suficientes para que un niño logre ajustarse a una tarea de categorización, ya que en la población estudiada los límites categoriales no se aprendieron.

Estudios planeados

Con el objeto de continuar profundizando en el estudio de la delimitación de conceptos en niños preescolares se planean realizar los siguientes estudios:

Experimento 2

Efectos de la exposición al modelamiento de categorización no verbal de objetos, por elección y manipulación con retroalimentación, en niños preescolares.

Siguiendo con la evaluación de los efectos del modelamiento no verbal, en este estudio se introduce la variable de la manipulación de los objetos y se mantiene la retroalimentación de la tarea para algunos de los grupos experimentales, con la intención de valorar sus efectos sobre la ejecución de la tarea.

Método

Participantes

Participarán 16 niños de 3 y 4 años de edad, elegidos al azar y sin experiencia en este tipo de tareas experimentales.

Escenario

La tarea se llevará a cabo en un área de proporciones similares a las del experimento uno.

Materiales

Se emplearán 66 objetos de diferentes materiales: plástico, metal, madera, plástico/metal, madera/metal y otros; y 5 bolsas de diversos colores (blanca, rosa, azul, amarilla y naranja) y 28 bolsas transparentes (con el objeto de tener en total tantas bolsas como objetos).

Diseño

Como se observa en la Tabla 2 se asignarán aleatoriamente 4 niños a cada uno de los 4 grupos experimentales:

Grupo 1. Observación de la ejecución de un modelo sin retroalimentación,

Grupo 2. Observación de la ejecución de un modelo con retroalimentación,

Grupo 3. Ejecución de la tarea con retroalimentación sin modelo y

Grupo 4. Un grupo control, que ejecutará la tarea sin retroalimentación y sin modelo.

El diseño consistirá en una preprueba; cuatro sesiones de categorización de objetos; dos sesiones con objetos *X* y dos sesiones con objetos *Y*; y una posprueba.

La única diferencia entre la fase 1 y la fase 2 será que se asignarán dos bloques de objetos distintos (objetos *X*; objetos *Y*), sin embargo, ambos bloques cumplirán los mismos criterios del tipo de material del que están hechos.

El experimento tendrá dos o tres situaciones; dependiendo del grupo que se trate:

- En la primera el experimentador modela la tarea,
- En la segunda el niño lleva a cabo la tarea y;
- Y en la tercera se le preguntará al niño porqué puso juntos los objetos en esas bolsas.

Cabe remarcar que durante la preprueba y posprueba se le proporcionarán a los niños tantas bolsas como objetos, mientras que en las fases 1 y 2, sólo se les proporcionará una bolsa por cada tipo de material del que estarán hechos los objetos.

				Fase 1 Objetos X		Fase 2 Objetos Y			
				Sesión 1	Sesión 2	Sesión 1	Sesión 2		
CON MODELO	G1 Sin retro	P R E E N T R E N A M I E N T O	P R E P R U E B A	Tarea de categorización por manipulación		Tarea de categorización por manipulación		P O S P R U E B A	
	G2 Con retro			Tarea de categorización por manipulación		Tarea de categorización por manipulación			
SIN MODELO	G3 Con retro			Tarea de categorización por manipulación		Tarea de categorización por manipulación			
	GC Sin retro			Tarea de categorización por manipulación		Tarea de categorización por manipulación			
	No. sesiones	1	1	1	1	1	1	1	

Sin retro = Sin retroalimentación Con retro = Con retroalimentación

Tabla 2. Diseño del experimento 2.

Procedimiento

El experimento constará de tres condiciones similares al experimento 1: 1) el experimentador modela la tarea; 2) el niño la lleva a cabo, y 3) se le pregunta al niño porqué pone juntos los objetos en esas bolsas.

Experimento 3

Efectos de la exposición a distintas condiciones de modelamiento y de nombramiento del objeto en una tarea de categorización de objetos verbal (observar – escuchar y nombrar; observar-escuchar-repetir y nombrar), en niños preescolares.

El objetivo de este estudio es evaluar los efectos de diferentes tipos de modelo verbal y la actividad verbal del niño (nombrar), sobre la ejecución, en una tarea de categorización. A diferencia de los otros experimentos anteriores en este estudio se le dice al niño el nombre del objeto que tiene que colocar, y a otros de los participantes se les pedirá que después de escucharlo lo repitan. Además, se evalúa si existe algún efecto del nombrar el objeto antes de colocarlo en cada una de las bolsas.

Método

Participantes

Participarán voluntariamente 12 niños de entre 3 y 4 años, sin experiencia en este tipo de tareas experimentales.

Escenario

La tarea experimental se llevará a cabo en un área que la escuela proporcione. De preferencia similar a la de los experimentos anteriormente descritos.

Materiales

Se emplearán 48 objetos, que serán asignados aleatoriamente a dos bloques de objetos, 24 objetos X (biberón, cascabel, portarretrato de madera, etc.); y 24 objetos Y (pieza lego, campana, tabla de madera amarilla, etc.), hechos de diferentes materiales: plástico, metal, madera, plástico-metal, madera-metal y otros materiales diferentes a los anteriores.

Se utilizarán 5 bolsas de diversos colores (blanca, rosa, azul, amarilla y naranja) y 19 bolsas transparentes (con el objeto de tener en total tantas bolsas como objetos).

Diseño

Como se puede observar en la Tabla 3 Se asignarán aleatoriamente 4 niños a cada uno de los 3 grupos experimentales:

Grupo 1. Observación de la ejecución de un modelo verbal.

Grupo 2. Observación de la ejecución de un modelo verbal, pero en este caso el niño tendrá que repetir inmediatamente después del modelo el nombre del objeto.

Grupo 3. Ejecución de la tarea sin modelo.

El diseño consistirá en una preprueba; cuatro sesiones de categorización de objetos; dos sesiones con objetos *X* y dos sesiones con objetos *Y*. Para todos los grupos, en la primer sesión de cada fase experimental el niño al ejecutar la tarea no tendrá que nombrar el objeto antes de colocarlo en alguna bolsa, sin embargo, en la segunda sesión de cada fase experimental ahora el niño si tendrá que cumplir con ese requisito; y una posprueba.

La única diferencia entre la fase 1 y la fase 2 será que se asignarán dos bloques de objetos distintos (objetos *X*; objetos *Y*), sin embargo, ambos bloques cumplirán los mismos criterios del tipo de material del que están hechos.

El experimento tendrá dos o tres situaciones; dependiendo del grupo que se trate:

- En la primera el experimentador modela la tarea,
- En la segunda el niño lleva a cabo la tarea y;
- Y en la tercera se le preguntará al niño porqué puso juntos los objetos en esas

bolsas.

Cabe remarcar que durante la preprueba y posprueba se le proporcionarán a los niños tantas bolsas como objetos, mientras que en las fases 1 y 2, sólo se les proporcionará una bolsa por cada tipo de material del que estarán hechos los objetos.

Ejecución del modelo	GRUPO	Ejecución del niño					
		Fase 1 Objetos X	Fase 1 Objetos X	Fase 2 Objetos Y	Fase 2 Objetos Y		
CON MODELO 1 (ejecuta la tarea y nombra el objeto)	G1	P R E S E N T E P R E P A R A M E N T E	Prueba con manipulación sin nombrar	Prueba con manipulación nombrando	Prueba con manipulación sin nombrar	Prueba con manipulación nombrando	P O S P R U E B A
CON MODELO 2 (ejecuta la tarea y nombra el objeto y el niño repite)	G2		Prueba con manipulación sin nombrar	Prueba con manipulación nombrando	Prueba con manipulación sin nombrar	Prueba con manipulación nombrando	
SIN MODELO	G3		Prueba con manipulación sin nombrar	Prueba con manipulación nombrando	Prueba con manipulación sin nombrar	Prueba con manipulación nombrando	

Tabla 3. Diseño del experimento 3.

Experimento 4

Efectos de la exposición a distintas condiciones de modelamiento, de nombramiento del criterio y retroalimentación, en una tarea de categorización de objetos verbal y no verbal (observar-escuchar, observar-escuchar-repetir y observar-escuchar-repetir y manipular), en niños preescolares.

El objetivo de este estudio es evaluar los efectos de diferentes tipos de modelo verbal y la actividad verbal del niño (nombrar), sobre la ejecución, en una tarea de categorización. A diferencia del estudio anterior el nombre que se le dará al niño será el del criterio que identifique a cada una de las bolsas en las que tendrá que colocar los objetos.

Método

Participantes

Participarán voluntariamente 12 niños de entre 3 y 4 años, sin experiencia en este tipo de tareas experimentales.

Escenario

La tarea experimental se llevará a cabo en un área que la escuela proporcione. De preferencia similar a la de los experimentos anteriormente descritos.

Materiales

Se emplearán 48 objetos, que serán asignados aleatoriamente a dos bloques de objetos, 24 objetos X (biberón, cascabel, portarretrato de madera, etc.); y 24 objetos Y (pieza lego, campana, tabla de madera amarilla, etc.), hechos de diferentes materiales: plástico, metal, madera, plástico-metal, madera-metal y otros materiales diferentes a los anteriores.

Se utilizarán 5 bolsas de diversos colores (blanca, rosa, azul, amarilla y naranja) y 19 bolsas transparentes (con el objeto de tener en total tantas bolsas como objetos).

Diseño

Como se puede observar en la Tabla 4, se asignarán aleatoriamente 4 niños a cada uno de los 3 grupos experimentales:

Grupo 1. Observación de la ejecución de un modelo verbal.

Grupo 2. Observación de la ejecución de un modelo verbal, pero en este caso el niño tendrá que repetir inmediatamente después del modelo el nombre del material (e.g. madera).

Grupo 3. Ejecución de la tarea sin modelo.

El diseño consistirá en una preprueba; cuatro sesiones de categorización de objetos; dos sesiones con objetos X y dos sesiones con objetos Y. Para todos los grupos, en la primera sesión de cada fase experimental el niño al ejecutar la tarea no tendrá que nombrar el material del objeto antes de colocarlo en alguna bolsa, sin embargo, en la segunda sesión de

cada fase experimental ahora el niño si tendrá que cumplir con ese requisito; y una posprueba.

La única diferencia entre la fase 1 y la fase 2 será que se asignarán dos bloques de objetos distintos (objetos *X*; objetos *Y*), sin embargo, ambos bloques cumplirán los mismos criterios del tipo de material del que están hechos.

El experimento tendrá dos o tres situaciones; dependiendo del grupo que se trate:

- En la primera el experimentador modela la tarea,
- En la segunda el niño lleva a cabo la tarea y;
- Y en la tercera se le preguntará al niño porqué puso juntos los objetos en esas

bolsas.

Cabe remarcar que durante la preprueba y posprueba se le proporcionarán a los niños tantas bolsas como objetos, mientras que en las fases 1 y 2, sólo se les proporcionará una bolsa por cada tipo de material del que estarán hechos los objetos.

Ejecución del modelo	GRUPO			Ejecución del niño				
				Fase 1 Objetos X	Fase 1 Objetos X	Fase 2 Objetos Y	Fase 2 Objetos Y	
CON MODELO 1 (ejecuta la tarea y nombra el criterio)	G1	P R E N T R E N A M I E N T O	P R E U E B A	Prueba con manipulación sin nombrar	Prueba con manipulación nombrando	Prueba con manipulación sin nombrar	Prueba con manipulación nombrando	P O S
CON MODELO 2 (ejecuta la tarea y nombra el criterio y el niño repite)	G2			Prueba con manipulación sin nombrar	Prueba con manipulación nombrando	Prueba con manipulación sin nombrar	Prueba con manipulación nombrando	P R U E B A
SIN MODELO	G3			Prueba con manipulación sin nombrar	Prueba con manipulación nombrando	Prueba con manipulación sin nombrar	Prueba con manipulación nombrando	E B A

Tabla 4. Diseño del experimento 4.

Procedimiento

Similar al del experimento 1.

Experimento 5

Efectos de la exposición a distintas condiciones de modelamiento y descripción, en una tarea de categorización verbal y no verbal (observar-escuchar y observar-escuchar y manipular), en niños preescolares.

El objetivo de este estudio es evaluar diferentes tipos de modelo (verbal y no verbal) y la actividad verbal del niño (describir), sobre la ejecución, en una tarea de categorización. La diferencia de este estudio con los anteriores es que la variable verbal describir establece explícitamente una característica o cualidad del objeto, y se supone que esto facilitará el ajuste conceptual del niño.

Método

Participantes

Mismas condiciones que el experimento 4.

Materiales

Similares al del experimento 4.

Escenario

De preferencia similares al del experimento 1.

Diseño

Como se puede observar en la Tabla 5, se asignarán aleatoriamente 4 niños a cada uno de los 3 grupos experimentales:

Grupo 1. Observación de la ejecución de un modelo verbal.

Grupo 2. Observación de la ejecución de un modelo verbal, pero en este caso el niño tendrá que repetir inmediatamente después del modelo la descripción (e.g. *esta es una pelota de plástico y la voy a poner en esta bolsa, porque aquí van las cosas de plástico.*)

Grupo 3. Ejecución de la tarea sin modelo.

El diseño consistirá en una preprueba; cuatro sesiones de categorización de objetos; dos sesiones con objetos *X* y dos sesiones con objetos *Y*. Para todos los grupos, en la primera sesión de cada fase experimental el niño al ejecutar la tarea no tendrá que describir el objeto antes de colocarlo en alguna bolsa, sin embargo, en la segunda sesión de cada fase experimental ahora el niño sí tendrá que cumplir con ese requisito; y una posprueba.

La única diferencia entre la fase 1 y la fase 2 será que se asignarán dos bloques de objetos distintos (objetos *X*; objetos *Y*), sin embargo, ambos bloques cumplirán los mismos criterios del tipo de material del que están hechos.

El experimento tendrá dos o tres situaciones; dependiendo del grupo que se trate:

- En la primera el experimentador modela la tarea,
- En la segunda el niño lleva a cabo la tarea y;
- Y en la tercera se le preguntará al niño por qué puso juntos los objetos en esas bolsas.

Cabe remarcar que durante la preprueba y posprueba se le proporcionarán a los niños tantas bolsas como objetos, mientras que en las fases 1 y 2, sólo se les proporcionará una bolsa por cada tipo de material del que estarán hechos los objetos.

	GRUP O		FASE 1		FASE 2		
			Objetos X		Objetos Y		
			Sesión 1	Sesión 2	Sesión 1	Sesión 2	
MODELO (ejecuta la tarea y describe el objeto)	G1	P R E P R U E B A	Prueba con manipulación sin describir	Prueba con manipulación describiendo	Prueba con manipulación sin describir	Prueba con manipulación describiendo	P O S T P R U E B A
MODELO (ejecuta la tarea y describe el objeto y el niño repite)	G2		Prueba con manipulación sin describir	Prueba con manipulación describiendo	Prueba con manipulación sin describir	Prueba con manipulación describiendo	
SIN MODELO	G3		Prueba con manipulación sin describir	Prueba con manipulación describiendo	Prueba con manipulación sin describir	Prueba con manipulación describiendo	

Tabla 5. Diseño del experimento 5.

Procedimiento

Similar al del experimento 1.

Análisis de datos

Los datos se analizarán en términos del número de objetos colocados en cada una de las bolsas; la cantidad de objetos clasificados en forma correcta, así como el número de objetos colocados en forma incorrecta en cada una de las bolsas. Asimismo, se graficarán el número y tipo de respuestas que den los participantes a la pregunta que se les hará al final de cada sesión.

Resultados esperados

Se considera que la exposición de los participantes a este tipo de procedimientos permitirá observar cuáles son las condiciones necesarias y suficientes que deben prevalecer

para que un niño logre ajustarse a una tarea de categorización, y por lo tanto ajustarse conceptualmente, es decir, identificar el concepto y usarlo en forma pertinente en la situación experimental.

En el Experimento 1 los resultados mostraron que los niños no logran ajustarse a los criterios de la tarea al ser expuestos solamente a modelamiento observacional no verbal y a la retroalimentación de la ejecución. Se encontraron clasificaciones por parte de los niños de acuerdo al color, forma o uso de los objetos.

En el Experimento 2 se espera que, probablemente debido a que los niños ahora podrán manipular los objetos y por lo tanto sentirlos, además de que algunos de los grupos serán expuestos al modelamiento de la tarea y retroalimentación, se presenten algunas clasificaciones de acuerdo al material del que están hechos los objetos.

Aún cuando Horne y Lowe (1996) han propuesto la conducta de “nombrar” (naming) como básica para el desarrollo de conductas tales como la categorización y las clases de equivalencia, se espera que los resultados del experimento 3 muestren como el nombrar, como cualquier palabra, no es abstracta en sí misma, sino lo que es abstracto es su uso. Por lo tanto no se espera mucho cambio en los niveles de ejecución de los sujetos en comparación con los experimentos 1 y 2.

En el Experimento 4, en donde se evalúa el papel que desempeña el nombrar el criterio de clasificación de los objetos, por parte del experimentador que modela la tarea experimental, se esperan mejores resultados que en el experimento 3 en el que solamente se nombra el objeto a colocar en cada bolsa.

Finalmente en el experimento 5 se espera que los resultados reflejen cómo los niños se ajustan a un criterio de clasificación planteado explícitamente en la tarea mediante la descripción. De esta manera, a través de la identificación explícita del criterio de

clasificación utilizado en la tarea el niño probablemente será capaz de reconocer el material del que están hechos los objetos y, por lo tanto, de efectuar apropiadamente la tarea de clasificación.

Discusión de los posibles resultados

Los resultados encontrados se discutirán en términos de la importancia de las variables (modelamiento verbal y no verbal y retroalimentación) necesarias y suficientes para que se pueda encontrar algún tipo de ajuste conceptual. Este proyecto es sólo el principio, el primer paso empírico para el estudio de cómo es que un individuo puede ajustarse a las estructuras funcionales del mundo social que regulan nuestro comportamiento a través de los conceptos y categorías.

REFERENCIAS

- Bourne, L. E., (1970) Knowing and using concepts. *Psychological Review*, 77, 6, 546-556.
- Bruner, J. S., Goodnow J. J. & Austin G. A. (1956) *A study of thinking*. New York: John Wiley y Sons, Inc.
- Etzel, C., Milla, S. R., & Nicholas, M. D. (1996) Arreglando el desarrollo de la conducta conceptual: una tecnología para el control de estímulos. En Bijou, S. W., Ribes, E. (Eds.), *El desarrollo del comportamiento*. (Pp. 133-201). México: Trillas.
- Goldstein, K. & Scheerer, M. (1941) Abstract and concrete behavior. An experimental study with special test. *Psychological Monographs*, 239, 1-10.
- Hanfmann, E. & Kasanin, J. (1937) A Method for the study of concept formation. *The Journal of Psychology*, 3, 521-540.
- Herrnstein, R. J., & Loveland, D. H., (1964). Complex visual concepts in the pigeon. *Science*, 146, 549-551.
- Horne, P. L., & Lowe, C. F. (1996) The origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65, 1, 185-241.
- Kendler, H. H., & D'Amato, M.F. (1955). A comparison of reversal and nonreversal shifts in human concept formation behavior. *Journal of Experimental Psychology*, 48, 165-174.
- Komatsu, L. K. (1992) Recent views of conceptual structure. *Psychological Bulletin*, 112, 3, 500-526.

Lane, S. D., Clow, J. K., Innis, A., & Critchfield, T. S. (1998). Generalization of cross modal stimulus equivalence classes: operant processes as components in human category formation. *Journal of the experimental analysis of behaviour*, 70, 3, 267-279.

Markman, A. B., & Ross, B. H. (2003) Category Use and Category Learning. *Psychological Bulletin*, 129, 4, 592-613.

Murphy, G. (2003) Ecological validity and the study of concepts. *The Psychology of Learning and Motivation*, 43, 1-41.

Palmer, D. C., (2002) Psychological essentialism: A review of E. Margolis and S. Laurence (Eds.), Concepts: Core readings. *Journal of the experimental analysis of behaviour*, 78, 3, 597-607.

Ribes, E. (2003) Concepts and theories: Relation to Scientific Categories. En A. Lattal. & P. Chase. (Eds.), *Behavior Theory and Philosophy*. (Pp. 147-164). Kluwer / Plenum.

Ribes, E. (2005) en prensa. *Revista latina de pensamiento y lenguaje*.

Staats, A. W., (1964) Verbal habit families, concepts, and the operant conditioning of word classes. En Harper, J. H., Anderson, C. C., Christensen, C. M. & Hunka, S.M., (Eds.), *The Cognitive Processes*. (Pp. 161- 176). Prentice Hall, Inc., New Jersey.

Vygotsky, L. S. (1982) *Obras escogidas Tomo II* (Trad. José Maria Bravo) Madrid, España.

Vinacke, W. E. (1951) The investigation of concept formation. *Psychological Bulletin*, 48, 1, 1-31.

Waxman, S. R. (1991) Contemporary approaches to concept development. *Cognitive Development*, 6, 105-118.

Younger, B. A. (1985) How Infants Form Categories. *The psychology of Learning and Motivation*, 19, 211-247.

Zentall, T. R., Galizio, M. & Critchfield, T. S. (2002) Categorization, concept learning and behavior analysis : an Introduction. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 78,3, 237-248.

Zimmerman, B. J. (1979) Concepts and classification. En Whitehurst, G. J. & Zimmerman, B. J. (Eds.), *The functions of language and cognition*. (Pp. 57-81). New York.

Cronograma

Sujeto a cambios para ajustarse a la disponibilidad de las escuelas de los participantes.

Acciones o actividades	Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre
Ampliar revisión bibliográfica	X			
Analizar los datos obtenidos	X	X	X	
Realizar los experimentos del proyecto		X	X	
Redactar Tesis		X	X	X