



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y
AGROPECUARIAS**

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES

CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES EN COMPORTAMIENTO

**EL EFECTO DEL ENTRENAMIENTO DE LOS MODOS
CONDUCTUALES SOBRE EL DESARROLLO COGNOSCITIVO
EN NIÑOS DE PREESCOLAR**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO (A) EN CIENCIA DEL COMPORTAMIENTO:
OPCIÓN ANÁLISIS DE LA CONDUCTA**

PRESENTA:

YURIA CRUZ ALANIZ

DIRECTOR:

DR. GERARDO ORTIZ RUEDA

ASESORES:

DRA. NORA EDITH RANGEL BERNAL

DR. FELIPE CABRERA GONZALEZ

GUADALAJARA, JALISCO 2010

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas que contribuyeron al desarrollo de mis estudios de maestría:

A mi director de tesis el Dr. Gerardo Ortiz Rueda por su paciencia, apoyo y confianza que me permitieron llegar hasta el día de hoy. A la Dra. Nora Rangel que gracias a ella he podido mejorar este trabajo y mis estudios. A Carmen Quintana por haber sido uno de los principales pilares de esta tesis y al Dr. Felipe Cabrera por sus comentarios y sugerencias para el mejoramiento de esta tesis.

Agradezco a CONACYT por haberme otorgado una beca durante dos años que me permitió terminar mis estudios de maestría.

Agradezco al Dr. Emilio Ribes sus constantes comentarios que lograron que mejorara día con día.

Le quiero agradecer a la Lic. Minerva Ramirez su confianza, ya que gracias a ella pude realizar los experimentos de esta tesis.

Le agradezco a mi mamá su constante apoyo y sus consejos, ya que sin ella no hubiera podido terminar este trabajo. A mi papá por enseñarme a distinguir las partes importantes de la vida. A Emilia por respaldarme en todo momento y ser mi constante confidente. A Claudia Ponce por adoptarme como otra hija, a Paty y a Matías por regalarme mi profesión, y a toda mi familia que me escuchó y apoyó en el transcurso de mis estudios.

Gracias a Gama, Rodrigo, Elizabeth y Alma, por convertirse en mis amigos y enseñarme a enfrentar mis problemas. A Alicia, Aurora, Pilar y Adriana por ser mis amigas de toda la vida y a Axel por apoyarme en esos momentos cruciales que definieron mi camino.

Gracias a todas las personas que me acompañaron hasta el final de este ciclo.

RESUMEN

Se realizaron dos experimentos con el objetivo de observar el papel que tiene el entrenamiento de los modos conductuales (i.e. el habla, la manipulación y la locomoción) sobre el desarrollo cognoscitivo en infantes de tres y cuatro años de edad. En el primer experimento participaron 12 infantes que se dividieron en cuatro grupos experimentales en los que se les entrenó, de manera individual, cada modo conductual. Se observó que aquellos participantes que fueron expuestos al modo hablar, son los que obtuvieron los mejores resultados satisfaciendo los logros cognoscitivos. En el segundo experimento se repitió el mismo procedimiento que en el primero, con la excepción de que se entrenaron los modos conductuales de manera combinada. Los hallazgos muestran que los participantes entrenados con los modos manipular-locomoción fueron aquellos que mostraron mejor adquisición. Los resultados se discuten de acuerdo al papel que desarrolla cada modo conductual en esta etapa del desarrollo.

ÍNDICE

Introducción	1
1. CAPÍTULO 1	5
1.1 Aspectos teóricos de la cognición	6
1.2 Aspectos teóricos y experimentales del efecto de los modos conductuales	15
<i>La manipulación de objetos y el desarrollo cognoscitivo</i>	16
<i>La locomoción y la cognición</i>	19
<i>El habla y el desarrollo cognoscitivo</i>	22
<i>Problemas metodológicos y teóricos de los modos conductuales</i>	26
1.3 Planteamiento del problema de investigación	28
2. CAPÍTULO 2	32
2.1 Experimento 1	33
Método	35
<i>Participantes</i>	35
<i>Aparatos y Materiales</i>	36
<i>Situación Experimental</i>	38
<i>Diseño Experimental</i>	38
<i>Procedimiento</i>	39
<i>Resultados</i>	45
<i>Discusión</i>	51
2.2 Experimento 2	55
Método	56
<i>Participantes</i>	56
<i>Aparatos y Materiales</i>	57
<i>Situación Experimental</i>	57
<i>Diseño Experimental</i>	57

<i>Procedimiento</i>	58
<i>Resultados</i>	61
<i>Discusión</i>	67
2. 3 Discusión General	72
2.4 Referencias	79
Anexo 1	84
Anexo 2	85
Anexo 3	86

Introducción

Desde el momento del nacimiento, parte fundamental de nuestra actividad implica la posibilidad de ajustarnos a las situaciones constantemente cambiantes (aunque paradójicamente estables) de nuestro ambiente, ajuste que implica interacción con los elementos que nos rodean y definen la característica propia de la situación. Dichos ajustes se van haciendo cada vez más complejos, conforme crecemos y enfrentamos situaciones que van separándose de lo puramente biológico como criterio de ajuste. Este cambio en la interacción-ajuste es lo que comúnmente se ha entendido como desarrollo, el cual se desenvuelve de manera progresiva y paulatina a través de la ontogenia de los organismos. Esta evolución en la conducta es aquella que se representa a través de interacciones interdependientes del organismo con los objetos/eventos y/o otros organismos.

El área del desarrollo aparece como una parte fundamental en todas las corrientes psicológicas, pues saber cuales condiciones pueden ser necesarias y/o suficientes para ir logrando ajustes cada vez más complejos, cualitativa y cuantitativamente hablando, ha intrigado a los psicólogos desde el inicio de la disciplina. Por ejemplo, en los años 40's Jean Piaget estudió el desarrollo de los infantes a través de la mera observación, reportando los cambios conductuales y/o cognoscitivos de la mente del niño. Su aportación con mayor valor, parte de que lo psicológico comienza a desarrollarse antes que el habla, ya que ésta se genera a través de las acciones sensoriales y motrices del bebé en interacción e interrelación con el medio.

Las diversas corrientes psicológicas han intentado explicar el desarrollo de los infantes a través de sus diversas interacciones con el medio, por tanto, se han enfocado en distintos procesos, facultades o conductas para presentar explicaciones válidas acerca del desarrollo psicológico de los infantes.

Algunas de estas explicaciones, como la teoría piagetiana, se han centrado en el desarrollo de la cognición; en tanto capacidad o proceso definitorio de lo que se considera humano, ésta ha sido abordada desde diferentes puntos de vista teóricos y empíricos en el área de la Psicología (i.e. aproximación cognoscitiva). Comúnmente se le ha propuesto ya sea como una propiedad emergente de una serie de procesos considerados superiores (i.e. aprendizaje, memoria, percepción), o bien como un concepto que engloba dichos procesos, o como un proceso en sí mismo (e.g. Smolensky, 2006; Tomasello, 2000; Ulric, 1979)

En general, si bien lo cognoscitivo aparece como un fenómeno digno de estudio por derecho propio, no parece haber consenso ni respecto de su definición y manejo conceptual, como tampoco, por razones ligadas a lo anterior, en el aspecto empírico (i.e. preparaciones experimentales, variables manipuladas).

Así, por ejemplo, algunos de los aspectos que se han señalado como partícipes en el desarrollo de la cognición son la crianza en diferentes culturas (Michael, 2003), la experiencia sensorial (Piaget, 1952), el lenguaje (Chomsky, 1981) o la motricidad (Thelen, 2000). Estos aspectos se han considerado importantes debido a que cada uno de ellos parece tener un efecto directo sobre

la forma en la que se desarrolla la conducta de los individuos. No obstante, cada uno de estos rubros cubren una gran parte de la vida de los organismos humanos; criarse en diferentes culturas, la experiencia sensorial, el lenguaje o la motricidad, son partícipes de una gran cantidad de estímulos, objetos, elementos y conductas que podrían tener un efecto sobre el desarrollo cognoscitivo. Es decir, cualquiera de estos aspectos son lo suficientemente extensos, como para poder identificar qué es lo que tiene un efecto directo sobre la cognición.

Es probable que esta confusión acerca de los factores que intervienen en el desarrollo cognoscitivo se deba a un problema conceptual basado en los aspectos teóricos de la perspectiva cognoscitiva, la cual plantea que la cognición es un conjunto de procesos que incluye la memoria, el lenguaje, la percepción, entre otros (e.g. Balota y Marsh, 2004). Todos estos procesos están encuadrados en un solo concepto que abarca una gran cantidad de rubros pertenecientes al área de la psicología, por tanto, al querer delimitar cuáles son los elementos que influyen en el desarrollo de la cognición, éstos se conciben en una gran cantidad de variables, estímulos, respuestas e interacciones.

Por esta razón, en esta tesis se estudió el desarrollo cognoscitivo desde una perspectiva inteconductual, la cual propone una forma particular de estudiar a la cognición; ya que en primera instancia define a la cognición como un proceso transituacional de las interacciones del individuo con los eventos implícitos dependiendo de factores lingüísticos (Ribes, 2006). Como segunda instancia, se identificó el desarrollo cognoscitivo como un ajuste progresivo a través de diversas tareas impuestas por agentes sociales (i.e. madre o cuidador)

(Ribes y Quintana, 2002). Este ajuste se identifica a través del cumplimiento de criterios que cuando son satisfechos se señalan como logros. Éstos pueden ser satisfechos a partir de varias formas de interacción, algunas de ellas pueden ser el manipular, la locomoción y/o hablar, llamadas en esta tesis modos conductuales. Para analizar esta relación, se expuso a 24 infantes de tres y cuatro años de edad, a dos estudios experimentales en los que se manipuló el entrenamiento de los modos conductuales para la satisfacción de diversos logros cognoscitivos.

En la primera parte de esta tesis, se analizan los aspectos teóricos de la cognición; después se plantean algunas propuestas teóricas y experimentales acerca del habla, la manipulación y la locomoción así como la relación de éstas con el desarrollo cognoscitivo. En la segunda parte se desarrolla el trabajo experimental realizado.

1. CAPÍTULO 1

1.1 Aspectos teóricos de la cognición

En la Psicología se han estudiado diversos fenómenos y/o procesos desde distintos cortes teórico-conceptuales. A pesar de esto, hay un acuerdo más o menos general sobre la importancia de ciertos fenómenos, entre los que se encuentran el lenguaje, la memoria, el aprendizaje y la percepción, los que, de acuerdo con algunos autores, se engloban en lo que llaman cognición (e.g. Balota y Marsh, 2004; Ulric, 1979; Wickelgren, 1979). A pesar de que a simple vista pareciera que el estudio de la cognición ha resultado en un área con mucha robustez teórica y empírica, haciendo un análisis más detallado se pueden observar divergencias conceptuales importantes, lo que tiene como consecuencia, entre otras, la incomparabilidad de los resultados obtenidos y la falta de acuerdo respecto de las variables involucradas en el fenómeno.

En esta primera parte, se abordarán aspectos relacionados con la llamada cognición desde dos perspectivas distintas; la primera de ellas es la postura cognoscitiva y la segunda es la interconductual. Se exponen estos dos puntos de vista debido a que la primera es considerada como una de las máximas expositoras de este proceso (e.g. Ulric, 1979), no obstante, presenta diversos problemas empíricos y conceptuales, por lo que la perspectiva interconductual propone una forma distinta de aproximación (Ribes, 2006). La finalidad de esta sección es exponer la definición de cognición desde estos dos puntos de vista, tomando en cuenta algunas de sus limitaciones y/o alcances teóricos-conceptuales.

El término cognición proviene del latín *cognoscere* que significa conocer. Desde la denominada ciencia cognoscitiva (e.g. Ulric, 1979) se ha definido a la cognición como la facultad en la que intervienen procesos como la percepción, la imaginación, solución de problemas, el pensamiento, la memoria, entre otros (e.g. Balota y Marsh, 2004; Ulric, 1979; Wickelgren, 1979). De acuerdo con Balzano y McCabe (1986), el estudio de ésta sería referente al acto de conocer, lo que el sujeto sabe.

Si bien desde esta perspectiva se ha intentado elaborar una definición formal de este fenómeno, cualquier esfuerzo por parte de los teóricos para elaborar una definición homogeneizada, ha quedado inconclusa debido a que en realidad el mismo concepto presenta muchos problemas empíricos y conceptuales. Así, algunos autores (e.g. Tomasello, 2000) utilizan el término como si fuera el resultado de varios procesos, es decir, el conjunto del lenguaje, la memoria, la percepción y la imaginación. Otros más como Ulric (1979) y Wickelgren (1979) lo manejan como si la cognición fuera representada por uno de tales componentes, mientras que otros lo utilizan de las dos maneras (e.g. Geisler y Dile, 2003; Smolensky, 2006).

Por otro lado, algunos otros autores utilizan de manera sinónima cognición y representaciones mentales (e.g. Shettleworth, 1998), mientras que otros lo utilizan como actividad mental (e.g. Wickelgren, 1979). Ninguno de los autores antes mencionados hacen referencia a lo que ellos definen como representación mental o actividad mental, sino que dan por sentado, que al usar estos términos se entiende a lo que ellos se están refiriendo como cognición. Por

tanto, la actividad mental o las representaciones mentales describen el supuesto de que el movimiento o la conducta del cuerpo es resultado de un dinamismo mental que se encuentra evolucionando de manera independiente a la organización social, biológica y ontogenética de los organismos.

Bajo esta lógica, la cognición puede presentarse en un sinnúmero de conductas, interacciones y eventos en los cuales el mismo término no presenta restricciones en su uso, por tanto, puede trasladarse de una especie a otra, de procesos mecánicos a psicológicos, o de humanos a robots. De hecho, Chomsky (1981) reconoció que el estudio de los llamados procesos cognoscitivos presenta muchas limitaciones, una de las cuales se encuentra implicada en el hecho de que la expresión de los mismos sólo se refleja en conductas limitadas, ya que son imperceptibles de la propia conciencia del sujeto, de tal manera que no pueden ser identificadas bajo los criterios del modelo científico actual, porque las aproximaciones experimentales sólo pueden ser capaces de señalar algunos aspectos de la cognición como sería la estructura gramatical y la sintáctica.

Estas limitaciones tienen como consecuencias, entre otras, que los estudios experimentales sólo pueden ser capaces de señalar aquella supuesta actividad mental que se muestra en el momento de realizar el estudio, y por lo tanto, sólo señalaría la actividad mental que sea perceptible a la conciencia del sujeto. En este sentido, al conceptualizar la cognición como una facultad de la cual se asume que es inconsciente e innata, es decir, un proceso interno y privado del mismo individuo, no es posible identificar si ésta evoluciona ya es

parte de la estructura del organismo, ya que tiene un desarrollo ajeno (i.e. paralelo) al conductual.

Esto, a su vez, implica un problema empírico porque se asumen dos instancias: la del mundo físico y la mental. Esta dicotomía infiere dos posturas lógicas distintas, ya que se asume una dimensión espacio-temporal interna que evoluciona independientemente al desarrollo biológico y conductual de un organismo. Ribes (2004) refirió que con esta suposición se privilegia el acceso del propio sujeto a sus experiencias, operaciones y a su propia mente. Por tanto, sólo es posible identificar a la mente como un estado alternativo que figura de manera separada del cuerpo; es decir, la conducta del individuo es sólo una muestra de los procesos que ocurren dentro de él. En este sentido, Ryle (1949) señaló que esto da lugar al denominado mito del “fantasma en la máquina” que asume la creencia de un mundo interior lógicamente distinto al mundo exterior de los objetos y las cosas. Mientras este mito sobre la cognición se maneje con una dimensión lógica distinta a la que es, las investigaciones seguirán igual de variantes e indefinidas como hasta ahora, de tal manera, que se sigan reconociendo aspectos tan generales como el lenguaje, la memoria o la percepción.

Resumiendo, desde un punto de vista cognoscitivo se considera que la concepción de cognición se adjudica a procesos (i.e. lenguaje, pensamiento, percepción) que están relacionados con la conducta funcional de los organismos en el ambiente. Por otro lado, se pueden identificar, al menos, dos problemas derivados de la confusión conceptual (i.e. la dicotomía entre mente y cuerpo)

como también las consecuencias allegadas a éstos (i.e. la mente no es susceptible de estudio).

Desde una perspectiva interconductual, se propone una manera distinta de analizar a la cognición, considerándola como un proceso transituacional de las interacciones con los eventos implícitos dependiendo de los factores lingüísticos (Ribes, 2006); es decir, es un proceso paulatino de las interacciones de los organismos humanos con los objetos/eventos/organismos, que son reguladas a través de las convenciones lingüísticas.

Bajo esta perspectiva, en el área de desarrollo, Ribes y Quintana (2002), identificaron el desarrollo cognoscitivo a través de la satisfacción de logros, ya que éstos varían en su complejidad, gracias a la imposición de criterios establecidos por diversos agentes sociales (i.e. madre, padre, tutores, familiares). A partir de esto, se propone estudiar el desarrollo cognoscitivo bajo dos supuestos principales; el primero parte de que el desarrollo del lenguaje no es independiente al conductual, y el segundo, relacionado con el anterior, sugiere que la cognición permite el ajuste social (Ribes y Quintana, 2002).

El primer supuesto se basa en la sugerencia de que el lenguaje es una convención a través de la cual se transforman las prácticas y costumbres humanas (Ribes, Pineda y Quintana, 2007); por tanto, la adquisición lingüística permite a los infantes desarrollar, no sólo morfologías verbales, sino también formas conductuales de ajuste al ambiente social, pues toda la conducta de los individuos es lingüística, incluyendo morfologías verbales, no verbales y motoras (Ribes, Cortés y Romero, 1992). Por ello, Ribes (1990) refiere que el desarrollo

del lenguaje y el conductual se encuentran enlazados debido a que evolucionan de manera conjunta en el desarrollo ontogenético de los individuos.

El segundo supuesto a considerar, toma como punto de partida el anterior, ya que la cognición forma parte de esta interdependencia entre el lenguaje y la conducta. Bajo este esquema, las interacciones del individuo con el ambiente son la principal estructura para la evolución conductual; sin embargo, dichas interacciones no se dan en el vacío ya que se encuentran moduladas por el sistema social (i.e. convenciones, normas, instituciones), creación lingüística por antonomasia.

El concepto de cognición, bajo la perspectiva interconductual, rescata varios puntos importantes: 1) la cognición es interdependiente del lenguaje, 2) la cognición se basa en logros, por lo que debería hablarse de logros cognoscitivos; y 3) el desarrollo cognoscitivo es gradual y evolutivo. El desarrollo cognoscitivo es interdependiente de la adquisición del lenguaje ya que todo el medio en el que se desenvuelve el infante es lingüístico (e.g. Ribes, 1990; Ribes, Cortes y Romero, 1992), y la interacción específica que se tenga con el lenguaje, es lo que posibilita interacciones psicológicas cada vez más complejas, (i.e. escribir, leer, abstraer o analizar). Hablar de la cognición en términos de logros permite la identificación de niveles de complejidad, ya que sus cimientos están en la interacción (i.e. ajuste) del organismo con el ambiente; por tanto, se puede considerar al desarrollo cognoscitivo como gradual y evolutivo, gracias a la imposición de logros de agentes sociales que le exigen al niño tareas distintas

dependiendo del estadio en que se encuentre cada infante (Ribes y Quintana, 2002).

Por ello, Ribes y Quintana (2002) sugieren que el desarrollo cognoscitivo debe conceptualizarse, y por tanto estudiarse, a través del cumplimiento de criterios en una situación determinada, es decir, logros en tanto el ajuste como resultado de la conducta. Bajo esta lógica, no es posible identificar logros cognoscitivos con conductas específicas, sino que tienen que ver con modificaciones conductuales para el cumplimiento de un criterio. De tal manera, que pueden variar su dificultad de acuerdo con una interacción específica en un medio determinado.

Los logros cognoscitivos parten del entrenamiento del cuidador o la madre con el infante, elevando los criterios de satisfacción de acuerdo con niveles más complejos conforme se van satisfaciendo los más sencillos, esto es, de manera inclusiva. De esta manera, la madre o los agentes sociales proporcionan al infante oportunidades para responder a partir de actividades de la vida diaria (i.e. baño, hora de la comida), las cuales varían en su complejidad dependiendo de la satisfacción de cada logro.

Entonces, el desarrollo cognoscitivo consiste en la interacción del infante con el medio de manera cada vez más pertinente y compleja. Los agentes sociales imponen tareas en situaciones específicas en las que el individuo tiene que cumplir determinados criterios con el fin de satisfacerlos. Esto es, el ajuste cognoscitivo se traduce en logros que varían en dificultad y complejidad, de tal manera, que las interacciones del individuo con los objetos/eventos/otros

organismos humanos y no-humanos, van cambiando incluso momento a momento.

En este sentido, es posible identificar una diversidad de topografías con las que es posible cumplir con un criterio establecido; por ejemplo, cuando la madre le pide a su hijo que le diga qué quiere comer del refrigerador, el niño puede señalar el objeto que desea o puede nombrarlo, cualquiera de las respuestas satisfacen el criterio establecido. Así, para el cumplimiento de los logros cognoscitivos (i.e. ajuste) es posible llevar a cabo una diversidad de morfologías corporales y de verbalizaciones ante diferentes situaciones específicas con criterios particulares, o ante situaciones similares que enfrenta el individuo a lo largo de su vida.

De acuerdo con Ribes y Quintana (2002), algunos de los logros implicados en el desarrollo cognoscitivo involucran sólo respuestas motoras o de orientación (i.e. atender, computar, discriminar, seguir instrucciones, indicar, elegir, manipular, orientarse hacia un objeto), otros requieren de respuestas verbales (i.e. nombrar, denotar, asignar, especificar, representar, estipular), y algunos más incluyen tanto respuestas verbales como morfologías no verbales (i.e. imaginar, recordar, repetir, transcribir). En este sentido, la motricidad y las verbalizaciones aparecen como factores predominantes para la satisfacción de los logros cognoscitivos, ya que en su ausencia, se pueden cumplir los logros en un ámbito muy reducido o ni siquiera poderse satisfacer.

En la literatura se ha reportado de manera independiente el efecto del movimiento corporal y las verbalizaciones sobre el desarrollo cognoscitivo (e.g.

Bradley y Bradbard, 1981; Gelman y Meck, 1983; Goodnow, 1969; Hall y Bélanger, 2005; Hall, Waxman, Brédart y Nicolay, 2003; Keperlman 1967; Lehnung y cols., 2003; Sanefuji, Ohgami y Hashiya, 2008), lo cual, desde el punto de vista interconductual, no sería pertinente, debido a que el desarrollo motor y el lingüístico evolucionan de manera interdependiente, asumiéndolos como formas o modos conductuales que permiten distintas maneras de interacción/ajuste.

Esto descarta la necesidad de suponer hipótesis de corte mentalista que explican la actividad motora como si fuera una forma de interacción aislada de lo que rodea a los infantes, lo que implicaría que el desarrollo motor/lingüístico y la cognición funcionan como entidades distintas entre sí: el cuerpo y la mente. Bajo éste tipo de perspectivas, la conducta se asume como cualitativamente distinta al mundo interno en el que se desarrollan los procesos psicológicos, lo que llevó a que el mito del “fantasma en la máquina” convirtiera a las expresiones corporales y mentales en algo distinto de ellas mismas, convirtiéndose en pruebas de la existencia de otras entidades o actividades ocultas de los observadores (Ribes, 1990). El planteamiento y la creencia en la existencia de estas dos entidades dirigen los esfuerzos experimentales hacia un estudio del efecto que tiene el movimiento corporal y las verbalizaciones sobre la cognición. Es decir, éstas serían una muestra fiable del proceso cognoscitivo que toma lugar como identidad interna.

Esta ideología cognoscitiva de la mente-cuerpo no ha podido establecer teórica y experimentalmente los efectos del movimiento corporal o de las

verbalizaciones sobre la cognición, ya que los identifica como tres entidades distintas que toman lugar en un mismo cuerpo. A diferencia de lo anterior, el hecho de asumir estas tres formas de interacción como parte de un mismo repertorio conductual que se va integrando progresivamente, permite otra evaluación del efecto que éstos pueden tener sobre el desarrollo cognoscitivo.

1.2 Aspectos teóricos y experimentales del efecto de los modos conductuales

Tal y como se describió anteriormente, desde la postura interconductual se puede estudiar a la cognición a través de la satisfacción de logros (Ribes y Quintana, 2002), los cuales dependen de distintas respuestas motoras y/o verbales para que los infantes puedan cumplirlos. En esta tesis, se ha decidido utilizar el término modos conductuales para referirse a las formas con las que un individuo puede llegar a satisfacer los logros cognoscitivos. En este sentido, la manipulación, la locomoción y el habla, se han identificado como tres formas de interacción que no sólo abarcan el movimiento corporal, sino que también engloban las interacciones verbales, que son de los principales aspectos del desarrollo de los infantes.

La hipótesis central de identificar estos tres modos, parte del supuesto de que, en los primeros años de vida, la evolución biológica se va integrando a la conducta psicológica de manera interdependiente. Desde el nacimiento, los infantes son expuestos a un entrenamiento por parte de diversos agentes sociales, lo cual les permite interactuar con el medio de manera cada vez más

compleja incrementando, cualitativa y cuantitativamente, el repertorio conductual con el que cuentan. No obstante este entrenamiento se vuelve más sofisticado debido a que conforme crece el infante, existe mayor control del cuerpo y de las verbalizaciones, y por lo tanto, pueden interactuar con el medio social de forma cada vez más pertinente.

En la presente sección se exponen estudios relacionados con estos tres modos conductuales (i.e. la locomoción, la manipulación y el habla), debido a que en los primeros cuatro años de vida, son aquellos que parecen tener gran peso en la interacción cada vez más compleja del individuo con el ambiente (e.g. Bijou, 1976). Es importante destacar la gran variedad, e incluso divergencia, de fenómenos asociados con la cognición, aspecto que ya se había tratado previamente en este escrito. Por ello, el lector no deberá sorprenderse con la disparidad de fenómenos estudiados bajo el rubro de cognición. Sin embargo, se presentan en la siguiente sección debido a que permiten analizar los antecedentes de esta tesis, con el fin de identificar la posible relación de los modos conductuales sobre el desarrollo cognoscitivo.

La manipulación de objetos y el desarrollo cognoscitivo

Uno de los pioneros en proponer la posible relación entre la cognición y el movimiento corporal fue Piaget (1952), quien afirmó que el prender es una de las principales conductas que permiten el desarrollo de la inteligencia, pues gracias a ello los infantes pueden generar la “intención”. Esto parte de que los niños nacen con un sistema biológico que les permite ajustarse a las exigencias del ambiente, siendo los sentidos parte de éste mismo (i.e. la vista, el oído, el reflejo

de succión, entre otros); conforme crecen, estos sentidos se van coordinando entre sí para permitir que el infante conozca su medio, es decir, se ajuste a situaciones y exigencias cada vez más complejas, lo que implicaría el desarrollo psicológico.

Si bien Craig (1988) advierte que no hay claridad empírica respecto del efecto de variables como ver, tocar, explorar, balbucear, brincar y garabatear, éstas son el fundamento de la ejecución en tareas más complejas del desarrollo, ya que los niños, a través de la manipulación, son capaces de entender nociones básicas, como velocidad, fuerza, energía, número, tiempo y relaciones espaciales.

Asimismo, Fenson, Sapper y Minner (1974) refieren que tanto la atención, concebida como el tiempo en el que el infante observa un objeto, como el juego manipulativo, tienen un papel fundamental en el conocimiento de los objetos y sus relaciones. Esto es bajo el supuesto de que entre más rápido se habitúa un infante ante un objeto, es mayor su preferencia por nuevos estímulos y, por tanto, es más inteligente. Esta preferencia le permite al infante variar su interacción con otros objetos que cuenten con características diferentes, y por lo tanto, ampliar el repertorio conductual con el que interactúa con el ambiente.

Entonces, bajo estas propuestas, se puede considerar que la manipulación se compone de la coordinación de la mirada, la posición de la cabeza, el brazo y la mano con el fin de obtener un objeto. A partir de este punto, se han desarrollado una diversidad de estudios que se han interesado en la indagación de la relación que existe entre el manipular y la cognición (e.g.

Bradley y Bradbard, 1981; Gelman y Meck, 1983; Goodnow, 1969; Keperlman 1967).

Uno de los hallazgos que tienen en común estas investigaciones, es que conforme avanza la edad de los infantes, es más probable que los niños tengan un mejor ajuste a la tarea experimental y, por tanto, realicen menos errores (e.g. Gelman y Meck, 1983; Keperlman, 1967). No obstante, estos estudios no han podido establecer datos que apoyen de manera sistemática el efecto de la manipulación sobre el desarrollo cognoscitivo (e.g. Craig, 1988); así, por ejemplo, Gelman y Meck (1983) y Goodnow (1969), observaron un efecto de la manipulación de objetos sobre el conteo y la creatividad en niños, mientras que en los experimentos de Keperlman (1967) y Bradley y Bradbard (1981) no se encontró alguna relación sobre el desarrollo perceptual, en tanto componente de la cognición.

En estos estudios en que se ha buscado el efecto de la manipulación sobre la cognición, ésta ha sido identificada como la contabilidad de objetos (e.g. Gelman y Meck, 1983), el desenvolvimiento perceptual (e.g. Bradley y Bradbard, 1981; Keperlman 1967) e, incluso, el desarrollo de respuestas creativas (e.g. Goodnow, 1969). Debido a esto, no es posible delimitar con precisión el alcance de la manipulación de los objetos sobre el desarrollo cognoscitivo en infantes mayores de dos años de edad (Craig, 1988). Esto se puede resumir en dos razones principales: la primera son los resultados poco concluyentes que aportan las investigaciones realizadas en esta área (e.g. Bradley y Bradbard, 1981; Gelman y Meck, 1983; Goodnow, 1969; Keperlman 1967), entre otras

razones porque, prácticamente, ninguno de estos estudios utilizan la misma tarea experimental así como tampoco examinan la misma variable dependiente. La segunda razón está relacionada con la falta de estudios exploratorios que se interesen en evaluar el efecto de la manipulación sobre el desarrollo cognoscitivo, es decir, que no hay suficientes datos experimentales con los que se puedan fundamentar o descartar las implicaciones de la manipulación, por lo que no es posible comparar los estudios realizados en esta rama y fundamentar los resultados encontrados.

La locomoción y la cognición

La locomoción se puede definir como la actividad motora de desplazamiento sobre un área o sobre el mismo eje, por lo que puede identificarse como uno de los modos conductuales que permiten la interacción del organismo con la organización situacional de los objetos. Este modo parte de que tradicionalmente, la percepción se ha asumido como un componente de la cognición (e.g. Balota y Marsh, 2004), la cual se desarrolla a través del movimiento corporal del organismo; es decir, el desplazarse, el pararse y el girar le permite al organismo identificar el arreglo contingencial con el que se enfrenta en todo momento (Gibson, 1986).

Desde posturas teóricas distintas, y enfocándose particularmente en el problema de la percepción, Gibson (1986) y Taylor (1962) refirieron que los niños al desplazarse de un lado a otro, al sentarse, pararse y gatear, cambian su percepción visual de los objetos, lo que posteriormente les permite medir las distancias y tamaños. Esto sugiere que el movimiento tiene implicaciones en la

dimensión espacial, ya que el cambio en las posiciones corporales permite identificar los objetos desde distintas perspectivas. Gibson (1986), señaló que el control del cuerpo en el juego exploratorio, desplazamiento o locomoción, es lo que le permite al infante pararse, observar atentamente, acercarse y moverse en una superficie específica manteniendo distancia de los objetos que se encuentren cerca. Al poderse desplazar, el infante desarrolla interacciones más complejas y con objetos a los que antes no tenía acceso.

Siguiendo esta línea, se encuentran las aportaciones experimentales de Rochat (1989), quien sugiere que el comportamiento exploratorio de los infantes, entendido como aquella conducta al azar hacia diversas cosas, es aquél que le permite discriminar y conocer los objetos, sus texturas y sabores (e.g. Rochat, 1989; Rochat y Wraga, 1997). Cuando el niño aprende a relacionar la textura de los objetos con su sabor, así como las relaciones entre sus movimientos, identifica el medio en el que se encuentra ya que la postura, el desplazamiento y la manipulación son aspectos principales de la coordinación con la que se aproxima a un objeto.

Los estudios experimentales acerca de la locomoción toman un papel importante en infantes menores de un año (e.g. Rochat, 1989), encontrándose pocos estudios centrados en analizar su papel en el desarrollo psicológico en niños de mayor edad (e.g. Lehnung, Leplow, Ekroll, Herzog, Mehdorn y Ferstl, 2003).

Lehnung y cols. (2003) investigaron, en niños mayores de tres años, el papel de la locomoción en las habilidades espaciales para elaborar un “mapa

cognoscitivo”, en el cual tenían que dirigir a otro individuo de manera oral o, bien, moverse en una determinada superficie. En general se observó que aquellos individuos que observaron y dirigieron a otro de manera pertinente, fueron los que obtuvieron mejores resultados, mientras que a los participantes que se les permitió moverse dentro del panel, tuvieron un mayor número de errores al resolver la tarea.

Una posibilidad para explicar los resultados que señalan una interferencia de la locomoción, podría ser que la observación del panel desde una perspectiva diferente permite satisfacer la tarea experimental de mejor manera que el sólo desplazarse de un punto a otro. Es decir, enfrentar al sujeto a una situación de desplazamiento no necesariamente permite un mejor ajuste, ya que leer un mapa requiere de habilidades diferentes que el tener que desplazarse adecuadamente en un territorio determinado.

En un estudio realizado por Sanefuji, Ohgami y Hashiya, (2008) se observó que dependiendo de la actividad locomotora que realizan los infantes (i.e. caminar o gatear), es la preferencia que sobre este tipo de movimiento; es decir, los niños tienden a prestar mayor atención a aquellos que se mueven de manera similar a la que ellos mismos realizan. Este resultado sugiere que el tipo de movimiento que el niño ejecuta tiene un efecto directo con la forma de interactuar con los demás infantes (i.e. observando a otros niños de su edad); en este sentido, es posible asumir que la locomoción se va integrando funcionalmente en las interacciones del infante, llevando a que éstos aprendan a relacionar su propio movimiento con el de otros individuos. Sin embargo, en este

experimento participaron niños menores de un año, lo cual, como ya se había mencionado anteriormente, no permite observar cómo la locomoción se va integrando al repertorio conductual de los infantes a través de actividades locomotoras más complejas (i.e. correr, bailar, orientarse, reconocer derecha-izquierda).

El empleo de modalidades con morfologías o topografías conductuales completamente distintas, impide determinar el papel de la locomoción sobre algún aspecto psicológico, sobre todo en el desarrollo cognoscitivo. Para poder evaluar de manera sistemática el papel de la locomoción, es importante tomar en cuenta que el desplazamiento es parte del repertorio conductual del infante, por tanto, es funcional en el sentido en el que se integra con otras formas de interacción (i.e. un niño se desplaza para agarrar un objeto o dirigirse a su madre), por lo que el infante no sólo se mueve al azar, sino que el desplazamiento tiene un fin o meta, que se coordina con el resto de los modos conductuales y, posteriormente, funciona como parte integral de un repertorio conductual funcional.

El habla y el desarrollo cognoscitivo

A partir de lo revisado hasta el momento, puede asumirse el infante interactúa con su medio a partir de modos conductuales tales como manipular o moverse; así, podría decirse con cierto grado de confianza que, lo que hemos definido como cognición (i.e. logros cognoscitivos) ocurre como interacciones que implican manipulación y desplazamiento. En este sentido, el desarrollo de la cognición tendría que ver con el progreso de estos modos conductuales, que

permiten al niño interactuar de manera progresivamente compleja para ajustarse de distintos tipos de criterios que serán, a su vez, progresivamente más complejos.

Estas interacciones toman lugar en un ambiente convencional lingüístico, por lo que objetos, organismos, configuraciones ambientales, individuos, palabras y el movimiento del propio individuo, forman parte de esta convención (Cortés y Delgado, 2001). Desde el nacimiento de un infante, se le expone a una continuidad de tareas que les permite adaptarse a este contexto lingüístico (i.e. agarrar el biberón, comer con cubiertos), es decir que los agentes sociales demandan a los infantes satisfacer ciertos criterios, los cuales consisten en un entrenamiento para que puedan adaptarse de manera pertinente al medio social (Ribes y Quintana, 2002). De acuerdo con este entrenamiento del infante hacia el medio lingüístico, no sólo son necesarios los modos conductuales de tipo motriz, como manipular y locomoción, sino que también el habla toma lugar como uno de los principales medios de interacción, debido a las características convencionales que definen toda interacción humana. Por ello, es factible considerar que las vocalizaciones de los infantes son una forma de interacción importante, pues desde los primeros meses de vida son enfrentados a un entrenamiento para desarrollar las habilidades lingüísticas necesarias para un ajuste social.

Siguiendo esta lógica, se puede suponer que el habla es sólo una forma de interacción con el medio, la cual no se encuentra aislada del ambiente en el que interactúa el individuo. Ribes (1990) señaló que la adquisición de los

sistemas convencionales no se deben sólo al hecho de hablar, sino también a la relación interdependiente del escuchar, hablar, escribir y leer, en conjunto con los movimientos del cuerpo. A partir de esto, se puede considerar al hablar como una forma particular de interacción lo que implicaría que algunos de los logros cognoscitivos (i.e. denotar, especificar, nombrar, entre otros) propuestos por Ribes y Quintana (2002) deben de ser evaluados a través de este modo conductual.

Diversos estudios realizados desde una aproximación cognoscitivista respecto del lenguaje, se han enfocado en el conteo de las palabras y el uso de éstas en su forma gramatical y sintáctica (e.g. Langacker 1998; Rondal, 1990). Esto parte del supuesto de que la gramática es simbólica por naturaleza, de tal forma que el lenguaje es aprendido gracias a su uso, por el cual se puedan acomodar y reconocer las formas gramaticales que más tarde le permiten al sujeto evolucionar verbalmente (e.g. Langacker, 1998).

Bajo esta perspectiva, algunos autores han reportado que los infantes desde los nueve meses de edad comienzan a responder con mayor medida ante objetos asociados con palabras (e.g. Balaban y Waxman, 1997), y a los 10 y 12 meses de edad los infantes demuestran mayor interés en los juguetes que tienen un nombre propio (e.g. Baldwin y Markman, 1989). Por otro lado, se ha sugerido que el desarrollo verbal comienza a tener su auge transcurriendo los dos años de edad hasta los tres años, ya que aunque al año balbucean algunas palabras, a los dos años realizan frases de dos vocablos y a los tres años de edad cuentan con un vocabulario de mil palabras (e.g. Newman y Newman, 1991).

De acuerdo con Hall y Bélanger (2005) a esta edad los niños utilizan las vocalizaciones como referencia de los objetos que los rodean, por tanto, son capaces de utilizar nombres propios y adjetivos que los distinguen de otros objetos con características diferentes. Posteriormente, a la edad de cuatro años, los infantes nombran los objetos conforme a sus propiedades físicas, de tal manera que pueden diferenciar un objeto de otro gracias a la descripción que se hace de éstos (e.g. Hall, Waxman, Brédart y Nicolay, 2003).

Estos datos aportan aspectos importantes a las teorías descriptivas del desarrollo, ya que es posible identificar los cambios en las vocalizaciones y el efecto del uso de las palabras sobre el ambiente. Sin embargo, enfocarse en el uso gramatical, el conteo de las palabras y el efecto de las vocalizaciones en una conducta específica, limita el estudio del lenguaje a la pertinencia sintáctica con el uso de adjetivos o nombres propios sobre los objetos. De esa manera, se reduce la visión del desarrollo conductual a la pertinencia gramatical de las palabras y, por consiguiente, no se observa la evolución lingüística acompañada de otros componentes como la actividad motora, visceral o sensorial (Ribes y Quintana, 2002).

Es así que los estudios que evalúan el lenguaje de acuerdo a su pertinencia gramatical, sólo valoran una parte del sistema lingüístico; ya que las vocalizaciones son sólo una forma de interacción que es interdependiente de otros modos conductuales (i.e. escuchar, escribir y leer) (Ribes, 1990), por tanto, es válido evaluar a este modo siempre y cuando se tome en cuenta la interacción entre dos individuos en los que se pueda observar la pertinencia

lingüística entre ellos, y no una parte asilada de la interacción, como sería el número de adjetivos o nombres propios utilizados.

Problemas metodológicos y teóricos de los modos conductuales

En lo revisado hasta el momento, se ha podido observar una falta de consistencia en los resultados experimentales respecto de la relación entre la actividad motora, el lenguaje y su efecto sobre la cognición. Por tanto, no se puede sustentar o descartar sugerencias como la realizada por Goodnow (1969), en relación a la imposibilidad de identificar el límite del efecto de la manipulación o del movimiento sobre el desarrollo cognoscitivo a partir de los dos años de edad.

Si bien existen datos e hipótesis que confirman haber encontrado una relación entre el movimiento y la cognición (e.g. Craig, 1988; Piaget, 1952; Thelen, 2000), dicha relación no es empíricamente clara pues, como ya se ha planteado previamente, hay una serie de limitaciones experimentales y teóricas en el área; una de ellas es considerar el problema conceptual de la cognición y la otra es la visión molecular del desarrollo conductual.

Aunque la cognición está definida dentro de un bagaje tan amplio, los experimentos que se han revisado (e.g. Bradley y Bradbard, 1981; Gelman y Meck, 1983; Goodnow, 1969; Hall y Bélanger, 2005; Hall, Waxman, Brédart y Nicolay, 2003; Keperlman 1967; Lehnung y cols., 2003; Sanefuji, Ohgami y Hashiya, 2008) han elaborado sus estudios con una visión molecular del desarrollo, en donde sólo es posible identificar algunos de los aspectos conductuales. Por ejemplo, el número de adjetivos que utilizan los niños de

cuatro años (Hall, Waxman, Brédart y Nicolay, 2003), el efecto del manipular para el conteo de los objetos (Keperlman, 1967) o cómo a través de su propia locomoción los infantes reconocen sus movimientos corporales y los de otros (Sanefuji, Ohgami y Hashiya, 2008). Asimismo, no se ha tomado en cuenta el habla como parte de las variables relevantes para el desarrollo cognoscitivo, debido al análisis metodológico que han utilizado, el cual está enfocado únicamente en las respuestas verbales y no en la interacción de dos individuos en un episodio específico (Ribes, Pineda y Quintana, 2007).

Al observar estos resultados es importante preguntarse si las manipulaciones experimentales han sido adecuadas para el estudio de esta relación, o si la definición teórica de cognición permite que las aportaciones experimentales respondan a estas hipótesis.

A partir de la propuesta teórica interconductual se ofrece una manera distinta de aproximarse al desarrollo cognoscitivo, tomando en cuenta que la cognición se evalúa a través de logros y que éstos son impuestos como entrenamiento a través de diversos agentes sociales. Detallando la cognición de esta manera, se puede suponer cómo a través del desarrollo de los infantes, los logros se van integrando de manera coordinada con el tiempo. Por tanto, a través de la ontogenia se van utilizando otras formas de interacción que permiten satisfacer logros cada vez más complejos; algunas de estas son los modos conductuales hablar, manipular y locomoción, ya que son de las primeras formas de interacción que utilizan los infantes. Con estos supuestos, es posible

comparar de manera sistemática cómo se complementan o se excluyen los modos conductuales a través del desarrollo cognoscitivo de los individuos.

1.3 Planteamiento del problema de investigación

La perspectiva interconductual define a la cognición como un proceso transituacional de las interacciones con los eventos implícitos dependiendo de factores lingüísticos (Ribes, 2006). Por tanto, es posible identificar el desarrollo cognoscitivo a partir del ajuste del individuo a una continuidad de tareas impuestas por agentes sociales (i.e. madre o cuidador), de tal manera que el individuo tiene que cumplir criterios cada vez más complejos para ajustarse a las nuevas y cambiantes situaciones que enfrenta (Ribes y Quintana, 2002). Este ajuste cognoscitivo se traduce en logros que varían en dificultad y complejidad, de tal manera que las interacciones del individuo con los objetos/eventos/otros organismos humanos y no-humanos, van cambiando.

Ribes y Quintana (2002) identificaron 18 logros cognoscitivos (i.e. imaginar, indicar, asignar, entre otros) que se pueden satisfacer a través de morfologías verbales, motrices o la combinación de ambas; este tipo de morfologías varían de acuerdo al desarrollo biológico y conductual de los infantes a través de su ontogenia. Debido a esto, para poder hablar del desarrollo cognoscitivo es necesario poder identificar cambios conductuales a través de distintas morfologías con el fin de poder satisfacer logros más complejos.

En este sentido, se podría afirmar que la variedad de conductas que el infante desarrolla sobre el medio influye en el cumplimiento de criterios que al satisfacerse se denomina logro. Debido a esto, es posible considerar que para que evolucionen en complejidad los logros cognoscitivos alcanzados por el infante, es importante contar con un repertorio conductual que le permita interactuar con el medio. A este tipo de conductas se les puede denominar modos conductuales, ya que son aquellas distintas formas de interacción con el ambiente.

En la presente tesis, se identificaron tres modos conductuales: la locomoción, la manipulación y el habla. Autores como Gibson, (1986), Piaget, (1952), Rochat, (1989) y Taylor, (1962) propusieron que la coordinación entre ver, oír, la locomoción y la manipulación, son importantes para adquirir habilidades como reconocer, identificar, discriminar y medir distancias, tamaños y objetos, entre otros. Si bien cada uno de los tres modos conductuales parece jugar un papel fundamental en el desarrollo cognoscitivo, hasta ahora los acercamientos teórico-empíricos se han enfocado en el estudio del desarrollo como si éstos fueran aspectos independientes entre sí, por lo que evalúan el movimiento corporal sobre el desarrollo cognoscitivo, excluyendo las verbalizaciones como parte integral de las interacciones del infante.

Desde el nacimiento del infante, se le expone a un ambiente lingüístico al cual se integrará de manera progresiva al interactuando con objetos y otros organismos. De esta manera, el lenguaje no sólo forma parte de las vocalizaciones que se realizan en un momento determinado, sino que éstas

tienen un efecto directo sobre el desarrollo conductual del individuo. Es así que el desarrollo cognoscitivo no sólo ocurre en los primeros años de vida, sino que continúa a través de la niñez de los infantes, aunque después de los primeros años, los logros cognoscitivos impuestos por los agentes sociales comienzan a ser cada vez más complejos, por lo que necesitan de movimientos corporales e interacciones lingüísticas más complejas, así como la integración de ambos para poder satisfacerlos.

Así, no se debe de descartar el importante papel que tiene el habla sobre la conducta de los individuos, ya que éste modo es parte de las interacciones más complejas de las que participa el humano (i.e. teorizar, describir una fórmula matemática); sin embargo, el habla es sólo una forma con la que se puede interactuar con el medio ambiente, ya que el escribir, leer, escuchar y observar, son considerados como otros medios de interacción (Ribes, 1990). Aquellos estudios enfocados en esta área con niños mayores de dos años (e.g. Hall y Bélanger, 2005; Hall, Waxman, Brédart y Nicolay, 2003) han tenido resultados poco concluyentes debido a que acentúan una visión molecular del desarrollo evaluando solamente la pertinencia gramatical y sintáctica, dejando de lado que el lenguaje es parte de una interacción que sólo tiene sentido en una organización social (Ribes, Pineda y Quintana, 2007).

Es así, que a pesar de que esta hipótesis del efecto de los modos conductuales sobre la cognición no ha sido sustentada ni tampoco contradicha, podría ser plausible identificar teóricamente que tienen un efecto sobre el desarrollo cognoscitivo, debido a que los modos son formas de interacción que

permiten ampliar el repertorio conductual hacia un comportamiento más complejo. Así, a través de los modos conductuales, la reactividad biológica se desarrollaría como un estadio de interacción más complejo.

Los resultados poco sistemáticos de los diversos estudios ya descritos, dan pie a proponer una re-evaluación metodológica de los modos conductuales manipular, hablar y locomoción, de manera conjunta o individual, para que sea posible identificar con mayor precisión el papel que desempeñan sobre el desarrollo cognoscitivo. Esto permitiría aportar datos hacia un área que, desde un principio, ha sido problemática tanto por la divergencia metodológica como por la diversidad teórica; la conjunción de ambos problemas, hasta el momento, dificulta sobremanera la identificación del efecto de cada modo conductual sobre el desarrollo cognoscitivo.

Esta problemática, bajo el lente de la teoría interconductual, supone que los modos conductuales son formas de interacción que se integran en el repertorio conductual de los organismos humanos. A partir de esto, sería importante reconocer que los modos conductuales pueden jugar un papel diferencial para la satisfacción de los logros cognoscitivos. Sin embargo, esto no ha sido investigado de manera sistemática. Por tanto, el objetivo de esta tesis fue identificar el efecto de la manipulación, el habla y la locomoción sobre el desarrollo cognoscitivo en niños de tres y cuatro años de edad.

2. CAPÍTULO 2

2.1 Experimento 1

A pesar de que Piaget (1952) propuso que el desarrollo cognoscitivo parte de la coordinación de los sentidos, los estudios realizados con niños de 3 a 5 años (e.g. Bradley y Bradbard, 1981; Gelman y Meck, 1983; Goodnow, 1969; Keperlman 1967; Lehnung y cols., 2003; Sanefuji, Ohgami y Hashiya, 2008) han evaluado de manera independiente el habla y el movimiento sobre algún aspecto del desarrollo de lo que se ha denominado como lo cognoscitivo (i.e. creatividad, conteo, mapas cognoscitivos); dichos estudios han considerado una gran diversidad de variables, utilizando distintas tareas experimentales. En general, esta variedad impide la comparación intergrupala de los resultados y, por tanto, no es posible observar la aportación de cada modo conductual (i.e. manipulación, locomoción y el habla) sobre el desarrollo de los logros cognoscitivos. Con el fin de sistematizar el papel de cada modo conductual sobre la satisfacción de los logros cognoscitivos es pertinente evaluarlos en una sola tarea experimental y bajo condiciones similares que permitan la comparación entre grupos.

En los experimentos que se reportan en la presente tesis, se mantuvieron constantes los modos de escuchar y observar, de tal manera que se manipuló la presencia o ausencia de otros modos conductuales. Esto se debe a que estos se consideran modos pasivos, es decir, reactivos ante acciones de otros organismos; mientras que los modos como manipular, locomoción y hablar se consideran modos activos porque pueden afectar el comportamiento de otros

organismos que responden lingüísticamente (Ribes y Quintana, 2002). No se manipuló la presencia/ausencia de los modos pasivos, porque se consideró que para satisfacer los logros cognoscitivos, son importantes las respuestas verbales y motoras que son las que requieren de un mayor ajuste psicológico.

Para los estudios reportados, se utilizaron 12 de los 18 logros establecidos por Ribes y Quintana (2002). Los logros cognoscitivos elegidos fueron: atender, orientar, indicar, elegir, repetir, nombrar, asignar, especificar, estipular, recordar, representar e imaginar (ver Anexo 1). No se evaluaron logros como discriminar, manipular, seguir instrucciones, denotar, transcribir y computar. Los logros discriminar y seguir instrucciones no se tomaron en cuenta debido a que se asumió que si no se cumplen desde un principio, no es posible continuar con la tarea experimental asignada. Los logros de transcribir, computar y denotar se eliminaron, ya que los participantes elegidos para la tarea experimental todavía no cuentan con habilidades de escritura (transcribir) como tampoco de matemáticas (computar); por otro lado, se considera que el logro de denotar requiere de habilidades lingüísticas avanzadas, razón por la cual también fue eliminado de la lista.

El logro manipular, identificado por Ribes y Quintana (2002), en esta tesis se consideró como un modo conductual por lo que se incluyó como variable independiente. Este cambio se debe a que el manipular como modo conductual, se identifica cuando el infante utiliza las manos para interactuar con los objetos en ocasiones diferentes sobre la misma tarea experimental, por lo tanto, no se evalúa en una situación particular. Mientras que si se especifica como un logro

cognoscitivo, entonces la manipulación se evalúa de acuerdo con los requerimientos de un criterio específico solicitado por el agente social (i.e. colocar los cubos de forma vertical sin que se caigan, agarrar un lápiz). Por tanto, el lector deberá tomar en cuenta que el manipular se incluyó como una forma de interacción que se limita o se permite en las fases de entrenamiento.

El Experimento 1 se realizó con el objetivo de observar y comparar el papel que tiene cada modo conductual sobre el desarrollo cognoscitivo, por lo que se evaluó de manera independiente el efecto del entrenamiento de cada modo sobre la satisfacción de once logros cognoscitivos.

MÉTODO

Participantes

Participaron doce niños de primero y segundo de preescolar entre los 3 y 4 años de edad. El criterio de inclusión se basó en que los participantes satisficieran menos del 70% de los logros cognoscitivos, que se evaluarían a lo largo del experimento. Aquellos niños que cumplieron un mayor porcentaje no continuaron con el experimento. Se eligió esta población en particular, debido a que los niños a esta edad tienen las capacidades motrices para satisfacer la tarea, así como las habilidades verbales para cumplir los logros que se les pide. Se excluyeron a los niños mayores de cuatro años ya que, en un estudio piloto, se encontró que eran capaces de satisfacer los logros cognoscitivos, aquí estudiados, casi al 100%.

Aparatos y materiales

Para la tarea experimental se elaboraron tres tableros con foami. Éstos tenían dibujado un camino/río que va a lo largo del tablero, que se extiende desde la esquina superior derecha y se bifurca en dos caminos que terminan en la esquina inferior izquierda y el otro en la derecha. En el lado izquierdo del camino/río, se dibujó un bosque, en la derecha montañas y en medio de la bifurcación pasto. Dentro del camino/río están dibujados 8 puntos rojos que se encuentran distribuidos a lo largo. En la parte superior izquierda se señaló como Esquina 1. En la Figura 1 se muestra la ejemplificación de uno de los tableros.

Los tres tableros se diferencian en lo siguiente: el Tablero 1 y 2 midieron dos metros de largo y uno de ancho, el Tablero 1 tuvo dibujado el camino color azul (representando un río) y el Tablero 2 lo tenía de color amarillo (representando un camino). El Tablero 3 midió un metro de largo y 50 centímetros de ancho, las características del camino son iguales que el Tablero 2. La razón para utilizar cada tablero dependió de los modos conductuales que se querían evaluar en cada experimento.

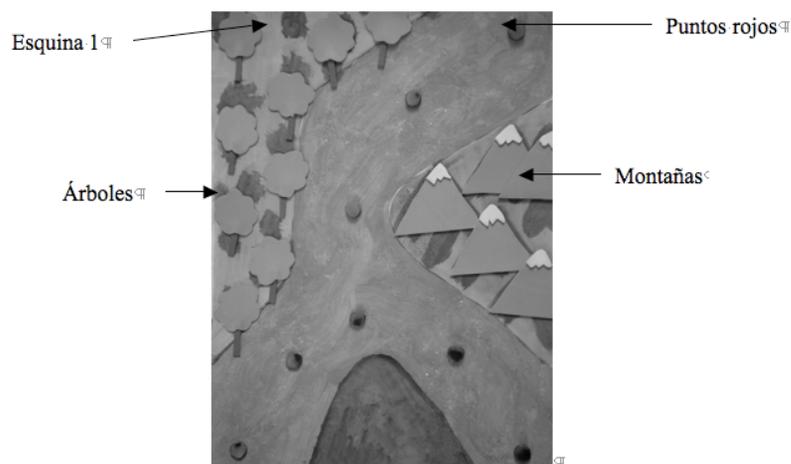


Figura 1. Ejemplo de los tableros utilizados para las tareas experimentales

En la Figura 2, se muestran los juguetes que se utilizaron en la tarea experimental. Estos fueron 12 juguetes marca Playmobil®; una lancha, una camioneta, una balsa, un caballo, dos granjeros (un hombre y una mujer), dos marineros y dos parejas (dos hombres y dos mujeres).



Figura 2. Juguetes utilizados en la tarea experimental. En esta foto se encuentra una balsa, una lancha, una camioneta, un caballo y los 8 muñecos utilizados.

Se utilizó una videocámara marca Sony y un tripié para estabilizarla. Para el registro y análisis de los datos se utilizó una lista de logros cognoscitivos, la cual tenía especificados los criterios a satisfacer (ver Anexo 2) por cada participante.

Situación Experimental

Los experimentos se realizaron en un cubículo que la escuela asignó para trabajar. Este cuarto se acondicionó de tal manera que hubiera un espacio vacío

con dimensiones de dos por tres metros. En la parte más alejada de la puerta se colocó la videocámara sobre el tipié en dirección al espacio libre; los materiales se colocaron lo más cercano a la puerta.

A lo largo de la tarea experimental, el experimentador tuvo que mover o indicar que los muñecos se movieran, según fue el caso, a través de los 8 puntos rojos señalados en el tablero. Cada punto indicó una parada donde se tuvo que formular una pregunta correspondiente a un logro cognoscitivo (ver Anexo 2). Si el participante no respondía de acuerdo a los criterios establecidos, entonces se reformulaba la pregunta dos veces más. Si el niño no satisfacía el logro, entonces el experimentador tenía que completar esa parte de la tarea experimental.

Para el análisis de los datos se utilizaron dos instrumentos, el primero fue una lista de los criterios a satisfacer por cada uno de los logros cognoscitivos (ver Anexo 2) en la cual se tacharon los logros que se iban satisfaciendo, y el segundo fue una grabación de la sesión experimental, la cual sólo se utilizó como un respaldo para rectificar los datos obtenidos con el registro.

Diseño Experimental

En la Tabla 1 se describe el diseño que se utilizó en el experimento. Éste consistió en una comparación entre grupos e intrasujeto con distinto tratamiento experimental. Se distribuyeron 12 participantes al azar en cada uno de los cuatro grupos experimentales; cada grupo pasó por una preprueba y una posprueba, en las cuales se le permitió al participante utilizar todos sus modos conductuales

mencionados anteriormente. En la Fase 1, se expuso a los participantes a dos sesiones consecutivas en donde a todos los grupos se les permitió observar y escuchar, no obstante, dependiendo del grupo experimental, se restringió el uso de algún otro modo conductual (i.e. locomoción, manipulación y hablar). Los grupos quedaron distribuidos de la siguiente manera: al primer grupo se le permitió la locomoción, al segundo grupo manipular, al tercer grupo hablar y al cuarto grupo sólo observar y escuchar (grupo control). Al terminar la Fase 1 se continuó con una posprueba.

N: 3	Preprueba	Fase 1	Posprueba
Grupo 1		Locomoción Observar Escuchar	
Grupo 2		Manipular Observar Escuchar	
Grupo 3		Hablar Observar Escuchar	
Grupo 4		Observar Escuchar	
Sesión	1	2	1

Tabla 1. Muestra del Diseño Experimental.

Procedimiento

Para comenzar el experimento, se le pidió el consentimiento a la directora de un preescolar ubicado en la zona de Hércules, en la ciudad de Querétaro, México. Posteriormente se solicitó un salón desocupado en el que los demás niños no tuvieran acceso, ahí el experimentador colocó los materiales en el lugar antes descrito. Al terminar, el experimentador le solicitó a la maestra encargada del primer y segundo año de preescolar su colaboración para retirar uno por uno a

sus alumnos del salón. Una vez que el estudiante entraba en el salón, se le presentaron oralmente las siguientes instrucciones:

¡Hola! Mi nombre es (nombre del experimentador) y quisiera jugar un rato contigo. Voy a ir por unos juguetes que se encuentran en la caja que está a lado de la puerta. Tú mientras siéntate en esta silla (el experimentador señalaba la silla que estaba de espaldas a la puerta). No te vayas a levantar de la silla antes de que yo te diga ¿de acuerdo?.

Preprueba. Al terminar las instrucciones, el experimentador prendía la videocámara con el fin de que comenzara la grabación, después se dirigía hacia la caja experimental, para sacar el Tablero 1, una lancha y a una de las parejas. Al terminar de sacar los juguetes, el experimentador decía lo siguiente:

¡Mira! ¡Vamos a jugar con estos juguetes!

Después el experimentador se dirigía hacia el niño y colocaba el Tablero 1 en el suelo con los juguetes en la esquina superior izquierda, señalada con el número 1 (Esquina 1) del tablero; asegurando que ninguno se encontrara de pie (en el caso de los muñecos) o sobre el río. Después el experimentador proseguía con las siguientes instrucciones:

Ahora siéntate en el suelo. Los muñecos que están enfrente de ti están a punto de comenzar un viaje, ellos van a tener que atravesar un río pasando por montañas y bosques, y nuestra misión es ayudarlos. Como es un largo camino, te puedes mover de un lado a otro, puedes agarrar a los muñecos y puedes hablar cuantas veces quieras, ¡Comencemos!

Al terminar las instrucciones, el experimentador narraba el Cuento 1 (Ver Anexo 3). Al terminar la preprueba, se le pedía al participante que se sentara en el mismo lugar donde estuvo anteriormente. El experimentador evaluaba si el participante satisfizo más de los 9 logros cognoscitivos (el 70%). Si se cumplía menos del 70%, entonces continuaba con la siguiente fase experimental. Si eran más de 9 logros, entonces se daba por terminada la sesión indicándose lo siguiente:

Me divertí mucho jugando contigo, por esa razón te voy a dar este chocolate. Pero me tienes que prometer que no les vas a decir a tus compañeros el juego de hoy porque no les quiero arruinar la sorpresa. Bueno, ahora vamos a regresar a tu salón de clases y acuérdate de no decirle nada a nadie ¿OK?

Posprueba. En la posprueba se repetía el mismo procedimiento e instrucciones que la preprueba, con excepción de dos cosas: 1) se utilizaban dos marineros y una balsa y, 2) se narraba el Cuento 2 (Ver Anexo 3). Al terminar la posprueba, se despedía al participante de la misma manera que se muestra en la preprueba, de tal manera que el experimentador le daba un chocolate al niño, detenía la grabación y acompañaba al participante a su salón de clases, agradeciendo a la maestra y pidiendo su colaboración con el siguiente estudiante. El proceso se repetía con todos los participantes.

Al final de los días de experimentación, el experimentador se paraba enfrente del grupo diciendo lo siguiente:

Hola niños, primero les quiero agradecer por haber jugado conmigo y espero que todos se hayan divertido. A partir de este momento todos pueden platicar acerca de lo que jugaron conmigo porque ya no es un secreto. Para aquellos niños que no les tocó ir conmigo levanten la mano para que les de su chocolate como a todos los demás. Cuídense mucho y les deseo un muy buen día.

Al terminar este discurso el experimentador pasaba a los lugares de los niños que levantaban la mano, para posteriormente despedirse de la maestra agradeciéndole su colaboración.

Fase 1.

Grupo 1 - Locomoción (*Observar y Escuchar*).

Al terminar la preprueba, el experimentador se dirigía hacia la caja experimental, sacaba el Tablero 2, dos granjeros y un caballo. Al terminar de hacer eso el experimentador decía lo siguiente:

¡Mira! Vamos a jugar con estos juguetes!

Después el experimentador se dirigía hacia el niño y colocaba el Tablero 2 en el suelo, ponía los juguetes en la Esquina 1 del tablero, asegurándose que ninguno se encontrara de pie o sobre sus cuatro patas. El experimentador proseguía con las siguientes instrucciones:

Ahora vamos a jugar con estos juguetes que están a punto de comenzar una aventura. Las reglas del juego son muy sencillas, tú no

puedes hablar ni agarrar los juguetes, pero sí puedes moverte de un lado para otro. Yo soy la que te contaré el cuento y tú deberás observar los juguetes todo el tiempo. Ahora ponte enfrente de mí para comenzar. Recuerda que te puedes mover todo lo que tú quieras pero sin hablar ni agarrar los juguetes.

Al terminar las instrucciones, el experimentador narraba el Cuento 3 (ver Anexo 3). Al acabar el ensayo, se le pedía al participante que tomara asiento en el mismo lugar que utilizó anteriormente.

Si algún participante no obedecía las reglas o intentaba utilizar algún modo conductual que no tenía permitido, se le decía lo siguiente: *Recuerda las reglas del juego, tienes permitido (nombrar el modo conductual seleccionado) pero NO puedes (nombrar el modo conductual restringido)*. Si el participante insistía más de tres veces, se daba por terminada la sesión y se regresaba al participante a su salón de clases.

Al terminar el primer ensayo se continuaba con el mismo procedimiento narrando el Cuento 4 (ver Anexo 3), utilizando la camioneta y a la pareja restante.

Grupo 2 – Manipular (*Escuchar y Observar*).

Se repetía el mismo procedimiento que el señalado en el Grupo 1, con la excepción de que se utilizaba el Tablero 3 y se narraba el Cuento 5 (ver Anexo 3); al comenzar la Fase 1 se le decía al participante lo siguiente:

Ahora vamos a jugar con estos juguetes que están a punto de comenzar una aventura. Las reglas del juego son muy sencillas, tú no te puedes levantar de tu silla ni puedes hablar, pero sí puedes agarrar los juguetes. Yo soy la que te contaré el cuento y tú deberás mover los juguetes todo el tiempo ¿está bien? Recuerda que debes de agarrar los juguetes todo el tiempo.

Al terminar este ensayo, se repetía el mismo procedimiento con el Cuento 6 (ver Anexo 3), utilizando la camioneta y a la pareja restante.

Grupo 3 – Hablar (*Escuchar y Observar*).

Se repetía el mismo procedimiento que el señalado en el Grupo 1, con la excepción de que se utilizaba el Tablero 3, mientras se narraba el cuento 7 (ver Anexo 3) y al comenzar la Fase 1 se le decía al participante:

Ahora vamos a jugar con estos juguetes que están a punto de comenzar una aventura. Las reglas del juego son muy sencillas, tú no te puedes levantar de tu silla ni puedes agarrar los juguetes, pero sí puedes hablar y ayudarme a contar el cuento. Yo moveré los juguetes mientras tú y yo platicamos sobre lo que están haciendo, ¿está bien? Recuerda que puedes hablar todo lo que quieras.

Al terminar este ensayo, se repetía el mismo procedimiento con el Cuento 8 (ver Anexo 3), utilizando la camioneta y a la pareja restante.

Grupo 4 - Escuchar y Observar.

Se repetía el mismo procedimiento que el señalado en el Grupo 1, con la excepción de que se utilizaba el Tablero 3, se narraba el cuento 9 (ver Anexo 3) y, al comenzar la Fase 1, se indicaba lo siguiente:

Ahora vamos a jugar con estos juguetes que están a punto de comenzar una aventura. Yo te voy a contar un cuento, así que siéntate en esta silla y observa y escucha con atención. Como todo juego hay unas reglas y éste no es la excepción, tú no te puedes levantar de tu silla, no puedes agarrar los juguetes y tampoco puedes hablar.

Al terminar este ensayo, se repetía el mismo procedimiento con el Cuento 10 (ver Anexo 3), utilizando la camioneta y a la pareja restante.

Resultados

Las Figuras 3, 4, 5 y 6 muestran el promedio de los logros acumulados por grupo y la desviación estándar, el porcentaje del tipo de logro por cada grupo en pre y posprueba, la frecuencia de participantes que cumplieron los logros cognoscitivos, y la obtención del logro por participante. En todas las figuras se representan los resultados en la preprueba y posprueba. Antes de iniciar con la descripción de los resultados es importante aclarar que no se analizaron datos en el entrenamiento experimental, ya que la variación de cada modo conductual no permite un análisis sistemático de cada grupo. Esto se debe a que el modo hablar implica verbalizaciones que no pueden ser evaluadas en los grupos

restantes, es decir, el grupo que observa y escucha no realiza ningún movimiento o verbalización que pueda ser un índice de medición.

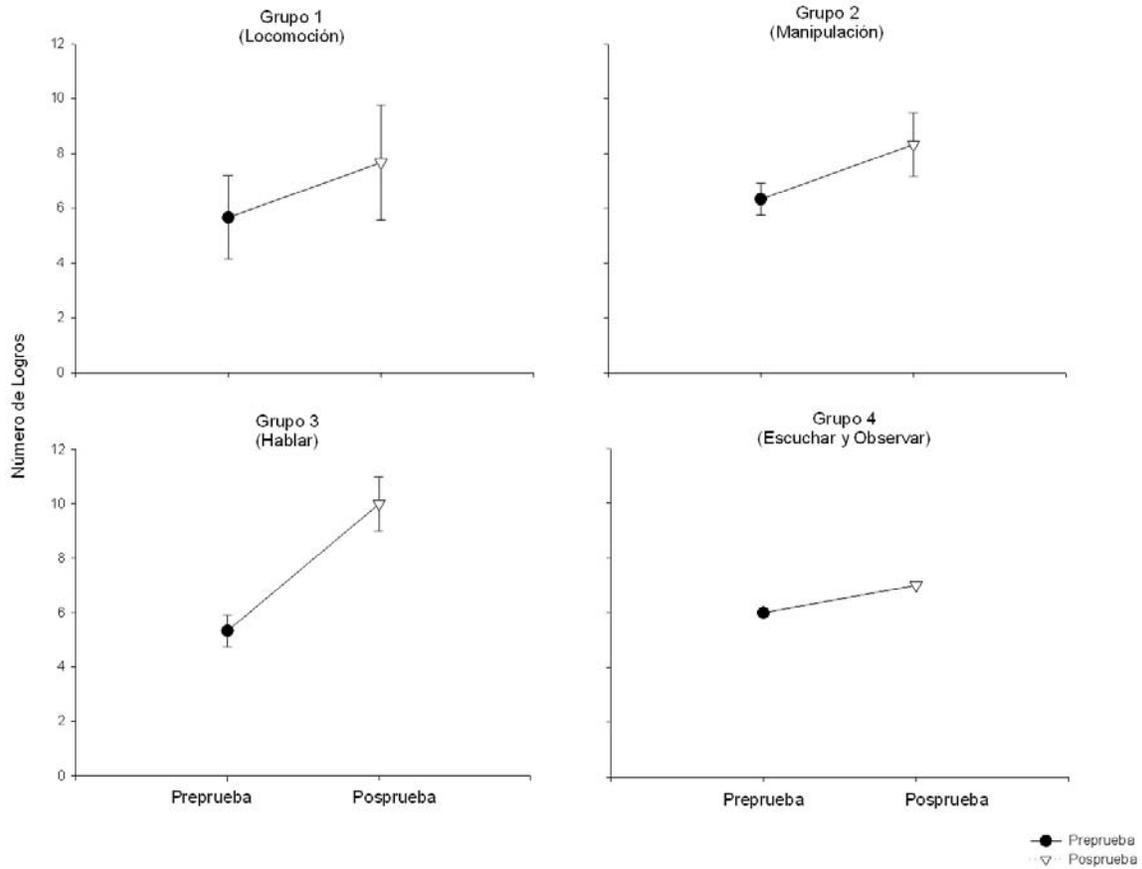


Figura 3. Promedio de logros acumulados por grupo y desviación estándar en pre y posprueba.

En la Figura 3 se muestra el promedio de logros por grupo y su desviación estándar. Los círculos negros representan los resultados en la preprueba y los blancos los de la posprueba. Se observa una mejoría consistente en todos los grupos de la preprueba a la posprueba, no obstante el Grupo 3 (hablar) es aquél que muestra un mejor desempeño y el Grupo 1 (locomoción) muestra mayor variabilidad en las respuestas en las dos pruebas, lo cual se representa por

medio de la desviación estándar. Los participantes del Grupo 4 (control) realizaron una mejoría de sólo dos logros.

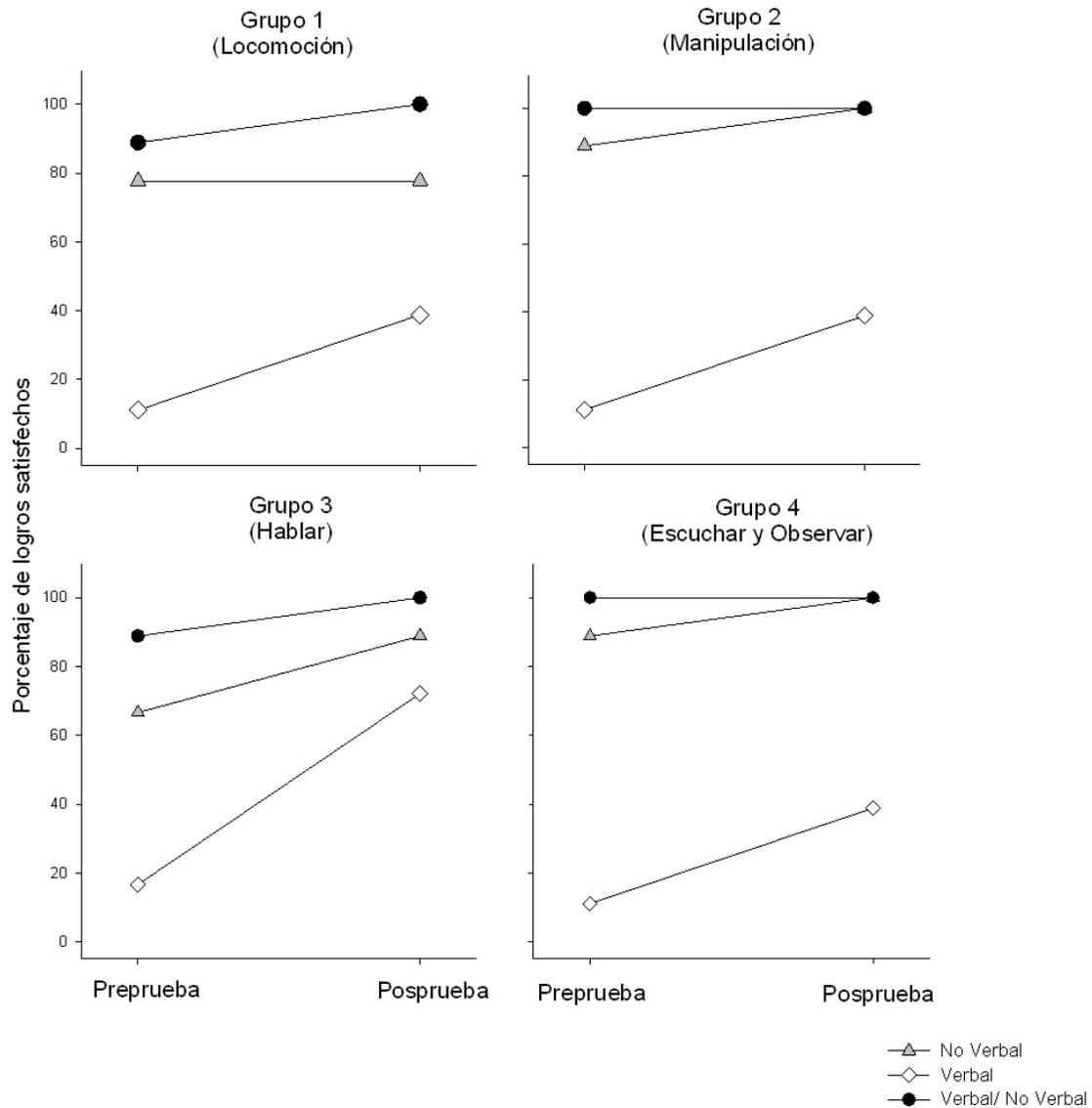


Figura 4. Porcentaje del tipo de logro por cada grupo en pre y posprueba

En la Figura 4 se muestra el porcentaje de los tipos de logros satisfechos por cada grupo en pre y posprueba. Los círculos negros representan los

resultados de los logros combinados (verbales y no verbales), los triángulos grises los no verbales y los rombos blancos de los verbales.

Los tipos de logros se dividieron de acuerdo a los requisitos que se impusieron para ser satisfechos (ver Anexo 2); los logros no verbales fueron atender, orientarse y representar; los combinados se atribuyeron a indicar, elegir y asignar; y, los verbales eran nombrar, imaginar, recordar, repetir y estipular. De manera general, se observa que en la preprueba, los logros no verbales y los combinados fueron aquellos que tuvieron mayor facilidad para ser satisfechos, al contrario que los logros verbales que, en todos los grupos, muestran un mayor grado de complejidad. Lo que se muestra en la posprueba es que los participantes del Grupo 3 (hablar) tuvieron un mejor desempeño en el cumplimiento de los logros verbales que los demás grupos; el Grupo 4 (escuchar y observar) no tuvo ninguna mejoría en este tipo de logros y los demás grupos sólo mejoraron de uno a dos logros.

En la Figura 5 se muestra la frecuencia de participantes que cumplieron los logros cognoscitivos en la pre y posprueba. Cada gráfica representa el grupo experimental, los círculos negros muestran los resultados de la preprueba y los triángulos blancos de la posprueba. Atender, orientarse y elegir fueron los logros que todos los participantes pudieron satisfacer desde un principio; por otro lado, aquellos logros que ningún participante pudo satisfacer fueron estipular y especificar; éste último no muestra mejoría consistente en la comparación entre grupos ya que en la posprueba sólo un participante de cada grupo fue capaz de satisfacerlo.

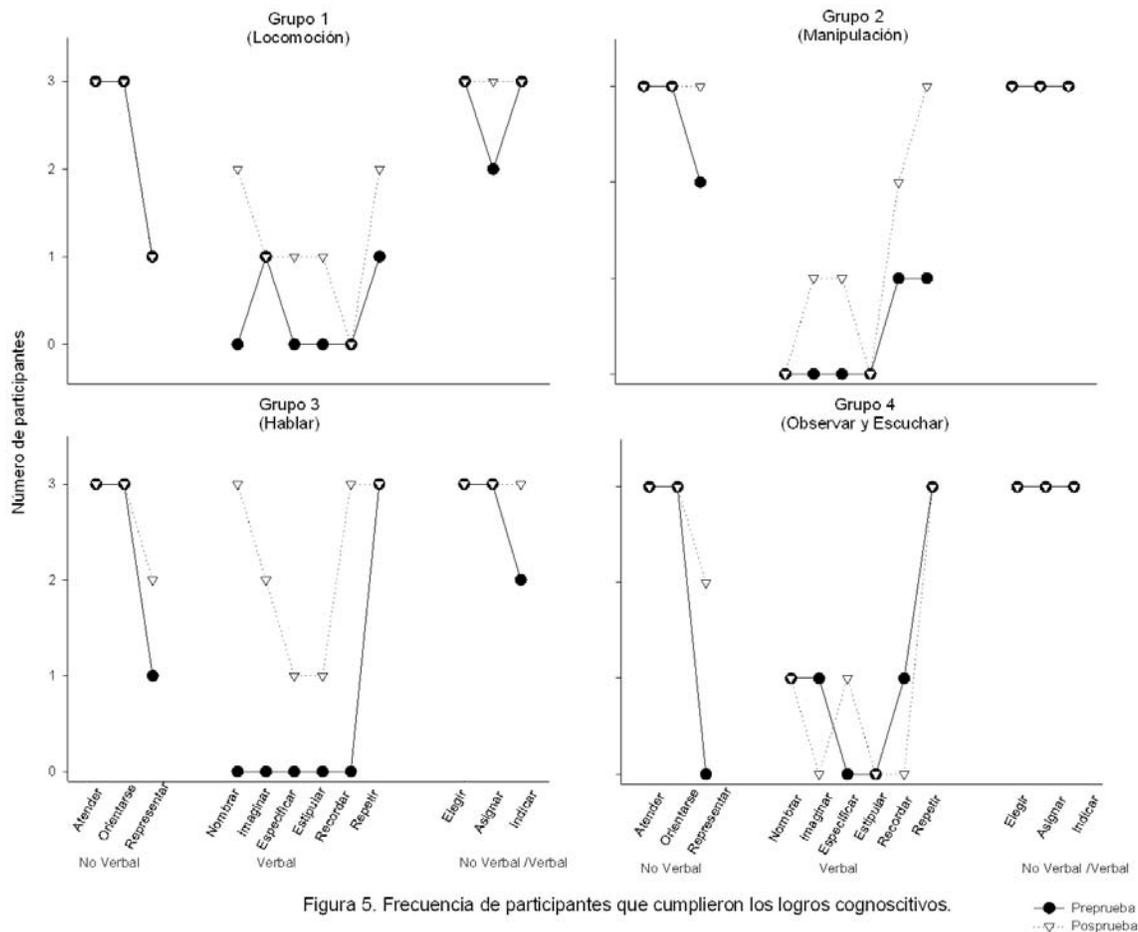


Figura 5. Frecuencia de participantes que cumplieron los logros cognoscitivos.

Por último en la Figura 6 se muestra la obtención de cada logro por participante en la pre y posprueba. Los círculos negros representan los datos de la preprueba y los triángulos blancos los resultados de la posprueba. Como se puede observar, de manera sistemática en cada participante del Grupo 3 (i.e. p7, p8, p9) existe una relación entre nombrar y recordar, no obstante, este dato no es consistente en ningún otro participante, ya que sólo hay muestras de que se satisfizo el logro nombrar (p1 y p2) o recordar (p4 y p5) de manera aislada, es decir, que no se observa la relación entre éstos dos logros.

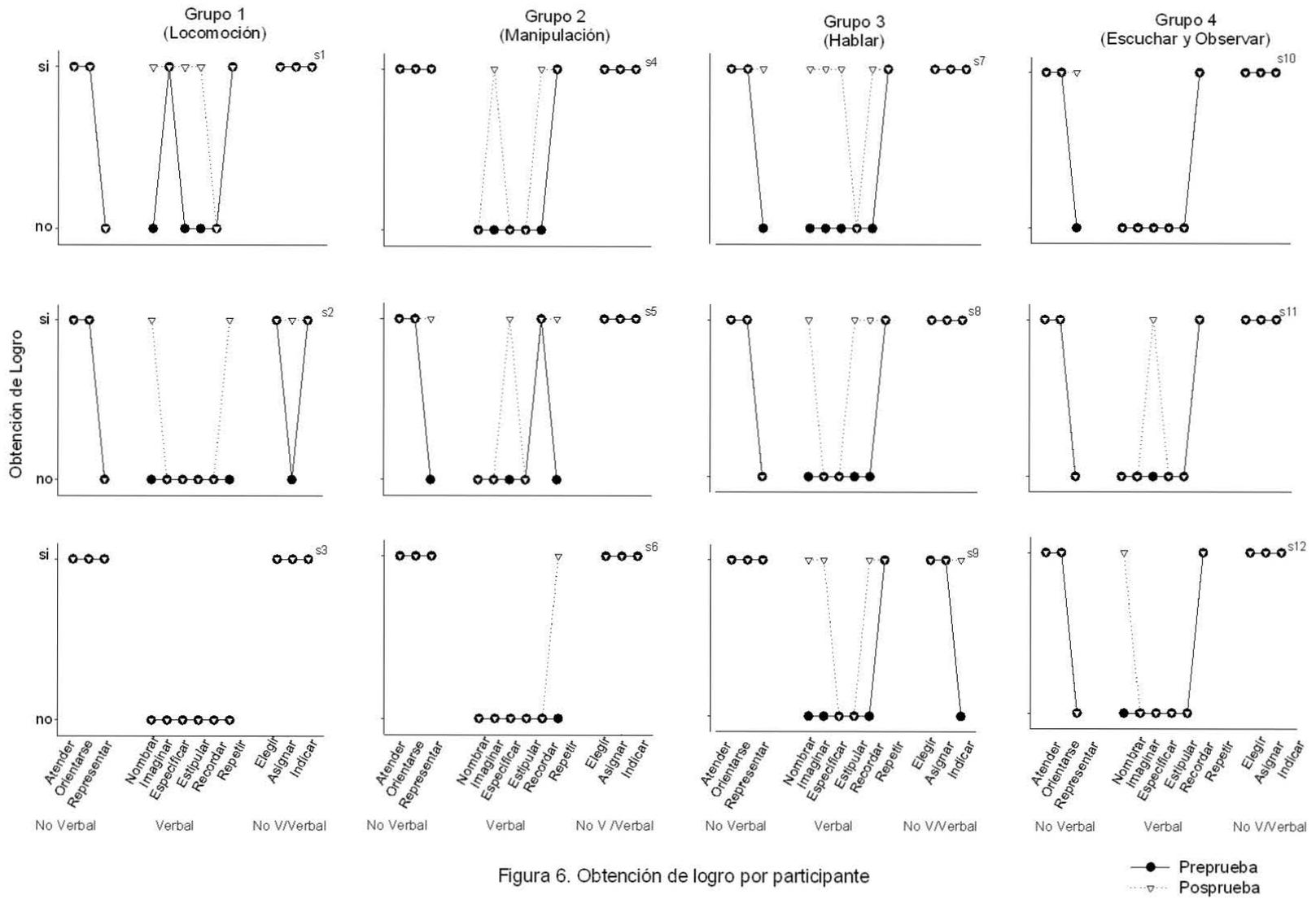


Figura 6. Obtención de logro por participante

● Preprueba
 ▽ Posprueba

Discusión

De manera general, los resultados muestran que aquellos participantes que fueron expuestos al Grupo 3 (hablar) obtuvieron un mejor desempeño en la satisfacción de los logros conductuales; los Grupos 1 y 2 (manipulación y locomoción) obtuvieron resultados similares entre sí, aumentando en promedio 2 logros; y el Grupo 4 (escuchar y observar) fue aquél con la peor ejecución. En este experimento fue posible la comparación intragrupal del papel que desempeñan los modos conductuales sobre el desempeño cognoscitivo.

Un primer acercamiento muestra la importancia del modo hablar, ya que los resultados dan luz respecto de la importancia del desarrollo verbal para la satisfacción de los logros cognoscitivos. Esto se muestra a partir de la obtención de dos datos importantes: 1) aquél grupo que se entrenó verbalmente tuvo una mejoría considerable en los logros de ese tipo; y, 2) a través de este entrenamiento parece enseñarse al infante a reemplazar las contingencias situacionales.

Respecto del primer punto, es importante rescatar que la mayoría de los participantes presentaron mayores dificultades para cumplir los criterios de los logros verbales, mientras que la mayoría de los no-verbales o combinados fueron satisfechos desde la preprueba. Conforme a esto, se puede considerar que de los 12 logros que se tomaron en cuenta para la tarea experimental, los verbales fueron más complejos a satisfacer que los motores. Entonces, es posible que aquellos participantes que fueron expuestos a un entrenamiento lingüístico (Grupo 3) realizaron un mejor desempeño que otros grupos debido a

que los logros más complicados (verbales) eran entrenados explícitamente; las otras condiciones experimentales relacionadas con actividades motoras (i.e. manipular y locomoción) no propiciaron la satisfacción de otros logros no verbales (no verbales y combinados) debido a que éstos fueron satisfechos desde la preprueba, por tanto, se puede considerar que ya eran parte del repertorio conductual de la mayoría de los participantes.

Ahora bien, este aspecto soporta el segundo punto de discusión, ya que al entrenar a los participantes a responder lingüísticamente ante la situación experimental, permitió que aquellos participantes del Grupo 3 (hablar), obtuvieran mejores resultados que otros grupos, por tanto, es posible reconocer la posibilidad de que el entrenamiento lingüístico tenga un efecto directo sobre el desarrollo cognoscitivo (i.e. cumplimiento de logros). De acuerdo con Ribes (2000), este entrenamiento debe de estar compuesto por al menos dos individuos y uno de ellos debe funcionar como el mediador de las circunstancias para que el otro individuo pueda llevar a cabo un ajuste conductual. Así, en la fase experimental los participantes del Grupo 3 (hablar) fueron mediados por el experimentador para que el infante reemplazara de manera lingüística las contingencias ambientales (Ribes, Pineda y Quintana, 2007).

Es importante aclarar que la mediación de un individuo a otro para un ajuste conductual, en este experimento, se presenta a través de la interacción de dos individuos con un entrenamiento lingüístico; este entrenamiento es aquél que distingue esta interacción, ya que aquellos participantes que sólo observaron y escucharon (Grupo 4) no obtuvieron resultados similares a los del

grupo que habló (Grupo 3). Por tanto, es plausible señalar que la exposición como oyente no permite entrar en contacto con el arreglo contingencial.

Estos datos confirman la hipótesis de que el entrenamiento verbal, realizado por agentes sociales, ayuda a que el infante desarrolle nuevas formas de interacción, por las cuales se realizan ajustes sociales y conductas cada vez más complejas (e.g. Bing, 1963; Ribes, Pineda y Quintana, 2007; Ribes y Quintana, 2002). Según Bijou (1976), el entrenamiento lingüístico de los padres permite que el infante pueda hablar de cosas del pasado sin necesidad de que el arreglo contingencial se encuentre presente temporo-espacialmente.

Por otro lado, el hallazgo encontrado en los resultados del Grupo 3 (hablar) acerca de la relación entre los logros nombrar y recordar, es probable que se deba a dos razones principales; la primera es que, debido a las características propias de la tarea experimental utilizada, los logros se encontraban asociados, es decir, los participantes tenían que recordar los nombres que éstos le habían puesto a los muñecos. Esta relación señala una asociación metodológica sólo en el Grupo 3, ya que se les entrenaba a los participantes a verbalizar con el fin de satisfacer los logros cognoscitivos. En este grupo tenían que recordar lo que habían verbalizado, lo que facilitaba el que los infantes pudieran satisfacer este logro. Mientras que a los demás grupos se les enfrentó a una tarea en la que tenían que escuchar cómo el experimentador cumplía estos dos logros, por lo que nunca fueron entrenados de manera explícita a una situación en la que identificaran una relación entre el logro nombrar y recordar.

La segunda razón se relaciona con la sugerencia realizada por diversos autores (e.g. Catania, 1992; Richardson y Hayne, 2007; Tulving, 1985; Wright, Cook, Rivera, Shyan, Neiworth y Jitsumori, 1990) respecto de la relación directa entre memoria y lenguaje. La idea fundamental es que para recordar es necesario tener elementos lingüísticos que permitan discriminar las características particulares de los objetos o eventos, de tal manera que las configuraciones ambientales se reconocen y se practica sobre ellas, gracias al habla. Esta idea parece ser soportada por los datos aquí obtenidos, pues sólo aquellos infantes que habían enfrentado una situación en la que tenían que nombrar los objetos y después recordarlos a manera de verbalizaciones (Grupo 3, Hablar), fueron aquellos participantes que mostraron una dependencia entre estos dos logros, es decir, que todos aquellos que nombraron pudieron recordar lo que habían dicho.

Como último aspecto a discutir es el efecto de los modos motrices (i.e. locomoción y manipulación) sobre la cognición, ya que si bien es posible encontrar una mejoría similar entre los participantes expuestos a un entrenamiento con estos dos modos conductuales, no se pudo identificar un efecto sistemático sobre la satisfacción de los logros cognoscitivos. Así, por ejemplo, en el Grupo 1 (locomoción) dos de los participantes satisficieron logros verbales como nombrar y repetir, lo que supondría la posibilidad de que la locomoción tuviera alguna influencia sobre el desarrollo cognoscitivo.

De igual forma, los datos del Grupo 2 (manipulación) no son concluyentes porque no se encontraron resultados sistemáticos entre lo sujetos, pues los tres

participantes expuestos a la tarea experimental satisficieron logros completamente distintos (i.e. nombrar, representar, repetir, imaginar). En la literatura se encuentran datos similares, respecto a los resultados variados en cuanto a los alcances de la manipulación (e.g. Gelman y Meck, 1983; Goodnow, 1969). Por tanto, si bien es posible que la manipulación tenga un efecto sobre el desarrollo cognoscitivo, a partir de los resultados del presente experimento no es posible identificar con precisión el papel que juega en este ámbito.

En este experimento se observó cómo el entrenamiento lingüístico explícito, ayuda a que un individuo pueda entrar en contacto con el arreglo contingencial. Por otro lado, no se observó un efecto directo de la manipulación o la locomoción sobre la satisfacción de los logros cognoscitivos, ya que los logros que se cumplieron variaron de manera alternativa entre uno y otro. No obstante bajo la suposición de que los modos conductuales se conjugan entre sí para que la interacción del infante mejore a través de su historia, sería plausible investigar el papel de la combinación de los modos conductuales con el fin de observar si el efecto del primer experimento se mantiene, o si cambian debido a estas relaciones.

2. 2 EXPERIMENTO 2

De acuerdo con Bijou (1976), las formas en las que los niños responden ante el medio se basan en su anatomía, su fisiología y sus habilidades de relación con el ambiente que dependen del manejo del cuerpo y las conductas locomotoras de que dispone. Es así, que el desarrollo de los infantes se presenta de manera

coordinada entre el sistema biológico y el conductual, de tal manera que cada forma de interacción con los objetos u otros organismos se integra progresivamente. Bajo una perspectiva teórica distinta, Piaget (1952) afirmó que la coordinación entre el sistema biológico (i.e. vista-manipulación, vista-audición) llevan al infante a desarrollar el “interés”, que supone es el factor fundamental para el comportamiento inteligente.

Con base en esto, es plausible señalar que tanto el desarrollo psicológico y biológico, en los primeros años de vida comienzan a ser interdependientes, de tal manera, que cada modo conductual se va integrando a las formas de interacción del niño. Entonces, los modos conductuales no se desarrollan de manera aislada sino que son en sí mismos parte del desarrollo psicológico. Por tanto, el habla, la locomoción y la manipulación se presentan a través de su desarrollo conductual, de manera coordinada ante situaciones diversas. En este sentido, en el siguiente experimento se manipula la coordinación de los modos conductuales entre sí, manteniendo los modos pasivos (i.e. escuchar y observar) constantes en todos los grupos.

MÉTODO

Participantes

Participaron 12 niños de entre 3 y 4 años de edad cursando el segundo de preescolar. Se mantuvieron las mismas condiciones de inclusión que en el experimento anterior.

Aparatos y materiales

Se utilizaron los mismos materiales y aparatos que en el experimento anterior.

Situación Experimental

Se repitieron las mismas condiciones que en el experimento anterior.

Diseño Experimental

En la Tabla 2 se describe el diseño que se utilizó en el experimento, éste consistió en una comparación entre grupos e intrasujeto bajo diferentes tratamientos experimentales. Se distribuyeron al azar a 12 participantes en cuatro grupos experimentales; cada grupo pasó por una preprueba y una posprueba manteniendo las mismas condiciones que en el experimento anterior, ya que se les permitió a los participantes utilizar todos los modos conductuales.

Cada grupo se distinguió por la restricción de algún modo conductual en la Fase 1, manteniendo constantes en todos los grupos los modos escuchar y observar. Al primer grupo se le permitió utilizar los modos conductuales de locomoción y manipulación; al segundo manipulación y habla, al tercero locomoción y habla, y al cuarto grupo se le permitieron todos los modos conductuales, es decir, locomoción, habla y manipulación. Al terminar la Fase 1 todos los grupos pasaron por una posprueba.

N:3	Preprueba	Fase 1	Posprueba
Grupo 1		Manipular Habla Observar Escuchar	
Grupo 2		Manipular Locomoción Observar Escuchar	
Grupo 3		Hablar Locomoción Observar Escuchar	
Grupo 4		Manipular Locomoción Hablar Observar Escuchar	
Sesión	1	2	1

Tabla 2. Muestra el diseño experimental del Experimento 2.

Procedimiento

Preprueba y Posprueba. Estas condiciones fueron similares a las del Experimento 1.

Fase 1.

Grupo 1- Manipular y Hablar (Observar y Escuchar).

Al terminar la preprueba, el experimentador se dirigía hacia la caja experimental, sacaba el Tablero 3, dos granjeros y un caballo. Al terminar de hacer esto, el experimentador decía lo siguiente:

¡Mira! Vamos a jugar con estos juguetes!

Después el experimentador se dirigía hacia el niño y colocaba el Tablero 3 en el suelo, y en la Esquina 1 ponía los juguetes asegurándose de que ninguno se encontrara de pie o sobre sus cuatro patas. Después el experimentador daba las siguientes instrucciones:

Ahora vamos a jugar con estos juguetes que están a punto de comenzar una aventura. Las reglas del juego son muy sencillas, tú no te puedes levantar de tu silla, pero sí puedes agarrar los juguetes y hablar. Tú me ayudarás a contar el cuento y a mover los juguetes. ¿Está bien? Recuerda que debes de hablar y mover los muñecos todo lo que quieras.

Al terminar las instrucciones, el experimentador narraba el Cuento 11 (Ver Anexo 3). Al acabar la sesión, se le pedía al participante que tomara asiento en la misma silla que utilizó anteriormente.

Si el niño desobedecía las reglas o intentaba utilizar algún modo conductual que no tenía permitido, se le decía lo siguiente: *Recuerda las reglas del juego, tienes permitido (mencionar el modo conductual permitido) y no puedes (mencionar el modo conductual restringido).* Si el niño insistía más de tres veces se daba por terminada la sesión y se regresaba al participante a su salón de clases.

Al terminar el primer ensayo se continuaba con el mismo procedimiento con el Cuento 12 (ver Anexo 3), utilizando la camioneta y a la pareja restante.

Grupo 2 – Manipular y Locomoción (Escuchar y Observar).

Se repitió el mismo procedimiento que el señalado en el Grupo 1, con la excepción de que se utilizaba el Tablero 2 y se narraba el cuento 5 (ver Anexo 3). Con el cambio de tablero fue suficiente para incluir el modo locomoción, por

tanto se pudo utilizar el mismo cuento del Grupo 2 (manipular) del Experimento 1. No obstante, las instrucciones para comenzar la Fase 1 fueron las siguientes:

Ahora vamos a jugar con estos juguetes que están a punto de comenzar una aventura. Las reglas del juego son muy sencillas, tú no puedes hablar pero sí puedes moverte de un lado para otro y agarrar los juguetes, yo soy la que te contaré el cuento ¿Está bien? Recuerda que debes de moverte y agarrar los muñecos todo el tiempo.

Al terminar el primer ensayo se continuaba con el mismo procedimiento con el Cuento 6 (ver Anexo 3), utilizando la camioneta y a la pareja restante.

Grupo 3 – Hablar y Locomoción (*Escuchar y Observar*).

Se repitió el mismo procedimiento que el señalado en el Grupo 1, con la excepción de que se utilizaba el Tablero 2, se narraba el Cuento 13 (ver Anexo 3) y al comenzar la Fase 1 se decía lo siguiente:

Ahora vamos a jugar con estos juguetes que están a punto de comenzar una aventura. Las reglas del juego son muy sencillas, tú no puedes agarrar los juguetes pero sí puedes moverte de un lado para otro y hablar para ayudarme a contar el cuento. Yo moveré los juguetes mientras tú y yo platicamos sobre lo que están haciendo ¿Está bien? Recuerda que puedes hablar y moverte a través del tapete todo lo que quieras.

Al terminar el primer ensayo se continuaba con el mismo procedimiento con el Cuento 14 (ver Anexo 3), utilizando la camioneta y a la pareja restante.

Grupo 4 – Manipular, Locomoción, Hablar (*Escuchar y Observar*)

Se repitió el mismo procedimiento que el señalado en el Grupo 1, con la excepción de que se utilizaba el Tablero 2, se narraba el Cuento 11 (ver Anexo 3) y al comenzar la Fase 1 se le indicaba al participante lo siguiente:

Ahora vamos a jugar con estos juguetes que están a punto de comenzar una aventura. Tú podrás agarrar los juguetes todo el tiempo y te podrás mover de un lado a otro, mientras que me ayudas a contar el cuento. ¿Está bien? Recuerda que puedes moverte, hablar y agarrar los muñecos las veces que tu quieras.

Al terminar el primer ensayo se continuaba con el mismo procedimiento con el Cuento 12 (ver Anexo 3), utilizando la camioneta y a la pareja restante.

Resultados

En las Figuras 7, 8, 9 y 10 se muestra el promedio de logros por grupo y desviación estándar en pre y posprueba, el porcentaje por tipo de logros satisfechos por cada grupo en pre y posprueba, la frecuencia de participantes que cumplieron los logros cognoscitivos y la obtención de logro por cada participante. De la misma manera que en el Experimento 1, las figuras muestran los resultados en pre y posprueba.

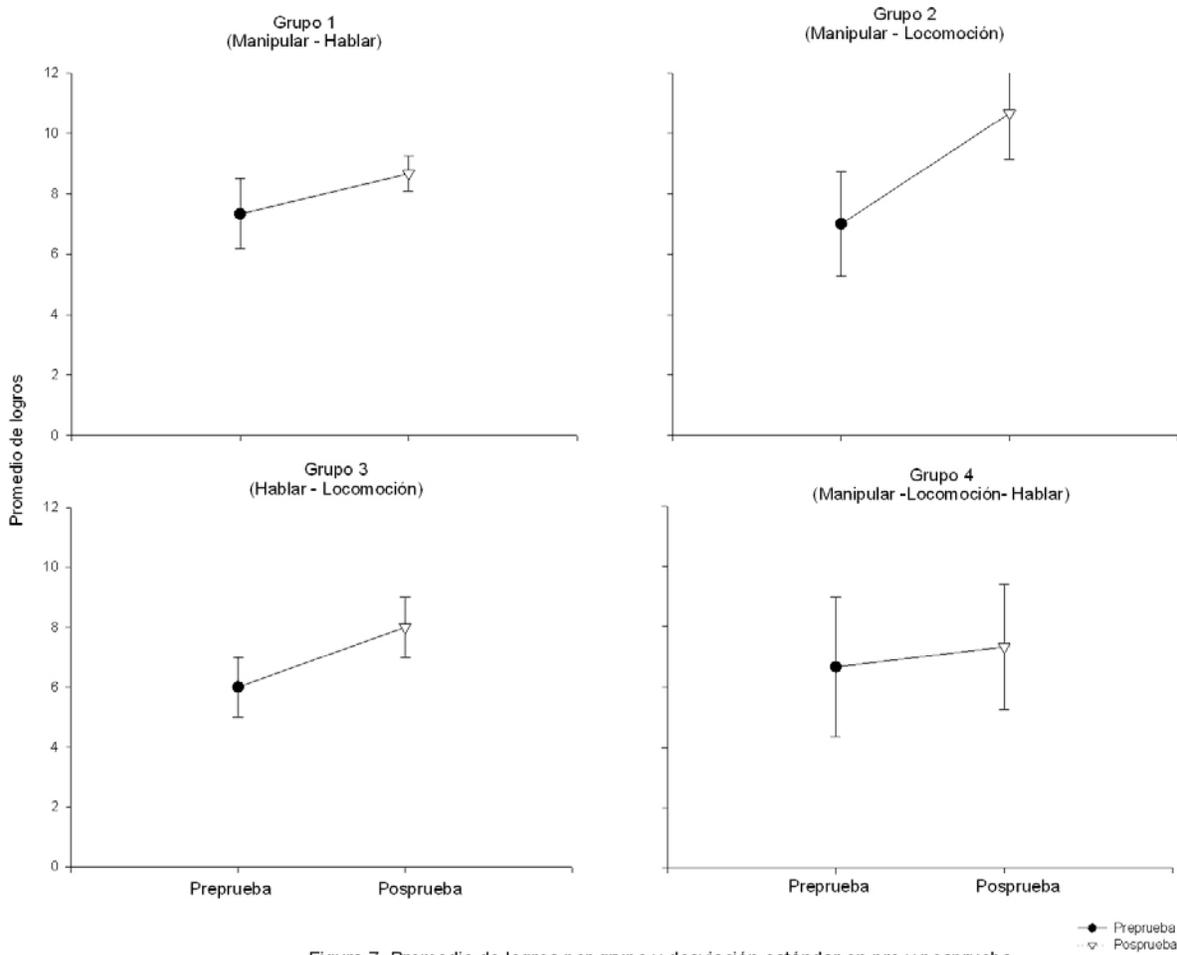


Figura 7. Promedio de logros por grupo y desviación estándar en pre y posprueba.

En la Figura 7 se muestra el promedio de logros por grupo y la desviación estándar en pre y posprueba. De manera general se puede observar que en todos los grupos hubo un incremento en el cumplimiento de logros de la preprueba a la posprueba; no obstante, el Grupo 2 (locomoción y manipular) muestra un mejor desempeño en comparación con los otros grupos, aumentando de la preprueba a la posprueba cuatro logros cognoscitivos. En el Grupo 3 (locomoción y hablar) hay una mejoría de dos logros; y los grupos 1 (manipular y hablar) y 4 (manipular-locomoción-hablar) muestran los peores desempeños, sobre todo el último grupo.

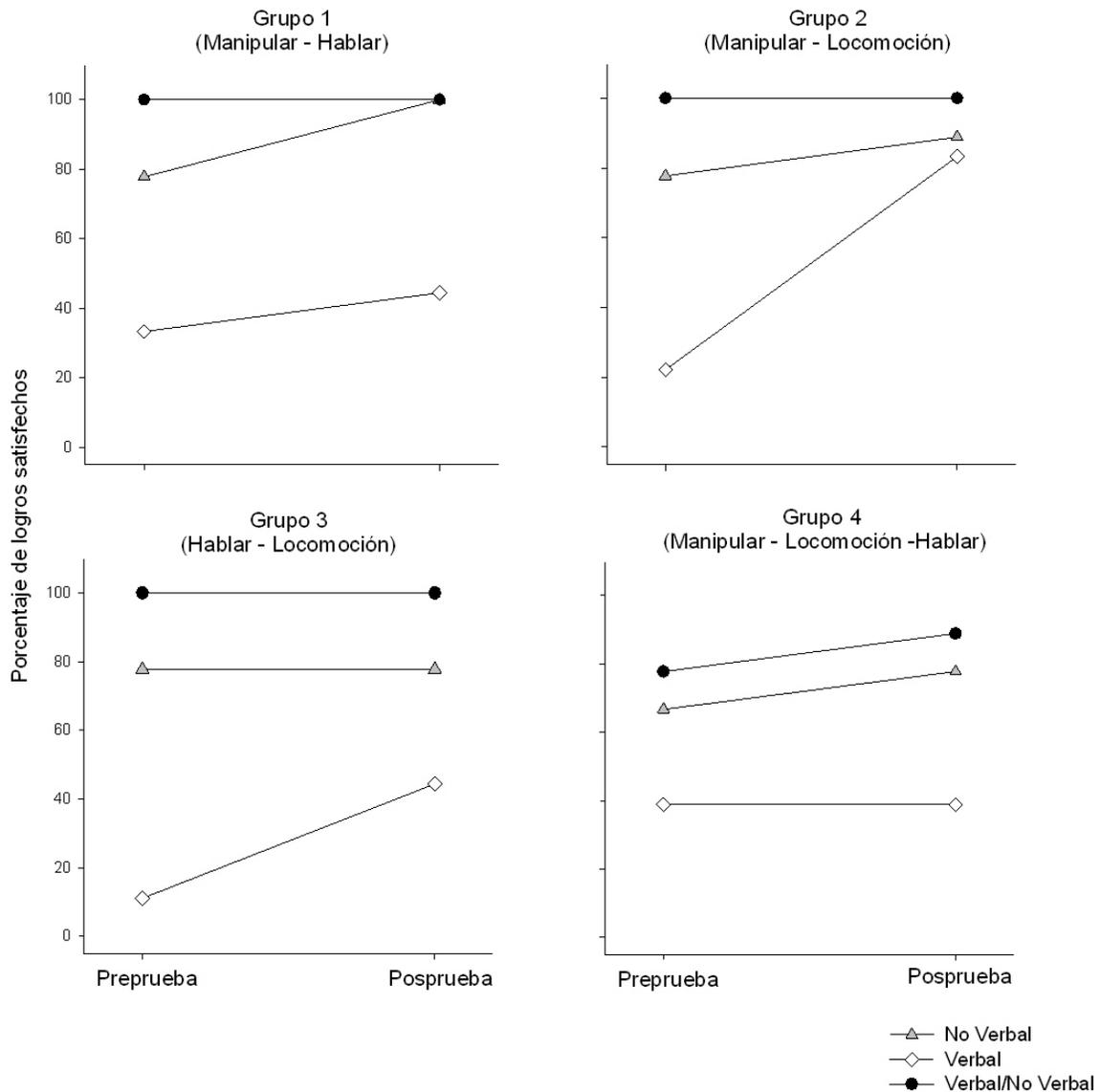


Figura 8. Porcentaje de logros satisfechos por cada grupo en pre y posprueba

En la Figura 8 se muestra el porcentaje del tipo de logros satisfechos por cada grupo en pre y posprueba. Los círculos negros representan los resultados de los logros combinados (verbales y no verbales), los triángulos grises los no verbales y los rombos blancos de los verbales. Los logros se dividieron de la misma manera que en el Experimento 1 (i.e. verbales, no verbales y combinados). De manera general se observa que desde la preprueba la mayoría

de los participantes ya eran capaces de cumplir los logros no verbales y los combinados; no obstante, los verbales fueron aquellos con el más bajo porcentaje de logros satisfechos. Los datos de la posprueba muestran que en el Grupo 2 (manipulación y locomoción) hubo un mejor desempeño en los logros verbales en comparación con los demás grupos; el Grupo 4 no tuvo ninguna mejoría en este tipo de logros y los demás grupos solo mejoraron de uno a dos logros.

En la Figura 9 se muestra la frecuencia de participantes que cumplieron cada logro cognoscitivo. Los círculos negros representan los resultados de la preprueba y los triángulos blancos los de la posprueba. Los logros de atender, orientarse y elegir, son aquellos con los que ya contaban todos los participantes desde un principio. Por otro lado, el logro estipular fue aquél que ningún participante pudo satisfacer en la preprueba, sin embargo, en la posprueba del Grupo 2 (manipular y locomoción), se muestra que dos participantes satisficieron el logro. Los participantes del Grupo 4 (manipular, locomoción y hablar) realizaron una ejecución similar de la preprueba a la posprueba, sobre todo el de los logros verbales. Por último, en el Grupo 2 (manipular y locomoción) se muestra que aquellos participantes que satisficieron el logro representar en la preprueba, en la posprueba no lo cumplieron. Este dato no se muestra en ningún participante de otros grupos.

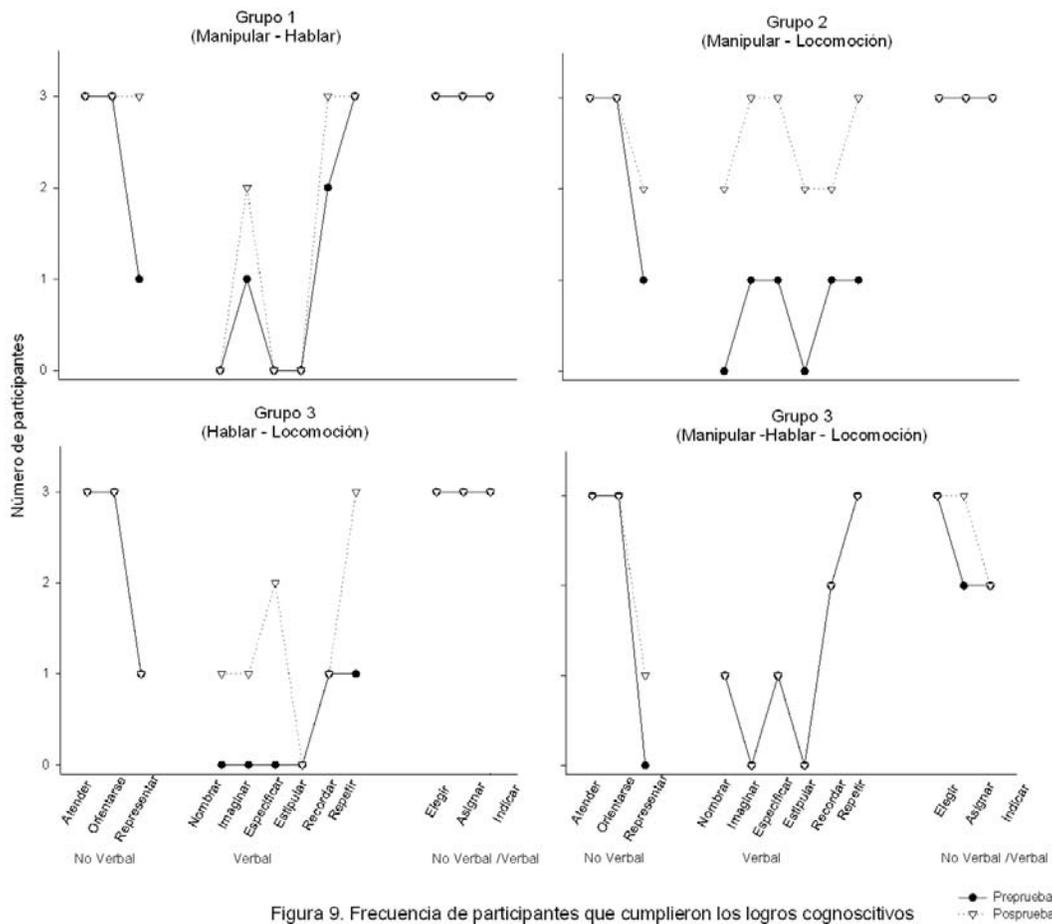


Figura 9. Frecuencia de participantes que cumplieron los logros cognoscitivos

En la Figura 10 se muestra la satisfacción de cada logro por participante. Los puntos negros representan los resultados de la preprueba y los triángulos blancos los de la posprueba. De manera general, se observa que los participantes del Grupo 2 (manipular-locomoción) tuvieron un mejor desempeño, ya que los participantes 5 y 6 satisficieron todos los logros que en la preprueba no habían podido cumplir, el participante 4 realizó una ejecución similar, con la excepción de los logros nombrar y estipular. Los participantes p2, p3, p10, p11 y p12 realizaron ejecuciones similares tanto en la preprueba como en la posprueba, con la excepción de dos participantes en el logro representar (p3, y p10) y asignar (p12).

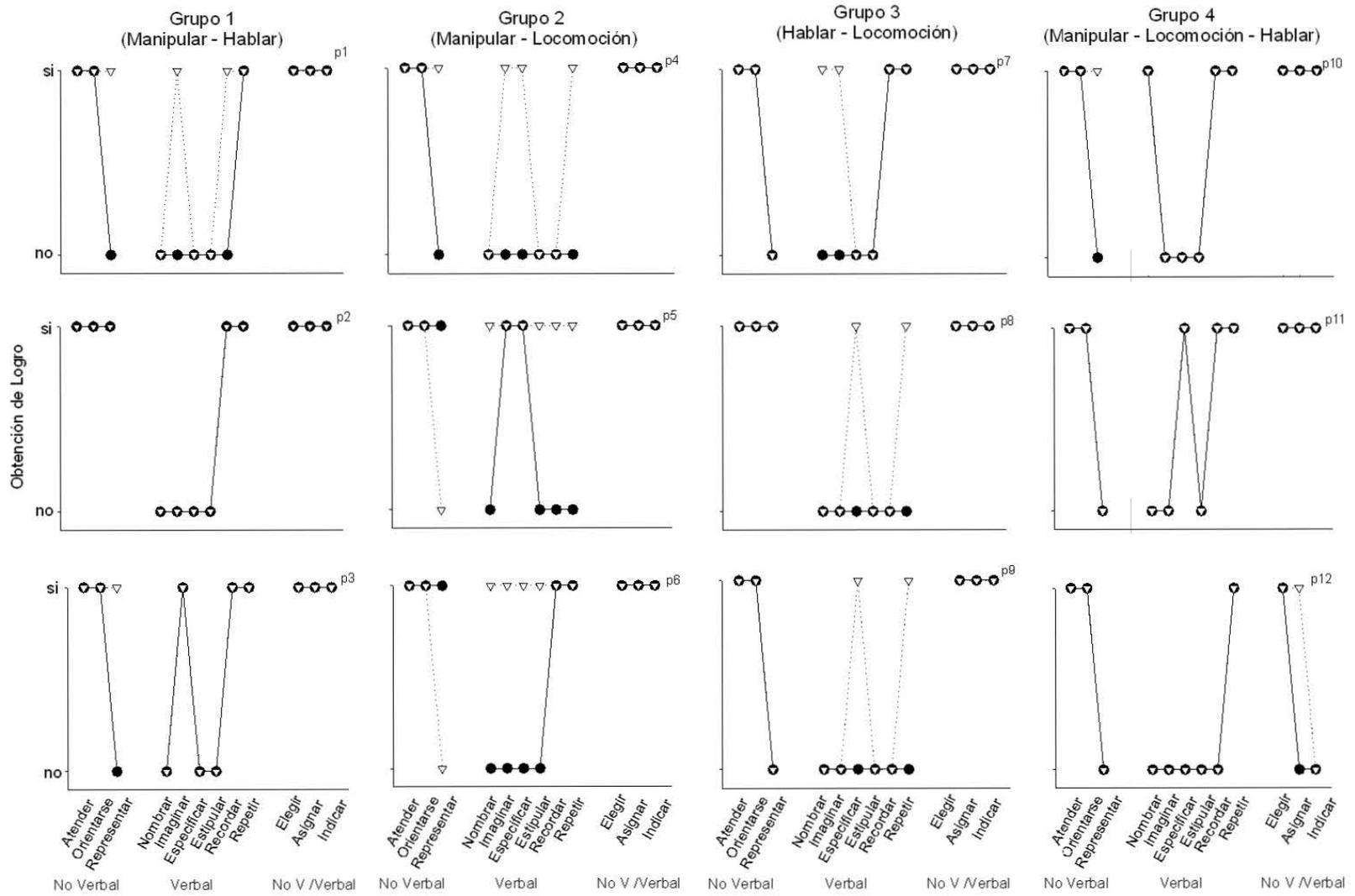


Figura 10. Obtención de logro por participante

● Preprueba
 ▽ Posprueba

Discusión

En este experimento se expuso a los participantes a cuatro manipulaciones distintas respecto a la combinación de los modos conductuales; al primer grupo se le entrenó con los modos manipular y hablar, al segundo con manipular y locomoción, al tercero con hablar y locomoción y al cuarto con todos los modos conductuales. En general los resultados muestran que el Grupo 2 (manipular y locomoción) tuvo mejor desempeño comparado con los demás grupos, los Grupos 1 (manipular y hablar) y 3 (locomoción y hablar) tuvieron una mejoría de dos a tres logros cognoscitivos, y en el Grupo 4 (locomoción, manipular y hablar) hubo una ejecución similar de la preprueba a la posprueba con excepción de dos logros cognoscitivos cumplidos por dos de los participantes. Con base en los datos obtenidos de este experimento, se discuten los resultados bajo dos aspectos; el primero se basa en la buena ejecución del Grupo 2 (manipular y locomoción) y el segundo en la posible interferencia del modo hablar en combinación con otros modos conductuales.

Se pudo identificar que aquellos participantes expuestos a la manipulación-locomoción (Grupo 2) obtuvieron mejores ejecuciones que los demás grupos, lo cual podría indicar que, en conjunto, la locomoción y la manipulación juegan un papel importante en el desarrollo cognoscitivo ya que las interacciones del infante se ajustan funcionalmente al arreglo contingencial dependiendo de su evolución motriz. Wendell (1967) reportó datos similares, señalando que aquellos infantes a los que se les permitió orientarse y manipular una palanca, aprenden con mayor rapidez y precisión el criterio que se les

demanda, a diferencia del grupo en el que sólo se les permitió a los participantes observar a otro realizando la tarea.

En este sentido, el desarrollo cognoscitivo en los primeros cuatro años de vida, parece tener una relación directa entre la manipulación y la locomoción. En general, los logros que impone el cuidador o la madre están enfocados en aquellas actividades que el infante es capaz de realizar de manera efectiva para después solicitar tareas cada vez más complejas (Rondal, 1990). Es así que el entrenamiento de los agentes sociales es progresivamente complejo, llevando a que, en un principio, la satisfacción de los logros cognoscitivos se centren en su gran mayoría en logros no verbales, debido a que el desarrollo motor de los infantes se utiliza, en mayor medida, como forma principal de interacción.

Una vez que el niño aprende a caminar, su repertorio conductual se desarrolla de distinta manera, debido a que es capaz de satisfacer otro tipo de logros cognoscitivos. Es decir, el infante aprende a coordinar otros modos conductuales para poder adaptarse a un medio que le exige, ahora, criterios de tipo verbal. Por lo tanto, en niños pequeños, la manipulación y la locomoción se vuelven dependientes entre sí (e.g. Bijou, 1976; Newman y Newman, 1991) debido, entre otras razones, a que el desplazamiento se conjuga con un propósito (i.e. el infante se mueve para agarrar un objeto). Esto confirma la hipótesis de Piaget (1952), al referirse que el movimiento corporal tiene un efecto directo sobre el desarrollo cognoscitivo, porque gracias a este desplazamiento, la conducta tiene un fin último, en el que ésta se vuelve funcional en el medio lingüístico.

Otro aspecto a discutir se relaciona con el hecho de que aquellos participantes a los que se entrenó en uno de los modos conjugados con hablar no mostraron una mejora en su ejecución. Esto parece sugerir que este modo (i.e. hablar) interfiere con la manipulación y la locomoción, debido a que éste exige un mayor número de habilidades para poderse ajustar a una tarea específica; probablemente esto se deba a que los niños de tan corta edad, todavía no se han enfrentado a un gran número de interacciones en las que se le haya entrenado verbalmente para poder desarrollar un control suficiente del habla. Por ejemplo, el logro estipular fue satisfecho por un número muy reducido de participantes, ya que era un logro de los que necesitaba mayor ajuste lingüístico en la tarea experimental. No obstante, podría suponerse que esta interferencia surge debido a que entre más modos conductuales y complejos se les exija al infante, mayor es la interferencia que se exhibe. Eso se puede observar con el grupo 4 (manipulación, locomoción y habla) ya que fue aquél que obtuvo el peor desempeño.

En este caso, el habla fue aquél modo conductual que interfirió en mayor medida, probablemente porque se ha sugerido que a la edad de tres y cuatro años, el habla sólo se utiliza con el fin de comunicar ideas, observaciones y necesidades básicas reduciendo la comprensión y la expresión lingüística con errores gramaticales y sintácticos (e.g. Newman y Newman, 1991). Bajo esta lógica, aunque los infantes satisficieran los logros de manera verbal, el entrenamiento al que han sido expuestos, ha sido temporalmente reducido, ya que el niño no cuenta con las habilidades lingüísticas suficientes para satisfacer

logros verbales más complejos. De acuerdo con Rondal (1990), dicho entrenamiento progresa de manera paulatina, ya que éste depende de cómo los agentes sociales observan el progreso en el desarrollo conductual de los niños. Esta falta de exposición al entrenamiento lingüístico supone que el infante a esta edad (i.e. tres y cuatro años), no ha sido expuesto a logros cognoscitivos verbales que requieran de habilidades lingüísticas que todavía no son parte de su repertorio conductual; no se les pide que escriban un cuento o que declamen un poema. En este sentido, las habilidades lingüísticas todavía no se han integrado al repertorio motor, por lo tanto, al combinarlos, éste modo interfiere.

En el área de decir-hacer; se han encontrado datos similares a este experimento debido a que comparan lo que dice un sujeto que va hacer y lo que hace; por tanto, buscan una relación bilateral entre la conducta lingüística, vista como verbalizaciones y la conducta motora de los infantes. Guvremont, Osnes y Stokes (1988), Luciano, Herruzo y Barnes (2001), Rogers y Baer (1976) y Ward y Ward (1990) encontraron de manera sistemática, que no hay una correspondencia entre el decir y hacer de los niños de preescolar, no obstante, este dato sólo se mantiene hasta que se realiza un entrenamiento específico para encontrar dicha correspondencia. Guevremont, Osnes y Stokes (1988) reportan que uno de sus participantes, aún cuando ya había sido sometido a un tratamiento experimental, no fue capaz de emitir respuestas motoras acertadas mientras se decía a si mismo una auto-instrucción.

En resumen, los participantes expuestos a la combinación manipulación-locomoción (Grupo 2) tuvieron buenas ejecuciones posiblemente porque los

infantes de tres y cuatro años basan sus interacciones con los objetos u otros organismos a través de su propio movimiento corporal. Sin embargo, todavía no han sido enfrentados a un entrenamiento lingüístico exhaustivo, por lo tanto cuando se expuso a los demás grupos a enfrentar la tarea, el habla interfirió con los demás modos conductuales, debido a que es un modo de mayor complejidad por lo que todavía no es un medio de interacción que se haya integrado con los demás modos conductuales.

2. 3. *DISCUSIÓN GENERAL*

Este trabajo se realizó con el objetivo de observar cuál era el papel que desempeñan los modos conductuales sobre el desarrollo cognoscitivo, por tanto, se realizaron dos experimentos en donde se expuso a 24 participantes a diferentes manipulaciones respecto del entrenamiento de tres modos (i.e. manipulación, locomoción, habla).

De manera general, el mejor desempeño se observó en el Grupo 3 (hablar) del Experimento 1 y el Grupo 2 (manipulación y locomoción) del Experimento 2. El cuarto grupo de los dos experimentos (escuchar y observar y todos los modos conductuales juntos, respectivamente) fueron los que obtuvieron el menor cambio en el cumplimiento de los logros de la preprueba a la posprueba. Los grupos restantes tuvieron mejorías de entre dos y tres logros cognoscitivos entre pre y posprueba.

Un aspecto importante se centra en el hecho de que en los dos experimentos hubo logros que fueron satisfechos desde la preprueba y otros que mostraron tener una mayor dificultad. La mayoría de los participantes contaban con los logros atender, orientarse, elegir, asignar e indicar, todos ellos clasificados como no verbales o combinados. Los logros clasificados como verbales, fueron aquellos que tuvieron mayor dificultad para ser satisfechos. Cabe recalcar que para llevar a cabo la tarea experimental, no se tomó en cuenta el porcentaje satisfecho por cada tipo de logro (i.e verbal, no verbal y combinado), sino que sólo se consideró el número total de logros satisfechos

para que pudieran continuar con la Fase 1. Este dato es importante que se considere para futuros estudios, con el fin de que se pueda comparar la mejoría de los logros no-verbales con los verbales.

Por otro lado, los resultados obtenidos del Grupo 2 (manipular y locomoción) del Experimento 2, descartan la posibilidad de que los logros verbales y no verbales sólo se puedan satisfacer gracias a la morfología a la que los participantes fueron expuestos, ya que se pudo observar que en los dos experimentos, tanto el entrenamiento lingüístico (hablar) como el motor (manipular y locomoción) pueden ayudar en el desarrollo de logros verbales. Es factible explicar los resultados del Grupo 3 (hablar) del Experimento 1 y los del Grupo 2 (manipular y locomoción) del Experimento 2 bajo dos supuestos: 1) la relación interdependiente de los modos manipulación y locomoción; y, 2) el papel que desempeña el habla dentro del desarrollo lingüístico y cognoscitivo de los infantes.

Respecto al primer supuesto, la manipulación y la locomoción parecen jugar un papel importante en el desarrollo cognoscitivo, ya que evolucionan de manera inclusiva a través de la ontogenia de los infantes. En los primeros meses de edad el infante utiliza la boca y las manos como instrumentos de interacción con el medio (e.g. Piaget, 1952; Rochat, 1989) y posteriormente la cambian (la boca) por las manos y el desplazamiento (e.g. Newman y Newman, 1991).

Esto permite suponer que la relación interdependiente de estos modos conductuales, jueguen un papel relacional, no individual, sobre la evolución del desarrollo cognoscitivo en los niños de preescolar. Es decir, el infante no sólo se

mueve al azar en el medio, sino que este desplazamiento le permite manipular objetos a los que antes no tenía acceso (e.g. Bijou, 1976). Newman y Newman, (1991) sugieren que la interrelación entre locomoción y manipulación permite a los infantes interactuar con otros niños de la misma edad, al perseguirse entre sí o jugando carreras (cfr. Piaget, 1952, juego fantasioso). Lo anterior permite explicar la razón por la que los participantes del Grupo 2 (manipular y locomoción) del Experimento 2, tuvieron mejores resultados que otros grupos en los que sólo se expuso a los participantes a utilizar un modo conductual motor (Grupo 1 y 2 del Experimento 1).

Al mismo tiempo, los resultados poco concluyentes de diversas investigaciones respecto del efecto de la manipulación y la locomoción sobre la cognición (e.g. Bradley y Bradbard, 1981; Gelman y Meck, 1983; Goodnow, 1969; Keperlman 1967; Lehnung y cols., 2003; Sanefuji, Ohgami y Hashiya, 2008), pueden ser explicados por la forma en que se llevaron a cabo los estudios, a saber, indagando de manera independiente el efecto de la manipulación y la locomoción.

Por otra parte, en la presente tesis se puede observar cómo aquellos participantes del Grupo 3 (hablar) del Experimento 1, obtuvieron buenos resultados, a diferencia de aquellos grupos en los que cuando se combinó el habla con otros modos, en los que el resultado no fue satisfactorio. Si bien los infantes de preescolar cuentan con las habilidades lingüísticas suficientes para establecer una comunicación básica (e.g. Newman y Newman, 1991), todavía no se les ha entrenado explícitamente y exhaustivamente en esta área. Es así que

el habla todavía no es un modo que se integre al repertorio de interacción de los infantes; por tanto, cuando se combina con otro modo conductual, éste interfiere para el cumplimiento de los logros cognoscitivos. Algunos autores (e.g. Guevremont, Osnes y Stokes, 1988; Luciano, Herruzo y Barnes, 2001; Rogers y Baer, 1976; Ward y Ward, 1990) refieren que es posible identificar que en niños de preescolar, hay poco control verbal sobre su propio movimiento, es decir, no hay una relación entre lo que el infante dice y lo que hace a menos de que se entrene la respuesta de manera explícita. Esto sugiere que a esta edad todavía no hay una coordinación integral entre el modo hablar sobre la motricidad.

A partir de la interacción y exigencias constantes del ambiente para que el niño se ajuste de manera cada vez más eficiente a un medio fundamentalmente lingüístico, llega un momento en el desarrollo en que el habla adquiere cierto control sobre el movimiento corporal (e.g. Casasola y Bhagwat, 2007; Meteyard, Bahrami y Vigliocco, 2007; Risley y Hart, 1968) y posiblemente esto se deba a que conforme evolucionan las interacciones del infante con los eventos, objetos y organismos/individuos, los padres y otros agentes sociales modifican su entrenamiento hacia el niño dependiendo de los avances lingüísticos que éste va desarrollando (Rondal, 1990).

Por tanto, el repertorio conductual del infante se amplía hacia una integración coordinada de los tres modos conductuales (i.e. habla, manipulación y locomoción) con los modos pasivos (i.e. escuchar y observar). Sin embargo, esto sería importante compararlo experimentalmente con niños de mayor edad, ya que al tener un mayor número de interacciones lingüísticas es posible que el

habla sea el eje conductual por excelencia sobre las actividades del infante, lo que implicaría que en los estudios no se muestre una interferencia del habla sobre los demás modos conductuales.

En resumen, el hecho de que los participantes del Grupo 2 (manipular-locomoción) del Experimento 2, hayan tenido una ejecución parecida al Grupo 3 (hablar) del Experimento 1, es posible que se deba a que la locomoción y la manipulación, en este estadio específico (tres años de edad), son los modos conductuales que tienen primacía en su interacción con el ambiente, aprendiendo a desarrollar nuevas y variadas formas conductuales que les permiten ajustarse al medio social en que viven. Del mismo modo, el desarrollo lingüístico que tienen hasta el momento, les permite satisfacer ciertos logros cognoscitivos, siempre y cuando el modo hablar no se combine con otros modos conductuales.

En este sentido, el movimiento tiene implicaciones en el desarrollo cognoscitivo debido a que permite emular conductas variadas y complejas a lo largo de los primeros tres años. No obstante, a partir de esta edad, es probable que este medio de aprendizaje cambie hacia las habilidades lingüísticas, las cuales permiten la satisfacción de logros cada vez más complejos y sofisticados (i.e. transcribir, denotar).

Una de las implicaciones y aplicaciones más importantes de lo estudiado en la presente tesis, podría estribar en la posibilidad de comparar las manipulaciones aquí realizadas con los modos conductuales estudiados, con algunas deficiencias motoras y lingüísticas de individuos que tienen un problema

motor severo (i.e. parálisis cerebral), lo que resulta en dificultades para poder satisfacer ciertos logros cognoscitivos. En este sentido, sería plausible suponer que en estos individuos, es posible que se presente un retraso en el desarrollo cognoscitivo debido al impedimento motriz y verbal que se tiene en edades muy tempranas. Los datos obtenidos en esta tesis, arrojan una hipótesis que podría servir de ayuda para aquellas personas con una discapacidad motora severa. En este sentido, a pesar de que se observó que la manipulación y la locomoción, de manera interdependiente, juegan un papel importante para la satisfacción de los logros cognoscitivos, el habla por sí sola puede ser un medio de interacción que permita el cumplimiento de logros, que aparentemente sólo podrían cumplirse a través del movimiento. Así, para aquellos individuos que tienen este tipo de discapacidad motriz, el habla puede servir como el medio de interacción principal para sustituir el movimiento corporal y, de esta manera, ampliar el campo de interacción hacia las actividades lingüísticas.

No obstante, es importante recalcar que estas semejanzas de las restricciones motoras y lingüísticas que pueden tener aquellas personas con alguna discapacidad severa, son sólo eso, semejanzas. De ninguna manera se reconoce en este trabajo que es una forma de sustituir una historia de problemas motrices que es la que las personas con discapacidad presentan. A pesar de esto, fue factible evaluar experimentalmente el efecto que podrían tener cada uno de los modos conductuales sobre el desarrollo cognoscitivo. Por tanto, este trabajo se presenta como una primera aproximación hacia lo que podría ser en

algún momento, una línea de investigación enfocada en el área de desarrollo de la educación especial.

Para concluir, en esta tesis se presentan los resultados preliminares de un estudio experimental enfocado hacia el desarrollo cognoscitivo a través del movimiento corporal y las verbalizaciones. Es importante recalcar que las aportaciones de estos experimentos se realizan desde una metodología y teoría que permiten superar las limitantes de las medidas formales tradicionalmente usadas. Por tanto, los resultados muestran que la motricidad es importante hasta el punto en el que el eje conductual comienza a ser el habla. De tal manera, que el desarrollo continúa con logros cada vez más complejos que parten de las habilidades lingüísticas. Debido a esto, es recomendable desarrollar nuevas investigaciones que permitan distinguir con mayor precisión la transición de los modos conductuales con tareas cada vez más complejas.

2.4 Referencias

- Balaban, M., y Waxman, S. (1997). Do words facilitate object categorization in 9-month-old infants? *Journal of Experimental Child Psychology*, 64, 3-26.
- Baldwin, D., y Markman, E. (1989). Establishing Word-object relations: a first step. *Child Development*, 60, 381-298.
- Balota, D., y Marsh, E. (2004). Cognitive Psychology: An Overview. En: D. Balota, y E. Marsh (Eds.). *Cognitive Psychology* (pp.1-19). Estados Unidos: Psychological Press.
- Balzano, G., y McCabe, V. (1986). An ecological perspective on concepts and cognition. En: V. McCabe, y G. Balzano, (Eds.). *Event cognition: An ecological perspective*. (pp. 93-110). Estados Unidos: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bijou, S. (1976). *Child Development: The Basic stage of early childhood*. Estados Unidos: Prentice-Hall.
- Bing, E. (1963). Effect of childrearing practice on development of differential cognitive abilities. *Child Development*, 34, 631-648.
- Bradley, M., y Bradbard, M. (1981). Effects of allowing four year olds to manipulate teaching materials on their learning of space and quantity concepts. *The Journal of General Psychology*, 104, 265-273.
- Casasola, M., y Bhagwat, J. (2007). Do novel words facilitate 18-month-olds' spatial categorization? *Child Development*, 78, 1818-1829
- Catania, A. C. (1992). *Learning*. Estados Unidos: Prentice-Hall, Inc.
- Chomsky, N. (1981). *Lenguaje, Sociedad y Cognición*. México: Trillas.
- Cortés, A. y Delgado, U. (2001) Análisis funcional del desarrollo lingüístico. En: Mares, G. y Guevara, Y. (Coords.), *Psicología Interconductual*. México: UNAM
- Craig, G. (1988). *Desarrollo psicológico*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Fenson, L., Sapper, V., y Minner, D. (1974). Attention and manipulative play in the one year old child. *Child Development*, 45, 757-764.

- Geisler, W., y Dile, R. (2003). A Bayesian approach to the evolution of perceptual and cognitive systems. *Cognitive Science*, 27, 379-402.
- Gelman, R., y Meck, E. (1983). Preschoolers' counting: Principles before skill. *Cognition*, 13, 343-359.
- Gibson, J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. Estados Unidos: Lawrence Erlbaum Associates.
- Goodnow, J. (1969). Effects of active handling, illustrated by uses for objects. *Child Development*, 40, 201-212.
- Guvremont, D., Osnes, P., y Stokes, T. (1988). The functional role of preschoolers' verbalizations in the generalization of self-instructional training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 45-55-
- Hall, G., y Bélanger, J. (2005). Young children's use of range-of-reference information in word learning. *Developmental Science*. 8, 8-15.
- Hall, G., Waxman, S., Brédart, S., y Nicolay, A. (2003). Preschoolers' use of form class cues to learn descriptive proper names. *Child Development*, 74, 1547-1560.
- Kerpelman, L. (1967). Stimulus dimensionality and manipulability in visual perceptual learning. *Child Development*, 38, 563-571.
- Langacker, R. (1998). Conceptualization, Symbolization, and Grammar. En: M. Tomasello (Ed.). *The new psychology of language* (pp. 1-39). Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Lehning, M., Lepow, B., Ekroll, V., Herzog, A., Mehdorn, M., y Ferstl, R. (2003). The role of locomotion in the acquisition and transfer of spatial knowledge in children. *Scandinavian Journal of Psychology*, 44, 79-86.
- Luciano, C., Herruzo, J., y Barnes, D. (2001). Generalization of say-do correspondence. *The Psychological Record*, 51, 111-130.
- Meteyard, L., Bahrami, B., y Vigliocco, G. (2007). Motion detection and motion verbs. *Psychological Science*, 18, 1007-1013
- Michael, R. (2003). Children's cognitive skill development in Britain and the United States. *International Journal of Behavioral Development*, 27, 396-408.

- Newman, B., y Newman, P. (1991). *Development through life. A psychosocial approach*. Estados Unidos: Brooks/Cole Publishing Company.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. Nueva York: The Norton Library.
- Ribes, E. (1990). *Psicología General*. Trillas: México.
- Ribes, E. (2000). El lenguaje desde la perspectiva del estudio del comportamiento: un análisis interconductual. En: V. Alcaráz (coord). *Una mirada múltiple sobre el lenguaje: una perspectiva multidisciplinaria* (pp. 225-239). México: Universidad de Guadalajara.
- Ribes, E. (2004). Acerca de las funciones psicológicas: un post-scriptum. *Acta Comportamentalia*, 12, 117-127.
- Ribes, E. (2006). A theoretical and experimental program on human and animal behaviour. *International Journal of Psychology*, 41, 436-448.
- Ribes, E., Cortes, A., y Romero, P. (1992). Quizá el lenguaje no es un proceso o tipo especial de comportamiento: algunas reflexiones basadas en Wittgenstein. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 1, 58-73.
- Ribes, E., Pineda, L. A. y Quintana C. (2007) A functional analysis of the acquisition of language as behavior. *Revista Brasileira de Analise do Comportamento/Brazilian Journal of Behavior Analysis*. 3, 161-180.
- Ribes, E., y Quintana, C. (2002). Mother-Child linguistic interactions and behavioral development: A multidimensional observation. *The Behavior Analyst Today*, 3, 442-454.
- Richardson, R., y Hayne, H. (2007). You can't take it with you. The translation of memory across development. *Current directions in psychological science*, 16, 223-227
- Risley, T., y Hart, B. (1968). Developing correspondence between the non-verbal and verbal behavior of preschool children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 267-281.
- Rochat, P. (1989). Object manipulation and exploration in 2- to 5-month old infants. *Developmental Psychology*, 25, 871-884.

- Rochat, P., y Wraga, M. (1997). An account of the systematic error in judging what is reachable. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 23, 199-212.
- Rogers, A., y Baer, D. (1976). Correspondence between saying and doing: teaching children to share and praise. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 335-354.
- Rondal, J. (1990). *La interacción adulto-niño y la construcción de lenguaje*. Trillas: México.
- Ryle, G. (1949) *The concept of mind*. Estados Unidos: The university of Chicago Press.
- Sanefuji, W., Ohgami, H., y Hashiya, K. (2008). Detection of the relevant type of locomotion in infancy: crawlers versus walkers. *Infant Behavior and Development*, 31, 624-628.
- Shettleworth, S. (1998). *Cognition, evolution and behavior*. Estados Unidos: Oxford University Press.
- Smolensky, P. (2006). Harmony in linguistic cognition. *Cognitive Science*, 30, 779-801.
- Taylor (1962). *The behavioral basis of perception*. New Haven y London: Yale University.
- Thelen, E. (2000). Motor development as foundation and future of developmental psychology. *International Journal of Behavioral Development*, 24, 385-397.
- Tomasello, M. (2000). Primate cognition: introduction to the issue. *Cognitive Science*, 24, 351-361.
- Tulving, E. (1985). How many memory systems are there? *American Psychologist*, 40, 385-398.
- Ulric N. (1979). *Psicología cognoscitiva*. México: Trillas.
- Ward, W., y Ward, S. (1990). The role of subject verbalization in generalized correspondence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23, 129-136
- Wendell, J. (1967). Variables in early discrimination learning: 1. Motor responses in the training of a left-right discrimination. En: S. Bijou, y D. Baer (Eds.).

Child Development: Readings in experimental Analysis (pp. 93-109).
Nueva York: Appleton Century Crofts.

Wickelgren, W. (1979). *Cognitive Psychology*. Estados Unidos: Prentice-Hall.

Wright, A., Cook, R., Rivera, J., Shyan, Neiworth, J., y Jitsumori, M. (1990). Naming, rehearsal, and interstimulus interval effects in memory processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 1043-1059.

Anexo 1

Definiciones de los logros cognoscitivos propuestas por Ribes y Quintana (2002)

1. Atender. Orientarse hacia o respondiendo ante un objeto o evento cuando al participante se le pida o se le instruya que lo haga.
2. Identificar. Distinguir la cualidad o identidad de una persona, objeto o evento.
3. Indicar. señalar un objeto requerido
4. Elegir. Seleccionar entre dos alternativas
5. Orientarse. Dirigir su atención hacia un objeto en particular
6. Nombrar. Usar nombres genéricos o propios.
7. Asignar. Atribución a un objeto o persona hacia una clase o tipo específico.
8. Especificar. Establecer explícitamente características o cualidades de un objeto, persona o evento.
9. Representar. poner un objeto, persona o evento simulando alguna actividad en el lugar de otro.
10. Estipular. Especificar una condición o requerimientos para identificar o para utilizar un objeto, persona o evento.
11. Imaginar. Simular un evento o situación.
12. Recordar. Traer del pasado objetos, personas o eventos a una situación presente.
13. Repetir. Imitar verbalizaciones o conductas vocales, representaciones gráficas, gestos o movimientos.

Anexo 2
Hoja de Registro

Nombre:			
Edad:			
Sexo:			
Pre	Pos	Logro	Criterios
		Atender	El niño observa las instrucciones del experimentador.
		Orientarse	El niño volteo a ver al experimentador cuando éste le llama
		Elegir	El niño selecciona a uno de los muñecos que se le muestran.
		Nombrar	El niño le pone un nombre a cada muñeco. Puede obviar al carro, la lancha, la balsa o el caballo.
		Asignar	El niño relaciona a un muñeco con el medio de transporte. Puede ponerlos juntos o relacionarlos de manera verbal.
		Estipular	El niño describe el acuerdo verbal de los muñecos para designar al que va a manejar o cabalgar.
		Imaginar	El infante describe un lugar que no se encuentra en el tablero.
		Representar	El niño mueve los muñecos en relación a lo que se dijo sobre ellos, de tal manera que todos los juguetes participen moviéndose. Es decir, sí los muñecos se sientan a comer, todos tienen que estar sentados.
		Indicar	El niño elige uno de los dos caminos, puede ser de manera verbal o señalando.
		Especificar	El niño describe las razones de su elección, pueden estar relacionadas con lo que se había dicho anteriormente en el cuento.
		Recordar	El niño menciona los nombres de todos los muñecos.
		Repetir	Repetir en el mismo orden el nombre de los muñecos como el niño lo dijo o el experimentador.

Anexo 3

Cuento 1.(Preprueba)

Mira, estos dos jóvenes van a salir de paseo con su lancha, pon los muñecos en este punto rojo (*El experimentador señala el punto 1*). ¡Muy bien! Ahora, ¿Cómo crees que se llamen los muñecos? **(nombrar)**¹ el muchacho se llama Pepe y la muchacha se llama María², elige uno de los muñecos que tú quieras ser **(elegir)**, yo elijo ser María. Ahora que elegiste a tu muñeco mueve a todos los demás hasta este punto (*El experimentador señala el punto 2*). Bueno Pepe y María van a comenzar su viaje con una lancha, ¿Qué muñeco crees que deba de manejar la lancha? **(asignar)** Yo creo que Pepe porque a María no le gusta manejarla. Pero para que la pueda manejar se tienen que poner de acuerdo porque María también quiere ir al volante. ¿Qué le diría Pepe a María para convencerla de que él tiene que manejar? **(estipular)** Pepe le dice a María que el río es muy difícil y ella nunca ha manejado una lancha, así que es mejor que ella aprenda en un río más fácil. Ahora los dos comienzan su viaje, para esto, tienes que mover los muñecos hasta este punto (*señalar punto 3*). ¿Cómo te imaginas qué es el lugar a dónde se dirigen? **(imaginar)** Yo me imagino que van a tomar sus vacaciones en una cabaña que está enfrente de un lago. Pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen caminando hasta este punto (*señalar el punto 4*). ¿Qué crees que estén haciendo los muñecos en ese lugar? **(representar)** Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un

¹ Los logros cognoscitivos a satisfacer se señalan entre paréntesis y con negritas.

² El subrayado indica lo que el experimentador dirá una vez que el participante no satisfaga el logro

descanso para comer algo, (El experimentador le pide al participante que mueva los muñecos como si estuvieran haciendo lo que él mismo dice). Ahora, ya que terminaron los muñecos tienen que decidir qué camino tomar, uno los lleva a casa y el otro los lleva a la cabaña, ¿A dónde crees que deban de ir? (**indicar**) yo creo que deben de ir a la derecha ¿por qué? (especificar) porque ese camino los lleva a la cabaña qué es la razón por la que salieron de su casa. Así que emprenden su viaje por este camino (*señalar el punto 5 del camino que el participante eligió*) Ahora mueve los muñecos hasta este punto (*El experimentador señala el punto 6*). Bueno, ¿Te acuerdas cómo se llamaban los muñecos? (**recordar**) según me acuerdo los muñecos se llamaban Pepe y María, ¿cómo? (repetir) te lo repito, Pepe y María.

Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura, siéntate en tu silla para pasar a otra cosa.

Cuento 2. (Posprueba)

Mira, estos dos marineros van a salir con esta balsa, pon los muñecos en este punto rojo (*El experimentador señala el punto 1*) ¿Cómo crees que se llamen los marineros? (**nombrar**) Pues uno se llama Axel y el otro se llama Matías. Elige el muñeco que tú quieras ser (**elegir**), yo pido ser Matías. Ahora que elegiste a tu muñeco mueve a todos los demás hasta este punto (*El experimentador señala el punto 2*). Bueno Axel y Matías van a comenzar su viaje, ¿Quién crees que deba de manejar la vela? (**asignar**) Yo creo que debe de ser Axel. Pues bueno, aquí tenemos un problema porque Matías también quiere manejar la vela, ¿cómo le harías para que se pusieran de acuerdo? (**estipular**) Que Axel va a manejar la vela porque tiene más experiencia y este río es muy peligroso.

Ahora los dos comienzan su viaje, para esto, tienes que mover los muñecos hasta este punto (*señalar punto 3*); ¿Cómo te imaginas que es el lugar a dónde se dirigen? (**imaginar**) Yo me imagino que van a buscar al barco que tiene a los demás marineros. Pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen navegando hasta este punto (*señalar el punto 4*). ¿Qué te imaginas que estén haciendo en ese lugar? (**representar**) Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un descanso para comer algo. (*El experimentador le pide al participante que mueva los muñecos como si estuvieran haciendo lo que él mismo dice*). Ahora, ya que terminaron los muñecos tienen que decidir qué camino tomar, uno los lleva a una ciudad y el otro los lleva al mar a buscar el barco, ndicame A d nde

crees que deban de ir? (**indicar**) yo creo que deben de ir a la derecha por qu ? (**especificar**) porque ese camino los lleva a la cabaña qué es la razón por la que salieron de su casa. Así que emprenden su viaje por este camino (*señalar el punto 5 del camino que el participante eligió*). Ahora mueve los muñecos hasta este punto (*El experimentador señala el punto 6*). Bueno, ¿Te acuerdas cómo se llamaban los muñecos? (**recordar**) según me acuerdo los muñecos se llamaban Axel y Matías, ¿cómo? (**repetir**) te lo repito, Axel y Matías.

Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura, siéntate en tu silla para pasar a otra cosa.

Cuento 3. (Locomoción)

Mira, estos dos granjeros van a salir de paseo con su caballo (*El experimentador toma los muñecos y se los enseña al participante, después los coloca en el punto 1*). Muy bien, el granjero se llama Federico y la granjera se llama Constanza (**nombrar**), yo elijo ser Constanza (**elegir**). (*El Experimentador mueve los muñecos al punto 2*). Bueno Federico y Constanza van a comenzar su viaje con un caballo, yo creo que lo debe de montar Federico (**asignar**), pero Constanza también se quiere subir al caballo. Así que para ponerse de acuerdo Federico convence a Constanza diciéndole que él tuvo que trabajar todo el día y que está muy cansado (**estipular**). Ahora los dos comienzan su viaje y tú debes de seguir a los muñecos, entonces muévete hasta donde ellos están (*El experimentador mueve los muñecos al punto 3*). Yo me imagino que el lugar al que se dirigen es muy bonito y tiene muchos caballos, borregos y gallinas, es un rancho enorme (**imaginar**), pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen caminando (*El experimentador mueve los muñecos hasta el punto 4*). Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un descanso para comer algo (*El experimentador sienta a los muñecos y simula que comen*) (**representar**). Ahora los muñecos tienen que decidir qué camino tomar, uno los lleva a casa y el otro los lleva al rancho, yo creo que deben de ir al rancho (**indicar**) porque ese es el motivo por el que salieron de su casa (**especificar**) (*El experimentador mueve los muñecos al punto 5*) Bueno ahora muévete por el camino en donde ellos se están moviendo. (*Mover los muñecos al punto 6*) Bueno, según

me acuerdo los muñecos se llamaban Federico y Constanza
(recordar), te lo repito, Federico y Constanza **(repetir)**.
Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura,
siéntate en tu silla para pasar a otra cosa.

Cuento 4. (Locomoción)

Mira, estos dos señores van a salir de paseo con su camioneta (*El experimentador toma a los muñecos y se los enseña al participante, después los coloca en el punto 1*). Muy bien, el señor se llama Manuel y la señora se llama Emilia (**nombrar**), yo elijo ser Emilia (**elegir**). (*El Experimentador mueve los muñecos al punto 2*). Bueno Manuel y Emilia van a comenzar su viaje, así que yo creo que el que debe de manejar es Manuel (**asignar**), pero Emilia está enojada porque ella también quiere manejar, así que Manuel para convencer a Emilia le dice que él va a manejar porque ella maneja muy mal y este camino es muy peligroso (**estipular**).

Ahora los dos comienzan su viaje y tú debes de seguir a los muñecos, entonces muévete hasta donde ellos están (*El experimentador mueve los muñecos al punto 3*); yo me imagino que el lugar al que se dirigen es muy bonito porque es una playa en donde hay palapas, arena y un mar (**imaginar**) pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen caminando (*El experimentador mueve los muñecos hasta el punto 4*). Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un descanso para comer algo (*El experimentador sienta a los muñecos y simula que comen*) (**representar**). Ahora los muñecos qué camino tomar, uno los lleva a casa y el otro los lleva al mar, yo creo que deben de ir al mar (**indicar**) porque ese es el motivo por el que salieron de su casa (**especificar**) (*Mover los muñecos al punto 5 del camino izquierda*),. Ahora muévete por el camino en donde ellos se están moviendo (*Mover los muñecos al punto*

6). Bueno, según me acuerdo los muñecos se llamaban Manuel y Emilia (**recordar**), te lo repito, Manuel y Emilia (**repetir**). Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura, siéntate en tu silla para pasar a otra cosa.

Cuento 5. (Manipular/Manipular y Locomoción)

Mira, estos dos granjeros van a salir de paseo con su caballo, pon los muñecos en este punto rojo (*El experimentador señala el punto 1*). ¡Muy bien! el granjero se llama Federico y la granjera se llama Constanza (**nombrar**), toma al muñeco que tú elijas ser (**elegir**). Ahora que elegiste a tu muñeco mueve a todos los muñecos hasta este punto (*El experimentador señala el punto 2*). Bueno Federico y Constanza van a comenzar su viaje con un caballo, agarra al muñeco que tú creas que deba de montar el caballo (**asignar**). Pero ahora hay un problema porque Constanza también se quiere subir al caballo. Así que para ponerse de acuerdo Federico convence a Constanza diciéndole que él tuvo que trabajar todo el día y que está muy cansado (**estipular**). Ahora los dos comienzan su viaje, para esto, tienes que mover los muñecos hasta este punto (*señalar punto 3*); yo me imagino que el lugar al que se dirigen es muy bonito y tiene muchos caballos, borregos y gallinas, es un rancho enorme (**imaginar**), pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen caminando hasta este punto (*señalar el punto 4*). Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un descanso para comer algo, mueve los muñecos simulando que van a comer (**representar**). Ahora, ya que terminaron de comer, en este lugar los muñecos tienen que decidir qué camino tomar, uno los lleva a casa y el otro los lleva al rancho, yo creo que deben de ir a la derecha (**indicar**) porque ese camino los lleva al rancho y es el motivo por el que salieron de su casa (**especificar**) mueve los muñecos hasta este punto (*Señalar punto 5*). Yo creo que si les gustó el viaje porque pudieron ver muchas cosas

bonitas, como el bosque y montañas enormes. Ahora mueve los muñecos hasta este punto (*El experimentador señala el punto 6*). Bueno, según me acuerdo los muñecos se llamaban Federico y Constanza (**recordar**), te lo repito, Federico y Constanza (**repetir**).

Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura.

Cuento 6. (Manipular/Manipular y Locomoción)

Mira, estos dos granjeros van a salir de paseo con su camioneta, pon los muñecos en este punto rojo (*El experimentador señala el punto 1*). El señor se llama Manuel y la señora se llama Emilia, (**nombrar**) toma al muñeco que tú elijas ser (**elegir**). Ahora que elegiste a tu muñeco mueve a todos los muñecos hasta este punto (*El experimentador señala el punto 2*). Bueno Manuel y Emilia van a comenzar su viaje con esta camioneta, agarra al muñeco que tú creas que deba de manejar (**asignar**). Pero ahora hay un problema ya que Emilia está enojada porque también quiere manejar, así que Manuel para convencer a Emilia le dice que él va a manejar porque ella maneja muy mal y este camino es muy peligroso (**estipular**).

Ahora los dos comienzan su viaje, para esto, tienes que mover los muñecos hasta este punto (*señalar punto 3*); yo me imagino que el lugar es una playa en donde hay palapas, arena y un mar muy bonito (**imaginar**), pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen caminando hasta este punto (*señalar el punto 4*). Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un descanso para comer algo, mueve los muñecos simulando que van a comer algo (**representar**).

Ahora, ya que terminaron de comer, los muñecos tienen que decidir qué camino tomar, uno los lleva a casa y el otro los lleva al mar, yo creo que deben de ir a la izquierda (**indicar**) porque ese camino los lleva al mar y ese es el motivo por el que salieron de su casa (**especificar**). Así que emprenden su viaje por este camino (*señalar el punto 5 del camino izquierdo*). Yo creo que si les gustó el viaje porque

podieron ver muchas cosas bonitas, como el bosque y montañas enormes. Ahora mueve los muñecos hasta este punto (*El experimentador señala el punto 6*). Bueno, según me acuerdo los muñecos se llamaban Manuel y Emilia (**recordar**), te lo repito, Manuel y Emilia (**repetir**).

Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura.

Cuento 7. (Hablar)

Mira, estos dos granjeros van a salir de paseo con su caballo (*El experimentador toma a los muñecos y se los enseña al participante, después los coloca en el punto 1*). Muy bien, ¿Cómo crees que se llamen los muñecos? **(nombrar)** el granjero se llama Federico y la granjera se llama Constanza, ¿Cuál eliges ser tú? **(elegir)** yo elijo ser Constanza. (*El Experimentador mueve los muñecos al punto 2*). Bueno Federico y Constanza van a comenzar su viaje con un caballo, ¿Quién crees que debería de montar el caballo? **(asignar)** yo creo que lo debe de montar Federico. Pero tenemos un problema ya que Constanza está enojada porque ella también quiere subirse ¿Qué le diría Federico a Constanza para convencerla de que él tiene que ir en el caballo? Le diría que él se va subir en el caballo porque ha estado trabajando todo el día y está muy cansado **(estipular)**.

Ahora los dos comienzan su viaje (*El experimentador mueve los muñecos al punto 3*); ¿Cómo te imaginas que es el lugar a donde se dirigen? **(imaginar)** yo me imagino que el lugar al que se dirigen es muy bonito y tiene muchos caballos, borregos y gallinas, es un rancho enorme, pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen caminando (*El experimentador mueve los muñecos hasta el punto 4*). ¿Qué crees que están haciendo los muñecos en este momento? Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un descanso para comer algo (*El experimentador sienta a los muñecos y simula que comen*) **(representar)**. Ahora los muñecos tienen que decidir qué camino tomar, uno los lleva a casa y el otro los lleva al rancho, ¿Indícame qué

camino crees que deberían de tomar? (**indicar**) yo creo que deben de ir a la derecha ¿Por qué? Ese es el camino que los lleva al rancho y ese es el motivo por el que salieron de su casa (**especificar**) (*Mover los muñecos al punto 5*). Yo creo que si les gustó el viaje porque pudieron ver muchas cosas bonitas, como el bosque y montañas enormes (*El experimentador mueve los muñecos hasta el punto 6*). Bueno, ¿Te acuerdas cómo se llamaban los muñecos? (**recordar**) según me acuerdo los muñecos se llamaban Federico y Constanza, ¿Cómo? Federico y Constanza (**repetir**).

Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura.

Cuento 8. (Hablar)

Mira, estos dos señores van a salir de paseo con su camioneta (*El experimentador toma a los muñecos y se los enseña al participante, después los coloca en el punto 1*). Muy bien, ¿Cómo crees que se llamen los muñecos? (**nombrar**) el señor se llama Manuel y la señora se llama Emilia, ¿Cuál eliges ser tú? (elegir) yo elijo ser Emilia. (*El Experimentador mueve los muñecos al punto 2*). Bueno Manuel y Emilia van a comenzar su viaje con una camioneta ¿Quién crees que debería de manejar? (**asignar**) yo creo que lo debe de manejar Manuel. Pero tenemos un problema ya que Emilia está enojada porque ella también quiere manejar. ¿Qué le diría Manuel a Emilia para convencerla de que él tiene que manejar? Le diría que él va a manejar porque ella es muy mala manejando porque ya ha chocado varias veces y aparte este camino es muy peligroso (estipular).

Ahora los dos comienzan su viaje (*El experimentador mueve los muñecos al punto 3*); ¿Cómo te imaginas que es el lugar a donde se dirigen? (**imaginar**) es una playa en donde hay palapas, arena y un mar muy bonito, pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen el viaje (*El experimentador mueve los muñecos hasta el punto 4*). ¿Qué crees que están haciendo los muñecos en este momento? Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un descanso para comer algo (*El experimentador sienta a los muñecos y simula que comen*) (**representar**). Ahora los muñecos tienen que decidir qué camino tomar, uno los lleva a casa y el otro los lleva al mar. Indícame ¿qué camino crees que deberían de tomar? (**indicar**) yo creo que

deben de ir al mar porque ese es el motivo por el que salieron de su casa (especificar). (*Mover los muñecos al punto 5*). Yo creo que si les gustó el viaje porque pudieron ver muchas cosas bonitas, como el bosque y montañas enormes (*El experimentador mueve los muñecos hasta el punto 6*). Bueno, ¿Te acuerdas cómo se llamaban los muñecos? (**recordar**) según me acuerdo los muñecos se llamaban Manuel y Emilia, ¿Cómo? Manuel y Emilia (repetir).

Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura.

Cuento 9. (*Escuchar y Observar*)

Mira, estos dos granjeros van a salir de paseo con su caballo (*El experimentador toma los muñecos y se los enseña al participante, después los coloca en el punto 1*). Muy bien, el granjero se llama Federico y la granjera se llama Constanza (**nombrar**), yo elijo ser Constanza (**elegir**) (*El Experimentador mueve los muñecos al punto 2*). Bueno Federico y Constanza van a comenzar su viaje con un caballo, yo creo que lo debe de montar es Federico (**asignar**). Pero ahora hay un problema porque Constanza también se quiere subir al caballo; así que para ponerse de acuerdo Federico convence a Constanza diciéndole que él tuvo que trabajar todo el día y que está muy cansado (**estipular**).

Ahora los dos comienzan su viaje (*El experimentador mueve los muñecos al punto 3*); yo me imagino que el lugar al que se dirigen es muy bonito y tiene muchos caballos, borregos y gallinas, es un rancho enorme (**imaginar**), pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen caminando (*El experimentador mueve los muñecos hasta el punto 4*). Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un descanso para comer algo (*El experimentador sienta a los muñecos y simula que comen*) (**representar**). Ahora los muñecos tienen que decidir qué camino tomar, uno los lleva a casa y el otro los lleva al rancho, así que van a tomar el camino de la izquierda (**indicar**) porque ese los lleva al rancho y ese es el motivo por el que salieron de su casa (**especificar**) (*Mover los muñecos al punto 5 del camino izquierdo*). Yo creo que si les gustó el viaje porque pudieron ver muchas cosas bonitas, como el bosque y montañas enormes (*El experimentador mueve los muñecos hasta el punto 6*).

Bueno, según me acuerdo los muñecos se llamaban Federico y Constanza (**recordar**), te lo repito, Federico y Constanza (**repetir**).

Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura, siéntate en tu silla para pasar a otra cosa.

Cuento 10. (*Escuchar y Observar*)

Mira, estos dos señores van a salir de paseo con su camioneta (*El experimentador toma a los muñecos y se los enseña al participante, después los coloca en el punto 1*). Muy bien, el señor se llama Manuel y la señora se llama Emilia (**nombrar**), yo elijo ser Emilia (**elegir**). (*El Experimentador mueve los muñecos al punto 2*). Bueno Manuel y Emilia van a comenzar su viaje, yo creo que el que debe de manejar es Manuel (**asignar**). Pero ahora hay un problema ya que Emilia está enojada porque también quiere manejar, así que Manuel para convencer a Emilia le dice que él va a manejar porque ella maneja muy mal y este camino es muy peligroso (**estipular**).

Ahora los dos comienzan su viaje (*El experimentador mueve los muñecos al punto 3*); yo me imagino que el lugar al que se dirigen es muy bonito porque es una playa en donde hay palapas, arena y un mar (**imaginar**), pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen caminando (*El experimentador mueve los muñecos hasta el punto 4*). Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un descanso para comer algo (*El experimentador sienta a los muñecos y simula que comen*) (**representar**). Ahora los muñecos tienen que decidir qué camino tomar, uno los lleva a casa y el otro los lleva al mar, yo creo que deben de tomar el camino de la derecha (**indicar**) porque ese los lleva al mar y ese es el motivo por el que salieron de su casa (**especificar**) (*Mover los muñecos al punto 5 del camino derecho*). Yo creo que si les gustó el viaje porque pudieron ver muchas cosas bonitas, como el bosque y montañas enormes. (*Mover los muñecos al punto 6*). Bueno, según me

acuerdo los muñecos se llamaban Manuel y Emilia (**recordar**),
te lo repito, Manuel y Emilia (**repetir**).
Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura.

Cuento 11. (Manipular y Hablar/Manipular, Hablar y Locomoción)

Mira, estos dos granjeros van a salir de paseo con su caballo, pon los muñecos en este punto rojo (*El experimentador señala el punto 1*). Muy bien! Ahora, ¿Cómo crees que se llamen los muñecos? (**nombrar**) el granjero se llama Federico y la granjera se llama Constanza, elige uno de los muñecos que tú quieras ser (**elegir**), yo elijo ser Constanza. Ahora que elegiste a tu muñeco mueve a todos los muñecos hasta este punto (*El experimentador señala el punto 2*). Bueno Federico y Constanza van a comenzar su viaje con un caballo, ¿Qué muñeco crees que deba montar el caballo? (**asignar**) Yo creo que Federico. Pero tenemos un problema ya que Emilia está enojada porque ella también quiere manejar. ¿Qué le diría Manuel a Emilia para convencerla de que él tiene que manejar? Le diría que él va a manejar porque ella es muy mala manejando porque ya ha chocado varias veces y aparte este camino es muy peligroso (**estipular**).

Ahora los dos comienzan su viaje, para esto, tienes que mover los muñecos hasta este punto (*señalar punto 3*). ¿Cómo te imaginas qué es el lugar a dónde se dirigen? (**imaginar**) Yo me imagino que el lugar al que se dirigen es muy bonito y tiene muchos caballos, borregos y gallinas, es un rancho enorme. Pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen caminando hasta este punto (*señalar el punto 4*). ¿Qué crees que estén haciendo los muñecos en ese lugar? Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un descanso para comer algo (*El experimentador le pide al participante que mueva los muñecos como si estuvieran haciendo lo que él mismo dice*) (**representar**).

Ahora, ya que terminaron los muñecos tienen que decidir qué camino tomar, uno los lleva a casa y el otro los lleva al rancho, ¿A dónde crees que deban de ir? (**indicar**) yo creo que deben de ir al rancho porque ese es el motivo por el que salieron de su casa (**especificar**). Así que emprenden su viaje por este camino (*señalar el punto 5 del camino que el participante eligió*). ¿Crees que les haya gustado el viaje? Yo creo que si les gustó el viaje porque pudieron ver muchas cosas bonitas, como el bosque y montañas enormes. Ahora mueve los muñecos hasta este punto (*El experimentador señala el punto 6*). Bueno, ¿Te acuerdas cómo se llamaban los muñecos? según me acuerdo los muñecos se llamaban Federico y Constanza (**recordar**); cómo? te lo repito, Federico y Constanza (**repetir**).

Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura, siéntate en tu silla para pasar a otra cosa.

Cuento 12. (*Manipular y Hablar/Manipular, Hablar y Locomoción*)

Mira, estos dos granjeros van a salir de paseo con su camioneta, pon los muñecos en este punto rojo (*El experimentador señala el punto 1*). ¿Cómo crees que se llamen los señores? (**nombrar**) El señor se llama Manuel y la señora se llama Emilia. Elige el muñeco que tú quieras ser (**elegir**), yo pido ser Emilia. Ahora que elegiste a tu muñeco mueve a todos los muñecos hasta este punto (*El experimentador señala el punto 2*). Bueno Manuel y Emilia van a comenzar su viaje con camioneta, ¿Quién crees que deba de manejar la camioneta? (**asignar**) Yo creo que debe de ser Manuel. Pero tenemos un problema ya que Emilia está enojada porque ella también quiere manejar. ¿Qué le diría Manuel a Emilia para convencerla de que él tiene que manejar? Le diría que él va a manejar porque ella es muy mala manejando porque ya ha chocado varias veces y aparte este camino es muy peligroso (**estipular**).

Ahora los dos comienzan su viaje, para esto, tienes que mover los muñecos hasta este punto (*señalar punto 3*); ¿Cómo te imaginas que es el lugar a dónde se dirigen? (**imaginar**) yo me imagino que el lugar es una playa en donde hay palapas, arena y un mar muy bonito. Pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen caminando hasta este punto (*señalar el punto 4*). ¿Qué te imaginas que estén haciendo en ese lugar? Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un descanso para comer algo. (*El experimentador le pide al participante que mueva los muñecos como sí estuvieran haciendo lo que él mismo dice*). (**representar**).

Ahora, ya que terminaron de comer los muñecos tienen que decidir qué camino tomar, uno los lleva a casa y el otro los lleva al mar, indícame (**indicar**)¿Qué camino crees que debería de tomar? yo creo que deben de ir al mar porque ese es el motivo por el que salieron de su casa (**especificar**). Así que emprenden su viaje por este camino (*señalar el punto 5 del camino que eligió el participante*). ¿Crees que les haya gustado el viaje? Yo creo que si les gustó el viaje porque pudieron ver muchas cosas bonitas, como el bosque y montañas enormes. Ahora mueve los muñecos hasta este punto (*El experimentador señala el punto 6*). Bueno, te acuerdas ¿Cuál era el nombre de los muñecos? Según me acuerdo los muñecos se llamaban Manuel y Emilia, (**recordar**) ¿Cómo? Te lo repito, Manuel y Emilia (**repetir**).

Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura.

Cuento 13. (Hablar y Locomoción)

Mira estos dos granjeros van a salir de paseo con su caballo (*El experimentador toma a los muñecos y se los enseña al participante, después los coloca en el punto 1*). Muy bien, ¿Cómo crees que se llamen los muñecos? **(nombrar)** el granjero se llama Federico y la granjera se llama Constanza, ¿Cuál eliges ser tú? **(elegir)** yo elijo ser Constanza. (*El Experimentador mueve los muñecos al punto 2*). Bueno Federico y Constanza van a comenzar su viaje con un caballo, ¿Quién crees que debería de montar el caballo? **(asignar)** yo creo que lo debe de montar Federico. Pero tenemos un problema ya que Constanza está enojada porque ella también quiere montar. ¿Qué le diría Federico a Constanza para convencerla de que él tiene que manejar? Le diría que él va a montar el caballo porque trabajo todo el día y está muy cansado **(estipular)**.

Ahora los dos comienzan su viaje y tú te tienes que mover hasta donde están los muñecos (*El experimentador mueve los muñecos al punto 3*); ¿Cómo te imaginas que es el lugar a donde se dirigen? **(imaginar)** yo me imagino que el lugar al que se dirigen es muy bonito y tiene muchos caballos, borregos y gallinas, es un rancho enorme, pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen caminando (*El experimentador mueve los muñecos hasta el punto 4*). ¿Qué crees que están haciendo los muñecos en este momento? Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un descanso para comer algo (*El experimentador sienta a los muñecos y simula que comen*) **(representar)**. Ahora los muñecos tienen que decidir qué camino tomar, uno

los lleva a casa y el otro los lleva al rancho, ¿Indícame qué camino crees que deberían de tomar? **(indicar)** yo creo que deben de ir al rancho porque ese es el motivo por el que salieron de su casa **(especificar)**. (*Mover los muñecos al punto 5 del camino izquierdo*). Yo creo que si les gustó el viaje porque pudieron ver muchas cosas bonitas, como el bosque y montañas enormes (*El experimentador mueve los muñecos hasta el punto 6*). Ahora muévete hasta el final de camino para que puedas recibir a los muñecos ¿Te acuerdas cómo se llamaban los muñecos? según me acuerdo los muñecos se llamaban Federico y Constanza **(recordar)** ¿Cómo? Federico y Constanza **(repetir)**.

Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura.

Cuento 14. (Hablar y Locomoción)

Mira, estos dos señores van a salir de paseo con su camioneta (*El experimentador toma a los muñecos y se los enseña al participante, después los coloca en el punto 1*). Muy bien, ¿Cómo crees que se llamen los muñecos? el señor se llama Manuel y la señora se llama Emilia, ¿Cuál eliges ser tú? (elegir) yo elijo ser Emilia. (*El Experimentador mueve los muñecos al punto 2*). Bueno Manuel y Emilia van a comenzar su viaje con una camioneta ¿Quién crees que debería de manejar? **(asignar)** yo creo que lo debe de manejar Manuel. Pero tenemos un problema ya que Emilia está enojada porque ella también quiere manejar. ¿Qué le diría Manuel a Emilia para convencerla de que él tiene que manejar? Le diría que él va a manejar porque ella es muy mala manejando porque ya ha chocado varias veces y aparte este camino es muy peligroso (estipular).

Ahora los dos comienzan su viaje y tú te tienes que mover hasta donde están los muñecos, (*El experimentador mueve los muñecos al punto 3*); ¿Cómo te imaginas que es el lugar a donde se dirigen? **(imaginar)** es una playa en donde hay palapas, arena y un mar muy bonito, pero todavía les falta mucho camino que recorrer, así que siguen el viaje (*El experimentador mueve los muñecos hasta el punto 4*). ¿Qué crees que están haciendo los muñecos en este momento? Yo creo que en este momento los muñecos están cansados, así que van a tomar un descanso para comer algo (*El experimentador sienta a los muñecos y simula que comen*) **(representar)**. Ahora los los muñecos tienen que decidir qué camino tomar, uno los lleva a casa y el otro los lleva al mar. Indícame

¿qué camino crees que deberían de tomar? (**indicar**) yo creo que deben de ir al mar porque ese es el motivo por el que salieron de su casa (**especificar**). (*Mover los muñecos al punto 5 del camino izquierdo*). Yo creo que si les gustó el viaje porque pudieron ver muchas cosas bonitas, como el bosque y montañas enormes (*El experimentador mueve los muñecos hasta el punto 6*). Ahora te tienes que mover hasta el final de este camino para recibir a los muñecos, ¿Te acuerdas cómo se llamaban los muñecos? según me acuerdo los muñecos se llamaban Manuel y Emilia (**recordar**) ¿Cómo? Manuel y Emilia (**repetir**).

Muy bien, pues nuestros amiguitos han terminado su aventura.