



**Facultad de
Ciencias Sociales
y Humanas - Teruel
Universidad Zaragoza**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO
EN MAGISTERIO DE EDUCACIÓN INFANTIL**

**Título: “Entrenamiento de habilidades cognitivas en la Teoría
de Marcos Relacionales para incrementar la inteligencia”**

Alumna: Isabel María Parra del Rey

NIA: 634810

Director: Francisco José Ruiz Jiménez

AÑO ACADÉMICO 2013-2014

ÍNDICE

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN.....	4
MÉTODO GENERAL	12
Participante, Investigadora y Contexto Experimental	12
Diseño	13
Medidas de Inteligencia	14
Estímulos y Materiales.....	16
Procedimiento general	23
Fase 1. Evaluación pre-entrenamiento de naming y McCarthy	24
Fase 2. Entrenamiento en naming generalizado.....	28
Fase 3. Entrenamiento en relaciones mutuas y combinatorias visual-visual	33
Fase 4. Entrenamiento en relaciones mutuas y combinatorias auditivo-auditivo ...	37
Fase 5. Evaluación post-entrenamiento de naming y McCarthy.....	40
RESULTADOS	43
CONCLUSIONES Y VALORACIÓN PERSONAL.....	48
REFERENCIAS	51

RESUMEN

El objetivo principal de este estudio de caso fue examinar el efecto en el cociente de inteligencia de un entrenamiento en fluidez y flexibilidad en comportamiento relacional derivado con un niño de 4 años y 2 meses de edad comparado con un participante control. De acuerdo con la Teoría del Marco Relacional (Relational Frame Theory, RFT), el comportamiento relacional aplicado arbitrariamente es el proceso básico implicado en el lenguaje y la cognición. Es por esto que se evaluó el desarrollo cognitivo y psicomotor del niño a través de las Escalas de Aptitudes y Psicomotricidad de McCarthy (MSCA). Seguidamente, el entrenamiento estuvo basado en la RFT y consistió en un entrenamiento en múltiples ejemplos de relaciones mutuas y combinatorias de coordinación. El presente estudio se aplicó en 13 horas durante aproximadamente tres meses y fue eficaz en promover fluidez y flexibilidad en el marco relacional de coordinación. El sujeto experimental mostró un incremento superior a 1.5 desviaciones típicas en el Índice Cognitivo General (ICG) de las MSCA, exactamente de 106 a 132. En cambio, el sujeto control mostró un leve incremento en el ICG de la MSCA, de un 105 a 115. Este estudio evidencia el potencial de los entrenamientos basados en la RFT para mejorar las habilidades cognitivas e inteligencia.

Palabras clave: Teoría de los Marcos Relacionales, entrenamiento en múltiples ejemplos, relaciones mutuas y combinatorias, respuesta relacional derivada, inteligencia, Índice Cognitivo General.

INTRODUCCIÓN

Día a día, los seres humanos interaccionan unos con otros a través del lenguaje y el pensamiento. El hombre utiliza el lenguaje y el pensamiento para numerosos propósitos como satisfacer demandas y necesidades, influir en el comportamiento de otros, establecer contacto con la gente, expresar sentimientos, simular o crear acciones, realizar acciones nuevas en contextos en los que previamente no las había llevado a cabo, tener pensamientos novedosos, construir frases que nunca antes había oído, resolver problemas que nunca antes ha visto, ser capaz de ponerse en el lugar de otra persona (empatizar), de regular su comportamiento de cara a obtener a largo plazo el tipo de vida que quieren aunque a corto plazo sea más cómodo hacer otras cosas, etc.

El ser humano realiza todo lo anterior de manera natural, sin darse cuenta de que el lenguaje es una actividad muy compleja en la que tienen lugar diversos procesos mentales. El lenguaje es la diferencia más destacable que existe entre los animales y las personas y debe reconocerse como algo más que solo un medio de comunicación entre los seres humanos, pues es la característica que hace claramente humana la conducta humana.

Por otro lado, el concepto de cognición hace referencia a la facultad de los seres humanos de procesar información a partir de la percepción, el conocimiento adquirido y las características subjetivas que permiten valorar y considerar ciertos aspectos en detrimento de otros. Larramendy (2007) decía que la cognición comprende el estudio de la manera en la cual los individuos manipulan, procesan y elaboran la información sobre el mundo. En cambio, en ciertas ramas de la psicología se define también la cognición como “Valoración de acontecimientos hecha por el individuo y referida a eventos temporales pasados, actuales o esperados. / Pensamientos o imágenes de los que podemos ser conscientes o no” (Consuegra, 1999, p. 47)

El desarrollo del lenguaje y la cognición es una función esencial de la educación para conseguir el desarrollo integral del niño, su autonomía y la competencia de aprender a aprender, etc. puesto que el lenguaje permite el surgimiento de la identidad personal, la coherencia relacional y los valores personales. El desarrollo de las habilidades del lenguaje infantiles ayuda a que los preescolares mejoren su memoria, curiosidad,

concentración, y habilidades de pensamiento y razonamiento. Estas habilidades ayudarán a los niños a utilizar un vocabulario nuevo y a que tengan la oportunidad de realizar pensamiento simbólico. El desarrollo del lenguaje y el pensamiento les permite utilizar un imaginario como parte de su razonamiento con el objetivo de hablar sobre eventos pasados, presentes y futuros, de sus experiencias con otras personas, lugares y objetos. Las habilidades desarrolladas del lenguaje también contribuyen a que los niños puedan formular preguntas que les permitan entender el mundo que los rodea.

El lenguaje y la cognición no son términos técnicos. Por tanto, deben conocerse los procesos conductuales básicos están implicados en ellos. No se puede hablar de lenguaje y cognición sin mencionar a Jean Piaget (1947). Dicho autor propuso que los niños atraviesan por una serie de cuatro etapas en un orden fijo: etapa sensoriomotriz, etapa preoperacional, etapa de operaciones concretas y etapa de operaciones formales. Es en la etapa preoperacional donde el uso del lenguaje cobra gran importancia ya que los niños desarrollan sistemas de representación interna (esquemas) que les permiten describir personas, sucesos, sentimientos, etc., incluso pueden llegar a usar símbolos durante el juego, por ejemplo, cuando pretenden que un libro que deslizan sobre el suelo es un coche. En cuanto al pensamiento, en la etapa preoperacional, Piaget dice que la lógica del niño es el egocentrismo, el cual interviene como una posición media entre el pensamiento autista y el pensamiento dirigido. Además, para el autor la educación tiene como finalidad favorecer el crecimiento intelectual, afectivo y social del niño, pero teniendo en cuenta que ese crecimiento es el resultado de unos procesos evolutivos naturales. La acción educativa, por tanto, ha de estructurarse de manera que favorezcan los procesos constructivos personales, mediante los cuales opera el crecimiento. Las actividades de descubrimiento deben ser por tanto, prioritarias. Esto no implica que el niño tenga que aprender en solitario. Bien al contrario, una de las características básicas del modelo pedagógico piagetiano es, justamente, el modo en que resaltan las interacciones sociales horizontales.

Al igual que Piaget, Vygotsky (1978) también creía que los niños construían de forma activa su propio conocimiento, sin embargo, dio un papel primordial a la interacción social y la cultura dentro del desarrollo cognitivo. La teoría de Vygotsky hace hincapié en el análisis del desarrollo, el papel del lenguaje y las relaciones sociales como parte integral y fundamental de la formación y desarrollo. El autor asumía que el niño tiene la

necesidad de actuar de manera eficaz y con independencia y de tener la capacidad para desarrollar un estado mental de funcionamiento superior cuando interacciona con la cultura (igual que cuando interacciona con otras personas). El niño tiene un papel activo en el proceso de aprendizaje pero no actúa solo.

De igual manera, es importante nombrar el concepto de “Zona de Desarrollo Próximo (ZDP)” que propone el autor anterior puesto que en la educación es importante que el docente distinga entre aquello que el alumno es capaz de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender con ayuda de otras personas (amigo, adulto, compañero, etc.). De ahí la vital importancia de la interacción social en el proceso de adquisición del lenguaje y del pensamiento.

Por tanto, sería valioso probar procedimientos que permitan acelerar el desarrollo de los niños en edad infantil, tanto con niños con déficits en el aprendizaje o niños con un desarrollo normalizado. Cuanta más habilidad, más probabilidad de éxito académico y futuro.

El presente trabajo tiene como objetivo poner a prueba procedimientos para entrenar habilidades cognitivas y lingüísticas básicas en niños en edad infantil, analizando cómo el entrenamiento tiene reflejo en la inteligencia.

Se ha seleccionado la Teoría de los Marcos Relacionales (RFT; Hayes, Barnes-Holmes, y Roche, 2001) debido a que proporciona orientaciones precisas sobre la historia de aprendizaje necesaria para el desarrollo de habilidades lingüísticas y cognitivas. Esta teoría sobre el lenguaje y la cognición es principalmente conocida por ser la base experimental de la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT; Hayes, Strosahl y Wilson, 1999; Wilson y Luciano, 2002), sin embargo, en los últimos años, como veremos posteriormente, está mostrando aplicaciones en el entrenamiento de las habilidades lingüísticas y cognitivas.

A diferencia de la mayor parte de las teorías sobre el lenguaje humano, la RFT no considera que el uso y la adquisición del lenguaje se deban a factores genéticos o innatos, tampoco considera que las “estructuras mentales y cerebrales” determinen la forma en que almacenamos y procesamos los símbolos y la información. La RFT, en cambio, hace énfasis en cómo los humanos aprenden a usar el lenguaje a través de sus

interacciones con el medio ambiente y en la predicción y el control de los eventos psicológicos mediante la manipulación de variables presentes en el contexto en el que ocurren dichos eventos.

La RFT está diseñada para proveer no solo una explicación abstracta del lenguaje, sino un análisis práctico y útil del lenguaje y la cognición y se basa en un análisis científico y pragmático del aprendizaje humano. Hoy en día, existe un amplio grupo de investigadores en diversas partes del mundo trabajando al respecto de esta teoría. Los trabajos de J. R Kantor, B. F. Skinner, W. Day y K. Salzinger son reconocidos como los antecedentes más importantes de la teoría.

La Teoría de los Marcos Relacionales es un enfoque contextual-funcional de la conducta humana compleja que explica el comportamiento sobre la base de su función, atendiendo al contexto presente y a la historia de aprendizaje del individuo. La RFT cuenta con dos premisas que tienen implicaciones relevantes para la formación de las habilidades lingüísticas y cognitivas.

La primera premisa es que la fluidez y la flexibilidad en los diferentes patrones de respuestas relacionales arbitrariamente aplicables, o marcos relationales, subyacen a lo que de manera no técnica denominamos lenguaje y cognición (por ejemplo, Hayes et al., 2001; Luciano, Valdivia-Salas, Berens, Rodríguez-Valverde, Mañas y Ruiz, 2009).

Entre los distintos tipos de marcos relationales encontramos, por ejemplo, los marcos de coordinación (representados por las claves relationales “es”, “es igual”, “es similar”, etc.) , distinción (“es diferente de”, “es distinto”, etc.), oposición (“es opuesto de”, “es lo contrario”, etc.), comparación (“más que”, “menos que”, “mayor que”, “menor que”, etc.), jerarquía (“es parte de”, “contiene a”, etc.), entre otros. Cada uno de estos marcos se define en función de tres propiedades: vínculo mutuo, vínculo combinatorio y transformación de funciones.

El vínculo mutuo implica una relación entre dos estímulos que involucra la respuesta ante uno de ellos, en términos del otro y viceversa: si A está relacionada con B, entonces el estímulo B está relacionado con A, es decir, si la fruta limón está relacionada con la palabra limón, entonces la palabra limón está relacionada con la fruta limón. Por ejemplo, en un marco relacional de oposición, si A es lo opuesto a B,

entonces B es opuesto a A, es decir, si Pedro es alegre y él es opuesto a Luisa, entonces Luisa es triste y es opuesta a Pedro. Esto no sucede en los marcos relationales de comparación, puesto que si A es mayor que B, entonces B es menor que A, es decir, si Jorge es más alto que Julia, entonces Julia es menos alta que Jorge. En el caso anterior existe bidireccionalidad, pero la relación derivada no es simétrica. La vinculación mutua es una característica definitoria de la respuesta relacional arbitrariamente aplicable.

El vínculo combinatorio significa que dos o más estímulos que han adquirido la propiedad de vínculo mutuo pueden ser combinados, en otras palabras, se refiere a una relación de estímulo derivada en la que dos o más relaciones de estímulos (entrenadas o derivadas), se combinan mutuamente: si A está relacionado con B y B se relaciona con C, entonces A y C están relacionados. A continuación, en el marco relacional de coordinación, si A es lo mismo que B y B es lo mismo que C, entonces A es lo mismo que C (y C es lo mismo que A), es decir, si el objeto de una naranja es lo mismo que la palabra naranja y a su vez, la palabra naranja es lo mismo que la palabra orange, entonces la palabra orange es lo mismo que el objeto naranja y viceversa. Otro ejemplo en relación al marco relación de comparación sería, si Paula es más lista que Lisa y Lisa es más lista que Susana, entonces se Paula es más lista que Susana. Finalmente, se citará un ejemplo de marco relacional de oposición, si una trucha es opuesta a un perro y un perro es opuesto a una sardina, entonces una sardina y una trucha son iguales.

La transformación de funciones significa que un cambio en la función de un estímulo puede provocar el cambio en las funciones de otros estímulos que están relacionados con él. En el ejemplo anterior con relaciones combinatorias de coordinación (A es igual que B y B es igual que C), si C adquiere una función de reforzador, a continuación, B y A obtendrán también una función de reforzador debido a las relaciones mutuas y combinatorias de coordinación, respectivamente. Un ejemplo de transformación de funciones de acuerdo a un marco de comparación es el siguiente: si un niño oye que Manolo es mejor que Juan en lenguaje, y él siempre se había considerado peor que Juan en eso, entonces automáticamente se sentirá en inferioridad con respecto a Luis, aunque no lo conozca personalmente ni se hayan medido haciendo lenguaje. En cambio, un ejemplo de transformación de funciones en relación a un marco de oposición sería: Mario cree que su coche es lento y opuesto al de Lucas, por tanto el de Lucas es rápido.

Un día, Lucas le dice a Mario que Matías tiene un coche opuesto al suyo, entonces Mario relaciona que el coche de Matías y el suyo son los dos lentos.

Con todo lo citado anteriormente, se acentúa que las propiedades de vínculo mutuo y combinatorio permiten al ser humano establecer infinidad de relaciones entre estímulos (redes relacionales) sin necesidad de que medie entrenamiento o experiencia directa. Por otro lado, la transformación de funciones es importante porque implica que las funciones de un estímulo perteneciente a una red relacional pueden afectar a las funciones de los restantes estímulos. Si un estímulo tiene una función psicológica determinada (por ejemplo, miedo), las funciones de los estímulos que están relacionados con este estímulo pueden verse transformadas de acuerdo a esa relación, es decir, si María tiene miedo a los pájaros y le decimos que *bird* es otra palabra para llamar a un pájaro, entonces el miedo que puede elicitarse al escuchar “¡Ahí viene un bird!”. Si a María le decimos que hay un pájaro en la habitación contigua, el miedo que puede elicitarse al escuchar “voy a dejar que entre”.

La Tabla 1 presenta otros ejemplos de los diferentes marcos relacionales y sus tres propiedades: vínculo mutuo, vínculo combinatorio y transformación de funciones:

Tabla 1. Ejemplos de las Propiedades del Marcos Relacionales.

Ejemplo 1	Si Mario es igual de simpático que Toni y Toni es igual de simpático que Joan, entonces Joan y Mario son igual de simpáticos
Ejemplo 2	Si Soraya es divertida y es opuesta a Sandra, ésta última será aburrida. Si además aprendemos que Sandra es opuesta a Chelo, entonces derivaremos que Chelo es divertida; de hecho, igual de divertida que Soraya.
Ejemplo 3	Si Matilde es más guapa que Antonio y Antonio es más guapo que Pepito, entonces Matilde es más guapa que Pepito.
Ejemplo 4	Jonatan le dice a Carlos: “Mañana vienen a cenar mi familia de Murcia y Mallorca. A veces me resulta difícil creer que seamos de la misma familia. ¡Son totalmente opuestos entre sí! Se produce una situación realmente incómoda y tensa todos los años. A pesar de que son todos de

mi familia, cada una es distinta.”

Retomando la primera premisa expuesta previamente, existe evidencia de que los seres humanos desarrollan la habilidad de enmarcar estímulos relationalmente durante los primeros años de vida (Lipkens, Hayes y Hayes, 1993), pudiendo combinar múltiples relaciones al menos a los 23 meses (Luciano, Gómez-Becerra y Rodríguez-Valverde, 2007). Asimismo, las habilidades en enmarcar relationalmente correlacionan con las habilidades cognitivas-verbales y con el desarrollo de habilidades verbales específicas (Barnes, MacCullagh y Keenan, 1990; Devany, Haves y Nelson, 1986; Ruiz y Luciano, 2011; véase una revisión en Cassidy, Roche y O’Hora, 2010).

La segunda premisa propone que todos los patrones de enmarque relational son conductas operantes generalizadas que se aprenden a través de entrenamientos en múltiples ejemplos (MET). La evidencia empírica disponible avala esta hipótesis para al menos algunos marcos relationales, incluyendo los de coordinación, distinción, oposición y comparación (por ejemplo, Barnes-Holmes, Barnes-Holmes y Smeets, 2004; Berens y Hayes, 2007; Luciano et al., 2007).

En su conjunto, las premisas anteriores apuntan a la idea de que las habilidades lingüísticas y cognitivas pueden establecerse y entrenarse a través de MET con los diferentes patrones de enmarque relational. La evidencia preliminar muestra que los entrenamientos basados en la RFT conducen a un aumento significativo en la inteligencia, tanto en niños con desarrollo normal como en niños con retraso en el desarrollo (Cassidy, Roche y Hayes, 2011; Ruiz, Suárez y López, 2012). En Cassidy et al. Estudio 1, cuatro niños de desarrollo normal, con edades comprendidas entre 8 y 12 años se compararon con un grupo control sin entrenamiento, y recibieron MET automatizados a lo largo de dos años para promover la fluidez en los marcos relationales de coordinación, oposición y comparación. Los participantes experimentales mostraron mejoras significativas en el cociente de inteligencia (media=27.25 puntos). En el Estudio 2, un protocolo de entrenamiento mejorado se implementó durante ocho meses, con ocho niños en edad escolar, de entre 11 a 12 años, con dificultades educativas. Todos menos uno de ellos mejoraron sus puntuaciones de

CI por encima de 1 desviación típica (media=13 puntos) y las diferencias fueron estadísticamente significativas.

Ruiz et al. (2012) trataron a un niño con rasgos autistas de 4 años de edad con un entrenamiento basado en la RFT con una intensidad de 2 a 3 horas semanales. Tras los primeros seis meses, el niño mostró una mejora de 35 puntos de CI. Al finalizar el tratamiento a los dos años, el niño contaba con un desarrollo y rendimiento escolar normalizado.

Finalmente, Vizcaíno-Torres et al. (En revisión) entrenaron a lo largo de cinco meses (aprox. 15 horas) en los marcos relacionales de coordinación, oposición y comparación a un niño de 3 años y 7 meses con desarrollo normalizado. Tras el entrenamiento observaron un incremento de 25 puntos de CI de acuerdo a las Escalas McCarthy.

El siguiente trabajo tiene como objetivo analizar el efecto en el cociente de inteligencia de un entrenamiento en fluidez y flexibilidad en comportamiento relacional derivado con un niño de 4 años. Se evaluó el repertorio de naming de dos niños de la misma edad y se les evaluó el desarrollo cognitivo y psicomotor a través de las Escalas de Aptitudes y Psicomotricidad de McCarthy (MSCA). Seguidamente, se entrenó durante tres meses a uno de esos niños. El entrenamiento consistió en múltiples ejemplos de relaciones mutuas y combinatorias de coordinación, tanto en la modalidad auditivo-visual, visual-visual y auditivo-auditivo. Finalmente, se volvió a realizar otra evaluación del repertorio de naming y la Escala de McCarthy para observar si el entrenamiento realizado dio lugar a la mejora de habilidades cognitivas y lingüísticas.

MÉTODO GENERAL

Participante, Investigadora y Contexto Experimental

El siguiente estudio se ha llevado a cabo con dos participantes. Uno de los niños es el niño experimental, Salva, que al comienzo del estudio contaba con 4 años y 2 meses. Es un niño sano, con un desarrollo normativo adecuado a su edad. Durante el periodo del estudio cursó el segundo año de Educación Infantil y sus profesores lo evaluaron como *bien* en comprensión y expresión oral tanto en lengua valenciana como en lengua castellana. Tuvo mejores calificaciones en educación artística, lógico matemática, conocimiento del entorno, psicomotricidad y rutinas o hábitos de la vida cotidiana. Los padres del mismo dicen que Salva es un niño sano y bastante inquieto aunque en ocasiones muestra una pequeña timidez.

La segunda participante es una niña control, Daniela, que tenía 3 años y 11 meses al principio del estudio. Daniela es una niña sana, con un desarrollo normativo adecuado para su edad. Ella estaba en la etapa adecuada de desarrollo social y de nivel de grado para su edad aunque no destaca en ninguna área en particular. Sus padres cuentan que Daniela es una niña sana, feliz, bastante extrovertida y con gran pasión por los rompecabezas.

Los dos alumnos se conocen entre ellos y acuden al mismo centro escolar aunque en diferentes aulas. Tanto Salva como Daniela cursan 2º de Educación Infantil. Para el final de este estudio, Salva contaba con 4 años y 5 meses y Daniela con 4 años y 2 meses.

La investigadora del presente estudio está cursando sus estudios de 4º de Grado en Magisterio de Educación Infantil con mención en Atención a la Diversidad. A pesar de que tiene bastantes conocimientos gracias a sus estudios, es la primera vez que realiza un trabajo fin de grado y con una propuesta de intervención.

Por otra parte, el contexto experimental fue la habitación del niño y el comedor de la vivienda familiar. La habitación es una zona de descanso para el niño, donde hay una cama, varias estanterías con objetos diversos, una mesilla de noche con una lámpara y cajones, un armario y una silla. Por otro lado, el comedor es una zona de desconexión y

relajación, donde hay dos sofás, una televisión, varios muebles y una mesa con seis sillas.

Los ensayos de entrenamiento se llevaron a cabo en la cama del niño, estando tanto la investigadora como el niño sentados a la misma altura y en la mesa del comedor. En todo momento, la investigadora y el sujeto estaban frente a frente. Cuando los ensayos se realizaban en la habitación, el material utilizado se colocaba en la cama, en cambio, cuando se realizaban los ensayos de entrenamiento se llevaban a cabo en el comedor, el material se deposita encima de la mesa. Durante las sesiones, se incluyó un portátil con su correspondiente Webcam que permitió la grabación de las sesiones realizadas durante el estudio con el niño experimental y la niña control.

Diseño

Siguiendo las propuestas de Arnau (1995) y Hayes (1981), el plan de investigación utilizado es un diseño en caso único ($N=1$), pero con un participante control. Se trata de un estudio experimental intrasujeto.

Las variables dependientes vendrían definidas por la evaluación del naming (habilidad de establecer relaciones combinatorias de coordinación auditivo-visual; en otras palabras, la habilidad generalizada de nombrar objetos nuevos) y por los resultados de la escala de McCarthy realizada antes y después de la introducción de la variable independiente.

La variable independiente es el entrenamiento aplicado, es decir, el MET con estímulos no-arbitrarios y con estímulos arbitrarios. El entrenamiento incluye: naming generalizado, relaciones mutuas y combinatorias visual-visual y relaciones combinatorias auditivo-auditivo. Además, para generalizar el efecto del entrenamiento, se proporcionaron una serie de pautas sencillas a la madre del niño experimental.

El presente estudio está formado por varias fases sucesivas, en concreto, cinco fases (véase Tabla 3). En la primera fase, se realizó una evaluación del repertorio de naming generalizado y se aplicaron las escalas McCarthy con los dos niños. En la fase siguiente (fase 2), se realizó un entrenamiento de naming generalizado para que el sujeto tuviera

la habilidad generalizada de nombrar objetos nuevos. En la fase 3, se llevó a cabo un entrenamiento de relaciones mutuas y combinatorias visual- visual, en cambio, en la fase 4, los entrenamientos se realizaron en función de relaciones mutuas y combinatorias auditivo-auditivo. Tanto en la fase 3 como en la fase 4, el objetivo fue dotar de fluidez y flexibilidad en la aplicación del marco relacional de coordinación mediante un entrenamiento basado en múltiples ejemplos, usando diversos sets de estímulos. Durante el entrenamiento de estas dos fases, los ensayos previstos implicaban transformaciones a distinto nivel, a veces, vía vínculo mutuo y, a veces, vía vínculo combinatorio. Finalmente, en la última fase (fase 5), se realizó una evaluación de naming generalizado y volvieron a aplicarse las escalas McCarthy a los dos niños.

Para poder entender mejor de una forma más visual el diseño del estudio, véase la tabla siguiente:

Tabla 2. Secuencia del diseño.

Fases	Sujetos	Realización de:
1	Sujeto experimental y sujeto control.	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de naming generalizado. - Evaluación de la escala McCarthy.
2	Sujeto experimental.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrenamiento en naming generalizado.
3	Sujeto experimental.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrenamiento en relaciones mutuas y combinatorias visual-visual.
4	Sujeto experimental.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrenamiento en relaciones mutuas y combinatorias auditivo-auditivo.
5	Sujeto experimental y sujeto control.	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de naming generalizado. - Evaluación de la escala de McCarthy.

Medidas de Inteligencia

En el presente estudio se ha utilizado el test McCarthy de Aptitudes y Psicomotricidad (MSCA; McCarthy, 1977) puesto que es uno de los instrumentos más relevantes y

utilizados para valorar las habilidades cognitivas y motoras de niños en edades comprendidas entre 2 ½ y 8 ½ años. Uno de los principales objetivos de este test es detectar posibles problemas de aprendizaje que puedan influir en el rendimiento escolar.

El MSCA tiene una batería que consta de 18 subtests independientes agrupados en seis escalas: infantil: Verbal (es la aptitud del niño para procesar y entender estímulos verbales, y para expresar verbalmente sus pensamientos), Perceptivo-Manipulativa (es la que evalúa mediante la manipulación de materiales concretos, la coordinación vasomotora y razonamiento no verbal), Numérica (evalúa la capacidad del niño para los números y su comprensión de términos cuantitativos), Motricidad (evalúa coordinación motora del niño en tareas motoras tanto finas como gruesas) y la Memoria (evalúa memoria inmediata del niño mediante estímulos visuales y auditivos). El conjunto de las tres primeras escalas proporcionan el Índice General Cognitivo (IGC), estas en su conjunto permiten una evaluación de los procesos mentales generales del examinado. El IGC es una medida del nivel intelectual del examinado en relación con otros niños de su edad cronológica.

De estas seis escalas se extraen seis puntuaciones o índices de diferentes conductas cognitivas y motoras. La elección del contenido de los test de la batería y la agrupación de éstos en unas escalas clínicamente útiles se apoyó, fundamentalmente, en la amplia experiencia docente y clínica de la autora (McCarthy) en el campo de la psicología del desarrollo infantil. El IGC nombrado anteriormente, tiene una media de 100 y una desviación típica de 16; en los demás índices, la media es de 50 y la desviación típica es de 10.

La puntuación en cada escala se basa en una suma ponderada de las puntuaciones directas de los test que las componen. Las ponderaciones de los test se establecieron en virtud de la importancia de la capacidad que miden, y del tamaño de la desviación típica de las puntuaciones directas en los grupos normativos. Los valores empleados para ponderar los test fueron 1, ½ y 2. Los test incluidos en dos o más escalas conservan la misma ponderación en todas ellas. La puntuación directa obtenida por el sujeto en cada escala se transforma en una puntuación típica (denominada Índice), de acuerdo con su edad cronológica.

Su contenido está diseñado de modo que resulta adecuado para ambos sexos, diferentes grupos regionales, socioeconómicos, etc. Todo el material tiene un aspecto lúdico, atractivo y divertido: se presentan en forma de juego para que al niño le resulten más agradables.

La MSCA es de aplicación individual y se realiza aproximadamente en 45 minutos.

Hoy en día, el MSCA, sigue siendo uno de los test esenciales para determinar el nivel intelectual y motor de los niños. Algunas pruebas (dibujo de un niño, fluidez verbal, etc.) favorecen un enfoque clínico gracias al análisis cualitativo de la producción del niño. La adaptación española ha sido realizada por TEA Ediciones que incluye una muestra de la población española recogida íntegramente en 2005.

En la actualidad, se adelantan estudios de estandarización de las Escalas McCarthy en población española. Una primera aproximación a la construcción de estos baremos fue la recolección de una muestra de niños superior a los 400 casos distribuidos entre las edades comprendidas entre 4 y 8 años, cuya baremación se encuentra disponible actualmente junto a los baremos americanos en la edición actual de esta prueba. En nuestro país, se ha difundido el uso de las Escalas McCarthy como instrumento de evaluación del desarrollo en algunas instituciones, como la Sección de Evaluación del Servicio de Atención Psicológica de la Universidad Nacional de Colombia, ya que la diversidad de las tareas que se evalúan, el modo de presentación de los materiales y las escalas que se obtienen, constituyen un abordaje novedoso y enriquecedor de la evaluación del desarrollo infantil.

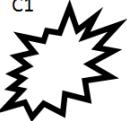
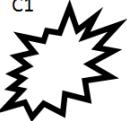
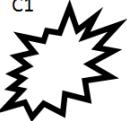
Estímulos y Materiales

Para el presente estudio se utilizaron numerosos materiales pero el material principal que estuvo en todas las sesiones del estudio fue la Webcam de un portátil Inspiron 15 Intel Core, asimismo, con dicho ordenador también se registraron todas las respuestas de los niños a los entrenamientos y evaluaciones. Los materiales, que suelen ser objetos o imágenes de los mismos, se dividirán en los tres tipos de entrenamiento: entrenamiento naming, entrenamiento visual-visual y entrenamiento en auditivo-

auditivo. Además, también se expondrá el material utilizado para hacer la evaluación de la escala de McCarthy (Tabla 3).

Tabla 3. Estímulos y Materiales.

Procedimiento	Fases	Estímulos y materiales
Evaluación del repertorio de naming generalizado.	Fase 1	<u>Set 1</u> : dedal, cuchilla, rímel y horquilla. <u>Set 2</u> : lima, pomelo, cortaúñas y pinzas. <u>Set 3</u> : rallador, calculadora, mp3 y lupa.
	Fase 5	<u>Set 4</u> : barbacoa, somier, mampara y baldosa. <u>Set 5</u> : horno, salmón, soja y zapatero. <u>Set 6</u> : grava, campana, aspirador y canapé.
Evaluación de la escala de McCarthy.	Fase 1 y fase 5	Libro con imágenes, xilófono, cuerda, metro, cinta adhesiva, cronómetro, papeles, lápiz, cubos, formas geométricas, puzzles, tubo, saco con arroz, pelota y plataforma con agujero.
Entrenamiento en naming generalizado.	Fase 2	<u>Set 7</u> : flamenco, morsa, lince y orca. <u>Set 8</u> : brújula, ábaco, cantimplora y desodorante. <u>Set 9</u> : albaricoque, arándanos, champiñones y abrelatas. <u>Set 10</u> : acelga, dátil, termo y papaya. Set 11: avellana, altavoz, brócoli y chirimoya. <u>Set 12</u> : almendra, puerro, cerilla y mango. <u>Set 13</u> : antifaz, teclado, diamante y morsa. <u>Set 14</u> : altavoz, tulipán, caballete y ratón. <u>Set 15</u> : ancla, medusa, candado y brida. <u>Set 16</u> : iguana, lémur, caimán y calamar. <u>Set 17</u> : sacacorchos, diamante, harmónica y mosquetón. <u>Set 18</u> : TDT, rombo, Málaga y Sprite. <u>Set 19</u> : salmón, Toledo, báscula y pentágono. <u>Set 20</u> : hexágono, depiladora, barbacoa y Úbeda. <u>Set 21</u> : óvalo, batería, chubasquero y whisky.

		<p><u>Set 22:</u> trapecio, tapers, manopla y detergente.</p> <p><u>Set 23:</u> ventilador, taladro, coliflor y ginebra.</p>									
Entrenamiento en relaciones mutuas y combinatorias visual-visual.	Fase 3	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>A1 </td> <td>A2 </td> <td>A3 </td> </tr> <tr> <td>B1 </td> <td>B2 </td> <td>B3 </td> </tr> <tr> <td>C1 </td> <td>C2 </td> <td>C3 </td> </tr> </table>	A1 	A2 	A3 	B1 	B2 	B3 	C1 	C2 	C3 
A1 	A2 	A3 									
B1 	B2 	B3 									
C1 	C2 	C3 									
Entrenamiento en relaciones mutuas y combinatorias auditivo-auditivo.	Fase 4	<p><u>Historia 1:</u> En una clase la profesora jugaba con sus alumnos de la siguiente manera: Cuando la profesora dibujaba en la pizarra un cuadrado, los niños levantaban la mano, ¿Qué dibujaba en la pizarra para que los niños levantaran la mano?, cuando los niños levantaban la mano, sonaba un violín, ¿Qué hacían los niños para que sonara el violín? ¿Qué dibujaba la profesora en la pizarra para que sonara el violín? Si la profesora dibujaba un cuadrado en la pizarra ¿Qué sonaba?</p> <p><u>Historia 2:</u> Un sacapuntas es lo mismo que un afilador. ¿Qué es lo mismo que un afilador? Un afilador es lo mismo que un cortalápices. ¿Qué es lo mismo que un cortalápices? ¿Qué es lo mismo que un sacapuntas? ¿Qué es lo mismo que un cortalápices?</p> <p><u>Historia 3:</u> Un jamón es lo mismo que un pernil. ¿Qué es lo mismo que un pernil? Un pernil es lo mismo que un fiambre. ¿Qué es lo mismo que un fiambre? ¿Qué es lo mismo que un jamón? ¿Qué es lo mismo que un fiambre?</p>									

	<p><u>Historia 4:</u> Una mesa es lo mismo que un tablero. ¿Qué es lo mismo que un tablero? Un tablero es lo mismo que una taula. ¿Qué es lo mismo que una taula? ¿Qué es lo mismo que una mesa? ¿Qué es lo mismo que una taula?</p> <p><u>Historia 5:</u> Una madre jugaba con sus hijos de la siguiente manera. Cuando la madre dibujaba un círculo en un papel, los niños hacían palmas, ¿Qué dibujaba en el papel para que los niños hicieran palmas?, cuando los niños hacían palmas, sonaba una trompeta, ¿Qué hacían los niños para que sonara la trompeta? ¿Qué dibujaba la madre en el papel para que sonara la trompeta? Si la madre dibujaba un círculo en el papel, ¿Qué sonaba?</p> <p><u>Historia 6:</u> Una silla es lo mismo que una butaca. ¿Qué es lo mismo que una butaca? Una butaca es lo mismo que una cadira. ¿Qué es lo mismo que una cadira? ¿Qué es lo mismo que una silla? ¿Qué es lo mismo que una cadira?</p> <p><u>Historia 7:</u> Una muñeca es lo mismo que una pepona. ¿Qué es lo mismo que una pepona? Una pepona es lo mismo que una nina. ¿Qué es lo mismo que una nina? ¿Qué es lo mismo que una muñeca? ¿Qué es lo mismo que una nina?</p> <p><u>Historia 8:</u> Un padre jugaba con sus hijos de la siguiente manera. Cuando el padre dibujaba un triángulo en un papel, los niños silbaban, ¿Qué dibujaba en el papel para que los niños silbaran?, cuando los niños silbaban, sonaba una guitarra, ¿Qué hacían los niños para que sonara la guitarra? ¿Qué dibujaba el padre en el papel para que sonara la guitarra? Si el padre dibujaba un triángulo en el</p>
--	--

	<p>papel, ¿Qué sonaba?</p> <p><u>Historia 9:</u> Un cuchillo es lo mismo que una navaja. ¿Qué es lo mismo que una navaja? Una navaja es lo mismo que un ganivet. ¿Qué es lo mismo que un ganivet? ¿Qué es lo mismo que un cuchillo? ¿Qué es lo mismo que un ganivet?</p> <p><u>Historia 10:</u> Un pelo es lo mismo que un cabello. ¿Qué es lo mismo que un cabello? Un cabello es lo mismo que un moño. ¿Qué es lo mismo que un moño? ¿Qué es lo mismo que un pelo? ¿Qué es lo mismo que un moño?</p> <p><u>Historia 11:</u> Un viejo carpintero tenía una tienda de juguetes. En esa tienda había una caja de música que funcionaba así: Cuando sonaba el tambor, cae una bola amarilla, cuando la bola amarilla llegaba al final de la caja, un osito bailaba dando vueltas. ¿Qué instrumento debería sonar para que caiga una bola amarilla? ¿De qué color es la bola que cae para que el osito baile? ¿Qué instrumento debe sonar para que el osito baile dando vueltas? ¿Si ves bailando al osito, qué instrumento estará sonando?</p> <p><u>Historia 12:</u> Unas tijeras es lo mismo que unas tenacillas. ¿Qué es lo mismo que unas tenacillas? Unas tenacillas es lo mismo que unas tisores. ¿Qué es lo mismo que unas tisores? ¿Qué es lo mismo que unas tijeras? ¿Qué es lo mismo que unas tisores?</p> <p><u>Historia 13:</u> Un barco es lo mismo que un velero. ¿Qué es lo mismo que un velero? Un velero es lo mismo que un vaixell. ¿Qué es lo mismo que un vaixell? ¿Qué es lo mismo que un barco? ¿Qué es lo mismo que un vaixell?</p> <p><u>Historia 14:</u> Una ventana es lo mismo que una</p>
--	---

	<p>cristalera. ¿Qué es lo mismo que una cristalera? Una cristalera es lo mismo que un finestra. ¿Qué es lo mismo que un finestra? ¿Qué es lo mismo que una ventana? ¿Qué es lo mismo que un finestra?</p> <p><u>Historia 15:</u> Un niño tenía un juguete que funcionaba así: Cuando sonaba la flauta, cae una bola roja, cuando la bola roja llegaba al final de la caja, un perro bailaba dando vueltas. ¿Qué instrumento debería sonar para que caiga una bola roja? ¿De qué color es la bola que cae para que el perro baile? ¿Qué instrumento debe sonar para que el perro baile dando vueltas? ¿Si ves bailando al perro, qué instrumento estará sonando?</p> <p><u>Historia 16:</u> Una hoja es lo mismo que unos pétalos. ¿Qué es lo mismo que unos pétalos? Un pétalo es lo mismo que una fulla. ¿Qué es lo mismo que una fulla? ¿Qué es lo mismo que una hoja? ¿Qué es lo mismo que una fulla?</p> <p><u>Historia 17:</u> Un perro es lo mismo que un can. ¿Qué es lo mismo que un can? Un can es lo mismo que un gos. ¿Qué es lo mismo que un gos? ¿Qué es lo mismo que un perro? ¿Qué es lo mismo que un gos?</p> <p><u>Historia 18:</u> Un niño tenía un juguete que funcionaba así: Cuando sonaba un pito, cae una bola azul, cuando la bola azul llegaba al final de la caja, un gato bailaba dando vueltas. ¿Qué instrumento debería sonar para que caiga una bola azul? ¿De qué color es la bola que cae para que el gato baile? ¿Qué instrumento debe sonar para que el gato baile dando vueltas? ¿Si ves bailando al gato, qué instrumento estará sonando?</p> <p><u>Historia 19:</u> Un toro es lo mismo que un astado.</p>
--	---

	<p>¿Qué es lo mismo que un astado? Un astado es lo mismo que un bou. ¿Qué es lo mismo que un bou? ¿Qué es lo mismo que un toro? ¿Qué es lo mismo que un bou?</p> <p><u>Historia 20:</u> Una cama es lo mismo que un lecho. ¿Qué es lo mismo que un lecho? Un lecho es lo mismo que un llit. ¿Qué es lo mismo que un llit? ¿Qué es lo mismo que una cama? ¿Qué es lo mismo que un llit?</p> <p><u>Historia 21:</u> Un niño tenía un juguete que funcionaba así: Cuando sonaba un piano, cae una bola verde, cuando la bola verde llegaba al final de la caja, un conejo bailaba dando vueltas. ¿Qué instrumento debería sonar para que caiga una bola verde? ¿De qué color es la bola que cae para que el conejo baile? ¿Qué instrumento debe sonar para que el conejo baile dando vueltas? ¿Si ves bailando al conejo, qué instrumento estará sonando?</p> <p><u>Historia 22:</u> Unas gafas es lo mismo que unos lentes. ¿Qué es lo mismo que unos lentes? Unas lentes es lo mismo que un ulleres. ¿Qué es lo mismo que un ulleres? ¿Qué es lo mismo que unas gafas? ¿Qué es lo mismo que un ulleres?</p> <p><u>Historia 23:</u> Una patata es lo mismo que unas papas. ¿Qué es lo mismo que unas papas? Unas papas es lo mismo que un creïlles. ¿Qué es lo mismo que un creïlles? ¿Qué es lo mismo que unas patatas? ¿Qué es lo mismo que un creïlles?</p> <p><u>Historia 24:</u> Un vaso es lo mismo que una copa. ¿Qué es lo mismo que una copa? Una copa es lo mismo que un got. ¿Qué es lo mismo que un got? ¿Qué es lo mismo que un vaso? ¿Qué es lo mismo</p>
--	---

	<p>que un got?</p> <p><u>Historia 25:</u> Un niño tenía un juguete que funcionaba así: Cuando sonaba un timbre, cae una bola rosa, cuando la bola verde llegaba al final de la caja, un pato bailaba dando vueltas. ¿Qué instrumento debería sonar para que caiga una bola rosa? ¿De qué color es la bola que cae para que el pato baile? ¿Qué instrumento debe sonar para que el pato baile dando vueltas? ¿Si ves bailando al pato, qué instrumento estará sonando?</p>
--	---

Procedimiento general

El estudio duró aproximadamente tres meses en los que se realizaron trece sesiones: tres para realizar la evaluación de McCarthy y naming antes del entrenamiento, seis sesiones para aplicar el entrenamiento y dos más para volver a realizar la evaluación de McCarthy y naming generalizado pero esta vez, después del entrenamiento.

El presente estudio comenzó cuando el niño experimental tenía 4 años y 2 meses y la niña control contaba con 3 años y 11 meses de edad. Asimismo, cuando el estudio finalizó, el niño experimental contaba con 4 años y 5 meses y la niña control con 4 años y 2 meses de edad. Todas estas sesiones se llevaron a cabo mediante cinco fases. La primera y última fase del procedimiento consistió en la evaluación del desarrollo cognitivo y psicomotor del niño (pre-entrenamiento y post-entrenamiento) así como una evaluación del naming. En las demás fases se entrenaron y evaluaron los repertorios de oyente generalizado (simetría receptiva generalizada) y de hablante como propio oyente (simetría productiva generalizada), de forma demorada y sin demorar. Además de esto, también se entrenaron y evaluaron relaciones mutuas y combinatorias tanto a nivel visual-visual y auditivo-auditivo. Durante el estudio, se consideró como objetivo esencial fomentar la fluidez y flexibilidad en la aplicación de las claves relacionales.

Fase 1. Evaluación pre-entrenamiento de naming y McCarthy

La fase de evaluación pre-entrenamiento de naming y McCarthy comenzó cuando el niño tenía 4 años y 2 meses y la niña cuando tenía 3 años y 11 meses, terminó cuatro días después.

En esta fase se administró una batería psicológica de carácter formal y estructurado, ninguna de ellas había sido previamente utilizada en algún tipo de evaluación ni entrenamiento con los niños.

Por un lado, se usó una evaluación de naming, que es una capacidad muy importante en el desarrollo del lenguaje. Tal como fue definido por Horne y Lowe (1996), el naming consiste en tener adquiridas dos habilidades (en conjuntos) respecto a los mismos objetos: señalar una figura cuando se escucha su nombre y nombrar esa figura en su presencia. La existencia del naming como capacidad se comprueba cuando cada una de esas habilidades emerge (aparece, en pruebas sin reforzamiento) después de aprender la otra.

Por otro lado, se utilizaron las Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños de McCarthy; en su adaptación española por TEA Ediciones (2006).

El objetivo de esta fase fue conocer si el niño tenía o no adquirido el repertorio de naming generalizado para poder empezar adecuadamente el entrenamiento y tomar diversas medidas sobre áreas concretas del desarrollo del niño y observar si las puntuaciones del niño (obtenidas mediante baremos tipificados) variaban tras el entrenamiento, en qué medida, respecto de qué áreas evaluadas, etc.

La interpretación de los datos del presente estudio fue realizada por la investigadora y por el director que dirigía el trabajo.

La evaluación del naming contó con tres fases: fase de receptiva sin demora, fase de productiva sin demora y fase de receptiva y productiva con demora.

La primera fase (receptiva sin demora) contaba con dieciséis ensayos. Primero se le presentaba dos estímulos y más adelante otros dos. Seguidamente, se le iba alternando

al sujeto los estímulos diciéndole “señala el X”, por ejemplo, la investigadora tiene cuatro estímulos: un coche, un perro, un pájaro y un sofá. Primero el sujeto tiene enfrente de él dos estímulos (un coche y un perro), la investigadora le presenta al niño un estímulo (el coche), diciéndole “Esto (señalando al coche) es un coche”, seguidamente los cambia de posición y le dice “señala el coche”. A continuación, se hace el mismo procedimiento con el perro y seguidamente, con los otros dos estímulos. El niño supera la fase si hace 15 o 16 ensayos correctos.

La segunda fase (productiva sin demora) era exactamente idéntica a la primera fase pero en vez de decirle al niño “señala el X”, se le pregunta “¿Qué es este objeto?”, así el niño está obligado a contestar verbalmente. Los criterios para pasar satisfactoriamente esta fase son los mismos que en la fase anterior.

En la tercera y última fase (receptiva y productiva con demora) los ensayos son alternantes y se le dice al niño tanto que señale como que te diga qué es el objeto. Esta fase solo cuenta con ocho ensayos y el niño tiene que contestar correctamente siete u ocho de ocho.

En la evaluación del naming, que es un proceso básico en el campo de la emergencia de relaciones (e.g., Pérez-Fernández y García García, 2010; Rodríguez García, García García, Gutiérrez Domínguez, Pérez Fernández y Bohórquez Zayas, 2009) se obtuvieron los siguientes datos (Tabla 4):

Tabla 4. Datos pre-entrenamiento del Naming.

Sujetos	Fases	Aciertos	Errores	Total
Sujeto experimental	Receptiva sin demora.	12	4	12/16
	Productiva sin demora.	11	5	11/16
	Receptiva y productiva con demora.	5	3	5/8
Sujeto control	Receptiva sin demora.	14	2	14/16
	Productiva sin demora.	11	5	11/16
	Receptiva y productiva con demora.	5	3	5/8

Las puntuaciones entre los dos niños eran bastante igualadas, tan solo hay una pequeña diferencia en la receptiva sin demora donde el sujeto experimental tiene un poco más de avance. Como se observa en la Figura 3, ninguno de los dos sujetos tenían un naming adquirido puesto que no acumulan un total de 15/16 o 16/16.

En cuanto a las Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños, ofrecen los resultados en *puntuaciones típicas* (tanto en sus cinco escalas, como en la escala general cognitiva), teniendo en cuenta los intervalos de confianza (rango de puntuaciones dentro del cual probablemente está la puntuación verdadera) para cada una de ellas. Después se establece la correspondencia a *puntuaciones percentiles*. Adicionalmente, aportan la estimación de la *edad mental* propuesta por Kaufman et al., (1983) de cada puntuación directa obtenida en las escalas y de cada uno de los test,

aunque las edades mentales equivalentes son menos precisas que las puntuaciones típicas y nunca las sustituyen. Por último, aportan información sobre los puntos fueros y débiles en los índices obtenidos, teniendo en cuenta para su estimación la diferencia respecto a la media y la significación estadística.

Los datos obtenidos en las evaluaciones según las *Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños* se detallan en la siguiente figura (Tabla 5):

Tabla 5. Datos pre-entrenamiento de las escalas McCarthy de aptitud y psicomotricidad para niños.

Sujeto experimental		
Escalas	Puntuación directa	Puntuación típica
Verbal	42	48
Perceptivo-manipulativa	42.5	56
Numérica	19	56
Memoria	20	47
Motricidad	27	45
General	103.5	106
Sujeto control		
Escalas	Puntuación directa	Puntuación típica
Verbal	34.5	42
Perceptivo-manipulativa	52.5	65
Numérica	15	47
Memoria	11.5	36
Motricidad	39	60
General	102.5	105

Previo al entrenamiento, Salva obtuvo un ICG de 106 y Daniela obtuvo un 105. Estos índices están considerados como *un nivel de aptitud general cognitiva medio* en relación con los niños de sus mismas edades.

Por un lado, Salva, el sujeto experimental, en este momento de su desarrollo no destaca en ningún índice ni como punto fuerte ni débil. Lo que significa que está dentro del rango normal de variabilidad.

Por otro lado, Daniela, el sujeto control, en este momento de su desarrollo destaca como punto fuerte en perceptivo-manipulativa y en motricidad puesto que se sale del rango normal de variabilidad.

En resumen, los dos niños están dentro de un desarrollo normalizado y bastante igualado en cuanto a nivel cognitivo.

Fase 2. Entrenamiento en naming generalizado.

Esta fase se realizó únicamente con el sujeto experimental, Salva. Se llevó a cabo con el fin de rastrear los repertorios relacionales más básicos del niño (Lipkens et al., 1993) y porque con la evaluación del naming realizada en la fase 1, se comprobó que el niño carecía del naming.

Para este entrenamiento se sigue un procedimiento similar al utilizado por Luciano et al. (2007) para la evaluación de las relaciones de simetría receptiva y productiva generalizadas y demoradas. No obstante, se realizaron algunas modificaciones en el proceso.

Para el entrenamiento se usaron 4 objetos desconocidos para el niño como estímulos visuales, y sus nombres en español (sonidos) se presentaron como estímulos auditivos.

El entrenamiento del naming generalizado empezó cuando el niño tenía 4 años y 2 meses y finalizó cuatro días después. Lo primero de todo era realizar los ensayos de receptiva sin demora, se hacían tres intentos con un mismo set y si no conseguía responder correctamente 15/16 o 16/16, se pasaba a otro set hasta que contestara adecuadamente. Una vez realizado el entrenamiento en receptiva correctamente, se

pasaba a la evaluación del mismo. A continuación se realizaba el entrenamiento en productiva sin demora que sigue el mismo procedimiento que el mencionado antes para la receptiva sin demora. Finalmente, se llevaba a cabo la receptiva y productiva con demora, primero dejando tan solo 5 minutos de demora y finalmente obteniendo buenos resultados dejando 15 minutos de demora.

En todos los ensayos de entrenamiento se reproducía *feedback* con el niño, pero cuando pasábamos a la evaluación, se eliminaba el *feedback*. El *feedback* consistía en decir un “muy bien, Salva” cuando el niño respondía correctamente o un “eso no es correcto” cuando el niño producía un error, de parte de la investigadora hacia el sujeto.

En receptiva sin demora, se comienza presentando dos estímulos y pidiéndole que señale los mismos. Más adelante se presentan dos estímulos más y se le va pidiendo al niño que señale el indicado, cambiándolos de lugar cada vez que responde correctamente. Este es el mismo procedimiento en productiva sin demora pero en vez de pedirle que señale, se le pide al niño que verbalice el nombre del objeto. Respecto a la respectiva y productiva con demora, se presentan los objetos al niño y transcurrida la demora se le pide al niño algunas veces que señale el objeto y otras veces que reproduzca su nombre.

Un ejemplo de registro para recoger las respuestas del niño y que ejemplifica muy detenidamente como se lleva a cabo estas tres fases del entrenamiento del naming generalizado: (véase la Tabla 6)

Tabla 6. Ejemplo de registro de entrenamiento de naming generalizado.

ENSAYO	RESPUESTA NIÑO		
	Intento 1	Intento 2	Intento 3
Receptiva sin demora			
Ensayo 1: presentación flamenco			
Ensayo 2: presentación morsa			
Ensayo 3: repetición			

flamenco			
Ensayo 4: repetición morsa			
Ensayo 5: presentación lince			
Ensayo 6: presentación orca			
Ensayo 7: repetición lince			
Ensayo 8: repetición orca			
Ensayo 9: señala lince			
Ensayo 10: señala la morsa			
Ensayo 11: señala el flamenco			
Ensayo 12: señala la orca			
Ensayo 13: señala el flamenco			
Ensayo 14: señala la morsa			
Ensayo 15: señala el lince			
Ensayo 16: señala la orca			
ENSAYO	RESPUESTA NIÑO		

Productiva sin demora	Intento 1	Intento 2	Intento 3
Ensayo 1: ¿Qué es esto (ancla)?			
Ensayo 2: ¿Qué es esto (ratón)?			
Ensayo 3: ¿Qué es esto (ancla)?			
Ensayo 4: ¿Qué es esto (ratón)?			
Ensayo 5: ¿Qué es esto (termo)?			
Ensayo 6: ¿Qué es esto (tulipán)?			
Ensayo 7: ¿Qué es esto (termo)?			
Ensayo 8: ¿Qué es esto (tulipán)?			
Ensayo 9: ¿Qué es esto (termo)?			
Ensayo 10: ¿Qué es esto (ratón)?			
Ensayo 11: ¿Qué es esto (ancla)?			
Ensayo 12: ¿Qué es esto (tulipán)?			
Ensayo 13: ¿Qué es esto (ratón)?			

Ensayo 14: ¿Qué es esto (tulipán)?			
Ensayo 15: ¿Qué es esto (termo)?			
Ensayo 16: ¿Qué es esto (ancla)?			
ENSAYO	RESPUESTA NIÑO		
Receptiva y productiva con demora	Intento 1	Intento 2	Intento 3
Ensayo 1: ¿Qué es esto (diamante)?			
Ensayo 2: Señala la harmónica			
Ensayo 3: ¿Qué es esto (mosquetón)?			
Ensayo 4: Señala la sacacorchos			
Ensayo 5: Señala el diamante			
Ensayo 6: ¿Qué es esto (harmónica)?			
Ensayo 7: Señala el mosquetón			
Ensayo 8: ¿Qué es esto (sacacorchos)?			

Fase 3. Entrenamiento en relaciones mutuas y combinatorias visual-visual

Cuando el niño ya tuvo establecidos los repertorios conductuales generalizados de *oyente* y *hablante como propio oyente*, se procedió a evaluar la derivación de relaciones de equivalencia con estímulos visuales. El objetivo principal en esta fase fue corroborar que este comportamiento relacional derivado estaba presente en el repertorio del niño en este momento de su desarrollo. Asimismo, otro objetivo fue promover fluidez y flexibilidad respecto a esta clave relacional a través de nuevos estímulos y contextos.

Como en la fase 2, el procedimiento seguido en este estudio se basa en el que fue publicado por Luciano et al. (2007), introduciendo algunas modificaciones del mismo. Los elementos diferenciales de este estudio respecto al otro son, por un lado, un procedimiento breve, es decir, el número de ensayos presentados fue menor en todas las fases de la secuencia experimental y, por otro, se realizó de forma intensiva, esto es, se desarrolló en una única sesión de una hora aproximadamente de duración, con un descanso de quince minutos.

Se entrenaron cuatro discriminaciones condicionales visual-visual (B1-A1, C1-A1, B2-A2, C2-A2), presentado en un formato de *igualación a la muestra* (MTS, en adelante) con tres comparaciones (*tipo many-to-one*) y después se evaluaron la emergencia de las relaciones derivadas, mutuas y combinatorias (B1-C1, B2-C2, C1-B1, C2-B2).

Durante el procedimiento de este entrenamiento se utilizaron 3 *sets* de estímulos visuales, cada uno formado por tres estímulos nuevos, de diferentes formas y tamaños, que fueron identificados con una etiqueta alfanumérica según requerimientos del procedimiento pero el sujeto desconocía esta forma de clasificar los estímulos. La presentación de estos estímulos se realizó mediante la impresión de los dibujos en cartulina.

Para empezar, se entrenaron de forma directa 4 discriminaciones condicionales usando un procedimiento MTS con nueve dibujos diferentes (símbolos abstractos) como estímulos visuales. Por ejemplo, dada una muestra B1 y las comparaciones A1, A2, y A3, seleccionar A1 era un reforzado. El mismo procedimiento se aplicó a B2-A2, a C1 con A1 y a C2 con A2. Un aspecto importante considerado durante el diseño del procedimiento fue minimizar las posibilidades de error de las respuestas del niño

disminuyendo así la posibilidad de consecuencias correctivas, lo que podría suponer que la tarea adquiera un carácter aversivo o poco agradable para el niño. Este objetivo se logró presentando en el primer ensayo de cada relación sólo la comparación correcta (ensayo tipo respondiente), lo que promueve una respuesta rápida y a continuación, gradualmente se van incorporando las otras comparaciones (siguiente ensayo con dos, y el resto con tres comparaciones). La secuencia específica se detalla a continuación:

- *Entrenamiento B-A*: Se realizó un ensayo B1-A1 tipo respondiente con una comparación correcta (A1). A continuación, B1 fue presentada con dos comparaciones (A1 y A2), y en el siguiente ensayo la muestra se presentó con tres comparaciones (A1, A2 y A3). En todos los casos la posición de los estímulos de comparación fue aleatorizada a través de los ensayos. El número de ensayos presentados fue de dos para MTS con dos comparaciones y de tres para MTS con tres comparaciones. El criterio utilizado fue mostrar dos respuestas correctas consecutivas para cada uno de los tipos, en caso contrario se retrocede al ensayo anterior y se presenta nuevamente (esta regla es válida para todo el entrenamiento). Después, se pasa el entrenamiento de la siguiente relación B2-A2 siguiendo el mismo procedimiento. La siguiente fase consistió en mezclar ambas relaciones (B1-A1 y B2-A2) presentadas de forma aleatorizada y empleando como criterio obtener un bloque de 4 respuestas correctas consecutivas.
- *Entrenamiento C-A*: El procedimiento para este entrenamiento es el mismo que el descrito en la relación anterior (B-A).
- *Entrenamiento mezcla general de ensayos previos* (B1-A1, B2-A2, C1-A1, C2-A2): La mezcla de ensayos fue presentada hasta que Salva tuvo el criterio de dos bloques con cuatro ensayos aleatorizados, ocho respuestas correctas consecutivas (dos por cada relación presentada por bloque)
- *Entrenamiento mezcla general sin feedback*: es idéntico al entrenamiento de mezcla general de ensayos previos pero sin ningún tipo de feedback y en esta fase el criterio establecido es de cuatro respuestas correctas consecutivas.

Por último, se llevó a cabo un registro de todos los ensayos, donde se anotó el tipo de ensayo (relaciones), orden del mismo y respuesta dada por el sujeto. Al acabar el entrenamiento, la investigadora registró las respuestas del niño en una tabla como la siguiente (Tabla 7):

Tabla 7. Registro para el entrenamiento en relaciones mutuas y combinatorias visual-visual.

1º secuencia	Ensayo 1	Ensayo 2
B1-A1 respondiente “Éste (B1) va con éste (A1)”. ¿Cuál va con este (señalando B1)? (tiene que hacer 1 ensayo correcto para pasar al siguiente)		-
B1-A1 (A2) tiene que hacer 2 ensayos correctos para pasar al siguiente		
B1- A1 (A2 y A3) tiene que hacer 2 ensayos correctos		
2º secuencia	Ensayo 1	Ensayo 2
B2-A2 respondiente		-
B2-A2 (A1) tiene que hacer 2 ensayos correctos		
B2-A2 (A1 y A3) tiene que hacer 2 ensayos correctos		
Mezcla relaciones B-A	Ensayo 1	
B1-A1 (A2 y A3)		
B2-A2 (A1 y A3)		
B2-A2 (A1 y A3)		
B1-A1 (A2 y A3)		
1º Secuencia	Ensayo 1	Ensayo 2
C2-A2		-
C2-A2 (A1)		

C2-A2 (A1 y A3)		
2º Secuencia	Ensayo 1	Ensayo 2
C1-A1		-
C1-A1 (A2)		
C1-A1 (A2 y A3)		
Mezcla relaciones C-A	Ensayo 1	
C2-A2 (A1 y A3)		
C1-A1 (A2 y A3)		
C1-A1 (A2 y A3)		
C2-A2 (A1 y A3)		
1º Bloque	Ensayo 1	
C1-A1 (A2 y A3)		
B2-A2 (A1 y A3)		
B1-A1 (A2 y A3)		
C2-A2 (A1 y A3)		
2º Bloque	Ensayo 1	Ensayo 2
B1-A1 (A2 y A3)		
B2-A2 (A1 y A3)		
C2-A2 (A1 y A3)		
C1-A1 (A2 y A3)		
A1-B1		
A1-C1		

A2-B2	
A2-C2 (Ensayos del test)	
A1-C1 (C2 y C3)	
A2-B2 (B1 y B3)	
A2-C2 (C1 y C3)	
A1-B1 (B2 y B3)	
A2-C2 (C1 y C3)	
A2-B2 (B1 y B3)	
A1-C1 (C2 y C3)	
A1-B1 (B2 y B3)	

Fase 4. Entrenamiento en relaciones mutuas y combinatorias auditivo-auditivo

Luciano et al. (2009) ya decían que promover la fluidez y la flexibilidad en cada uno de los marcos relacionales es lo que garantiza que el niño pueda abstraer la clave relacional y, por tanto, sea capaz de aplicarla a través de distintos estímulos, diferentes funciones y diferentes contextos. Para conseguir tal objetivo es imprescindible mezclar intencionadamente ensayos que impliquen diferentes relaciones, lo que le permitirá al aprendiz desarrollar una complejidad relacional creciente. También es necesario alternar los tipos de estímulos y su posición, las dimensiones utilizadas y la dirección de la pregunta.

El objetivo principal de esta fase es fomentar y consolidar el aprendizaje de los comportamientos relacionales derivados presentes en el repertorio conductual del niño.

Después de corroborar la presencia de la clave relacional de coordinación en el repertorio del niño y las claves mutuas y combinatorias visual-visual, se realizaron diferentes tareas para mejorar la fluidez y la flexibilidad del sujeto en los distintos

marcos. Estas tareas consistieron en la presentación de breves cuentos (ensayos arbitrarios auditivo-auditivo) donde aparecían nuevamente todas las relaciones previamente entrenadas y se le preguntaba por las relaciones derivadas. Los estímulos elegidos para facilitar tales discriminaciones condicionales fueron diferentes entre sí, por ejemplo, unos se caracterizaban por la forma y otros por acciones diferentes, de tal modo que no compartían propiedades no-arbitrarias, ya que al contrario estaríamos dificultando que el niño discriminase los componentes relevantes.

Algunos de los ensayos presentados durante esta fase en cada uno de los marcos fueron los siguientes (véanse más en la Tabla 3):

1. Una madre jugaba con sus hijos de la siguiente manera. Cuando la madre dibujaba un círculo en un papel, los niños hacían palmas, ¿Qué dibujaba en el papel para que los niños hicieran palmas?, cuando los niños hacían palmas, sonaba una trompeta, ¿Qué hacían los niños para que sonara la trompeta? ¿Qué dibujaba la madre en el papel para que sonara la trompeta? Si la madre dibujaba un círculo en el papel, ¿Qué sonaba?
2. Una muñeca es lo mismo que una pepona. ¿Qué es lo mismo que una pepona? Una pepona es lo mismo que una niña. ¿Qué es lo mismo que una niña? ¿Qué es lo mismo que una muñeca? ¿Qué es lo mismo que una niña?
3. Un niño tenía un juguete que funcionaba así: Cuando sonaba la flauta, cae una bola roja, cuando la bola roja llegaba al final de la caja, un perro bailaba dando vueltas. ¿Qué instrumento debería sonar para que caiga una bola roja? ¿De qué color es la bola que cae para que el perro baile? ¿Qué instrumento debe sonar para que el perro baile dando vueltas? ¿Si ves bailando al perro, qué instrumento estará sonando?
4. Un vaso es lo mismo que una copa. ¿Qué es lo mismo que una copa? Una copa es lo mismo que un got. ¿Qué es lo mismo que un got? ¿Qué es lo mismo que un vaso? ¿Qué es lo mismo que un got?

La investigadora recogió todas las contestaciones del sujeto en un registro como el siguiente (Tabla 8):

Tabla 8. Registro para la evaluación de las relaciones auditivo-auditivo.

EJEMPLOS	A←B	B←C	A←C	C←A
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Fase 5. Evaluación post-entrenamiento de naming y McCarthy

Esta fase se realizó con los dos niños, cuando Salva tenía 4 años y 5 meses y Daniela contaba con 4 años y 2 meses. Pasaron tres meses desde la primera evaluación de naming y la evaluación de la Escala McCarthy.

En esta fase se volverá a evaluar el naming y la MSCA pero esta vez después del entrenamiento. En esta ocasión el tiempo empleado fue de dos horas distribuidas en dos sesiones, una por día.

La siguiente figura (Tabla 8) muestra los resultados obtenidos en la evaluación del naming.

Tabla 8. Datos de la evaluación post-entrenamiento del Naming.

Sujetos	Fases	Aciertos	Errores	Total
Sujeto experimental	Receptiva sin demora.	16	0	16/16
	Productiva sin demora.	16	0	16/16
	Receptiva y productiva con	7	8	7/8

	demora.			
Sujeto control	Receptiva sin demora.	14	2	14/16
	Productiva sin demora.	10	6	10/16
	Receptiva y productiva con demora.	6	2	6/8

Los puntuaciones de los dos niños en la fase pre-entrenamiento estaban bastante igualadas, tan solo se apreciaba una pequeña diferencia. En este momento, se ve claramente la gran diferencia de los dos sujetos, puesto que el sujeto experimental tiene ya adquirido el naming generalizado y la sujeto control aunque ha mejorado levemente por la madurez que ha obtenido por el paso del tiempo, sigue sin tener el naming generalizado en su repertorio.

Por otro lado, se volvió a utilizar la Escala McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños y los datos obtenidos se observan en la siguiente tabla (Tabla 8):

Tabla 8. Datos de la evaluación post-entrenamiento de las Escalas McCarthy de aptitud y psicomotricidad para niños.

Sujeto experimental		
Escalas	Puntuación directa	Puntuación típica
Verbal	59	61
Perceptivo-manipulativa	59.5	74
Numérica	23	63
Memoria	35	64
Motricidad	44	64
General	141.5	132
Sujeto control		
Escalas	Puntuación directa	Puntuación típica
Verbal	44.5	49
Perceptivo-manipulativa	53.5	66
Numérica	15	47
Memoria	23.5	52
Motricidad	44	64
General	113	115

Los datos presentados en la Figura 4 indican que en la evaluación previa al entrenamiento, el ICG de Salva era de 106, y en la figura anteriormente mostrada,

observamos que en la evaluación realizada después del entrenamiento, el ICG ha cambiado a un 132. Con esta puntuación se interpreta como un *nivel de aptitud general muy alto*, (según la clasificación en tablas y baremos de estas escalas). Para detallar más la figura 4, indica también que se han producido cambios en los índices de las cinco escalas, pasando de percentiles situados en nivel de aptitud medio a otros comprendidos entre el medio alto y el nivel alto. Salva destaca principalmente en la escala perceptivo-manipulativa, que en la primera evaluación aparecía una puntuación típica de 56 y después se ha demostrado que es un punto fuerte en el desarrollo del niño con un 74 de puntuación típica.

En cambio, Daniela ha obtenido mejores puntuaciones típicas pero causadas por el desarrollo madurativo del paso del tiempo. En la evaluación pre-entrenamiento, el sujeto había obtenido un 113 de ICG y en estos momentos contaba con un 115. Daniela tiene como punto fuerte dos escalas: la escala perceptivo-manipulativa y la escala de motricidad. Las demás escalas están dentro del rango normal de variabilidad.

A pesar de que observamos mejoras en Daniela, no supera ninguna de sus puntuaciones típicas a las de Salva.

RESULTADOS

Las Figuras 1 a 3 muestran la evolución del rendimiento del participante experimental en el entrenamiento del repertorio de naming generalizado, así como las puntuaciones pre-entrenamiento y post-entrenamiento de ambos participantes. Analizando las figuras globalmente, encontramos que: (a) el rendimiento de los participantes en todas las tareas fue bastante parejo, (b) el participante experimental mejora sus resultados durante el entrenamiento en múltiples ejemplos, y (c) el participante experimental muestra mejor rendimiento que el participante control en la evaluación post-entrenamiento. De hecho, mientras que el participante control no alcanzó el criterio de éxito en ninguna de las tareas en el post-entrenamiento mientras que el participante experimental lo alcanzó en las tres tareas.

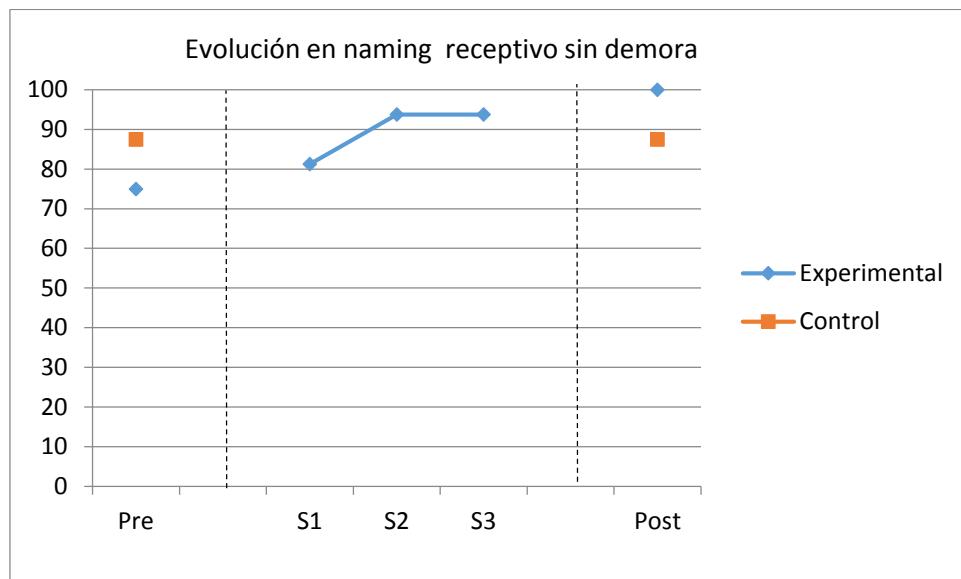


Figura 1. Porcentaje de respuestas correctas en el pre-entrenamiento (Pre), entrenamiento (S1, S2 y S3) y post-entrenamiento (Post) en el repertorio de naming receptivo sin demora.

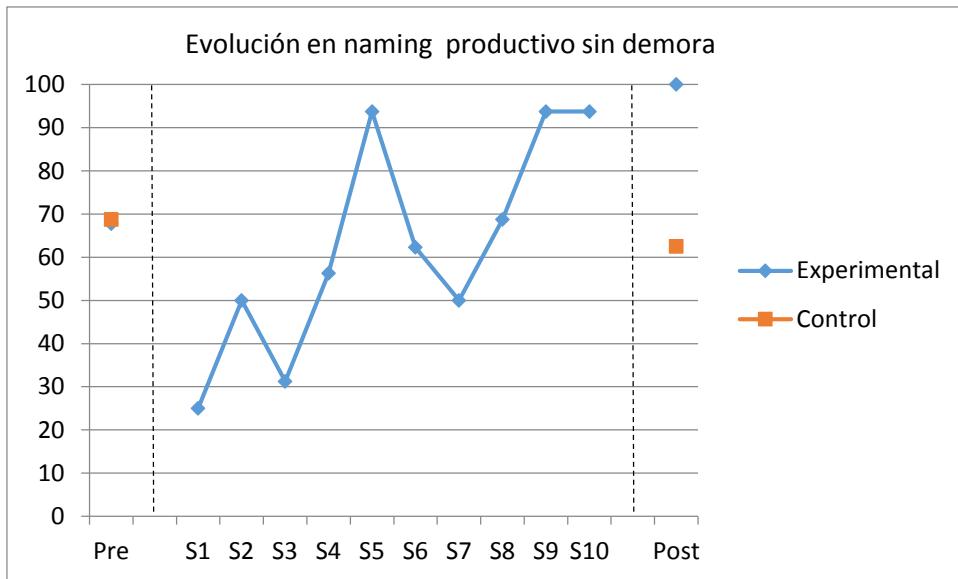


Figura 2. Porcentaje de respuestas correctas en el pre-entrenamiento (Pre), entrenamiento (S1 a S10) y post-entrenamiento (Post) en el repertorio de naming productivo sin demora.

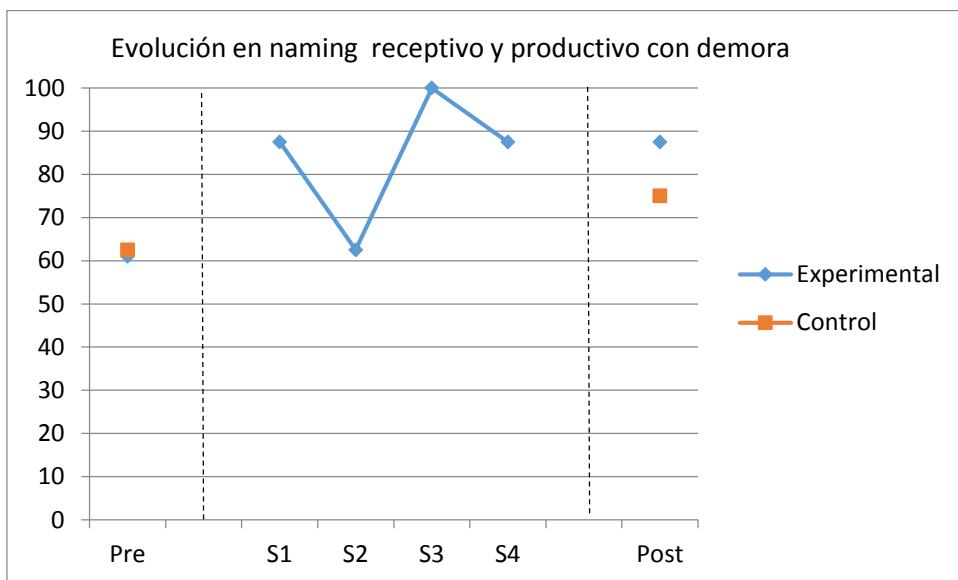


Figura 3. Porcentaje de respuestas correctas en el pre-entrenamiento (Pre), entrenamiento (S1 a S4) y post-entrenamiento (Post) en el repertorio de naming receptivo y productivo con demora.

En cuanto al entrenamiento en relaciones mutuas y combinatorias de coordinación visual-visual, el participante experimental realizó el entrenamiento prácticamente sin cometer error, como se pretendía, y pasó ambos tests produciendo un 100% de respuestas correctas.

La Figura 4 muestra los resultados del entrenamiento en relaciones mutuas y combinatorias de coordinación auditivo-auditivo. Como puede observarse, el participante experimental comenzó con porcentajes de éxito en torno al 50-75% en los primeros sets y terminó mostrando una ejecución perfecta en los últimos siete sets.

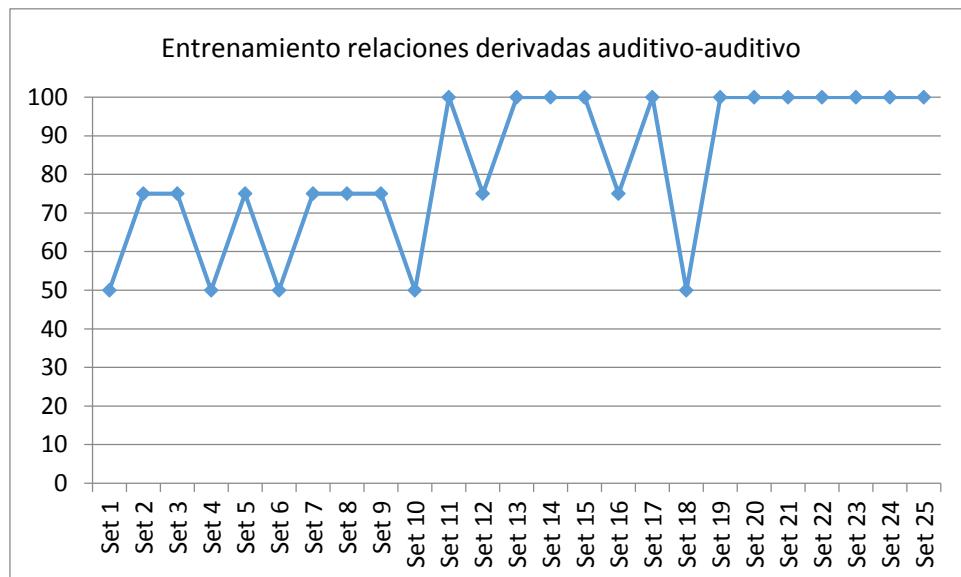


Figura 4. Porcentaje de respuestas correctas en el entrenamiento en relaciones derivadas auditivo-auditivo a lo largo del entrenamiento (25 sets).

Las Figuras 5 a 7 presentan los datos obtenidos en las Escalas McCarthy. Concretamente, la Figura 5 muestra que la puntuación directa en el Índice General Cognitivo (IGC) fue prácticamente la misma en el pre-entrenamiento. Sin embargo, en el post-entrenamiento, el participante experimental mostró un ascenso de 39 puntos mientras que el participante control solamente mejoró 10.5 puntos.

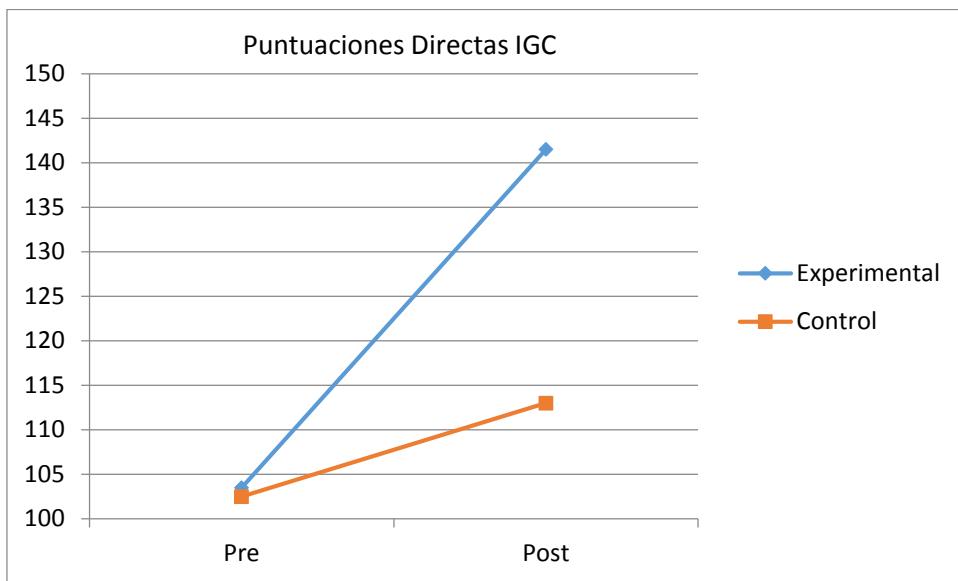


Figura 5. Evolución del pre-entrenamiento al post-entrenamiento en las puntuaciones directas del Índice General Cognitivo (IGC) de las Escalas McCarthy.

La diferencia en los resultados en post-entrenamiento entre el participante experimental y el control fue también patente cuando se baremaron las puntuaciones. Concretamente, el participante experimental pasó de un puntuación de 106 en el pre-entrenamiento a una puntuación de 132 en el post-entrenamiento. Esto supuso un ascenso de más de 1.63 desviaciones típicas en el IGC. Por su parte, el participante control mostró un ascenso de 10 puntos, de 105 a 115, lo que supuso una mejora de 0.63 desviaciones típicas. En conclusión, el participante experimental mostró un ascenso claramente superior en el IGC, superando la mejora de la puntuación del participante control en una desviación típica.

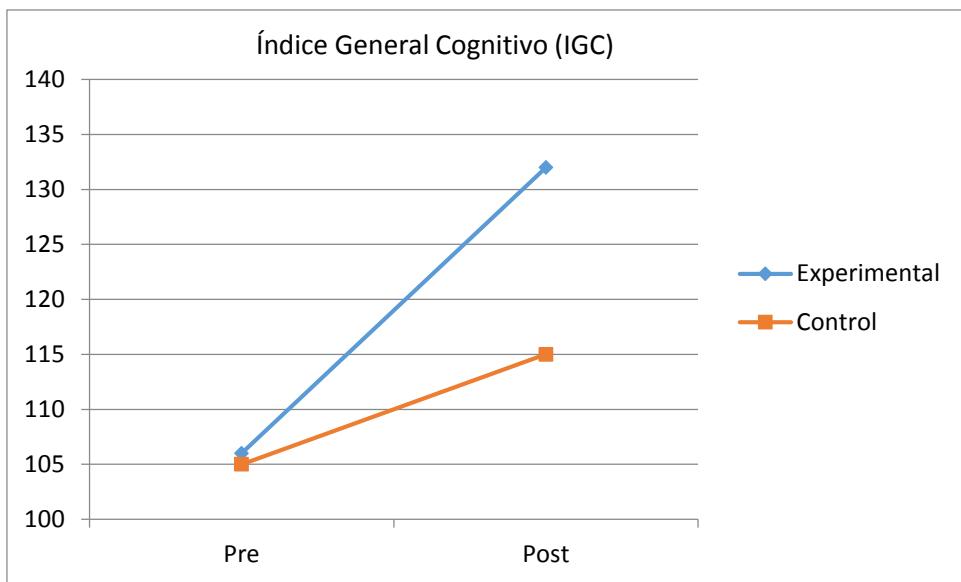


Figura 6. Evolución del pre-entrenamiento al post-entrenamiento en las puntuaciones tipificadas en el Índice General Cognitivo (IGC) de las Escalas McCarthy.

Por último, la Figura 7 muestra que el participante experimental mejoró sustancialmente sus puntuaciones en todas las subescalas de las Escalas McCarthy. Especialmente relevantes fueron los ascensos en las subescalas perceptivo-manipulativo, motricidad y memoria, con ascensos cercanos a dos desviaciones típicas. El participante control mostró un ascenso notable en la subescala de memoria, pero no así en el resto de subescalas.

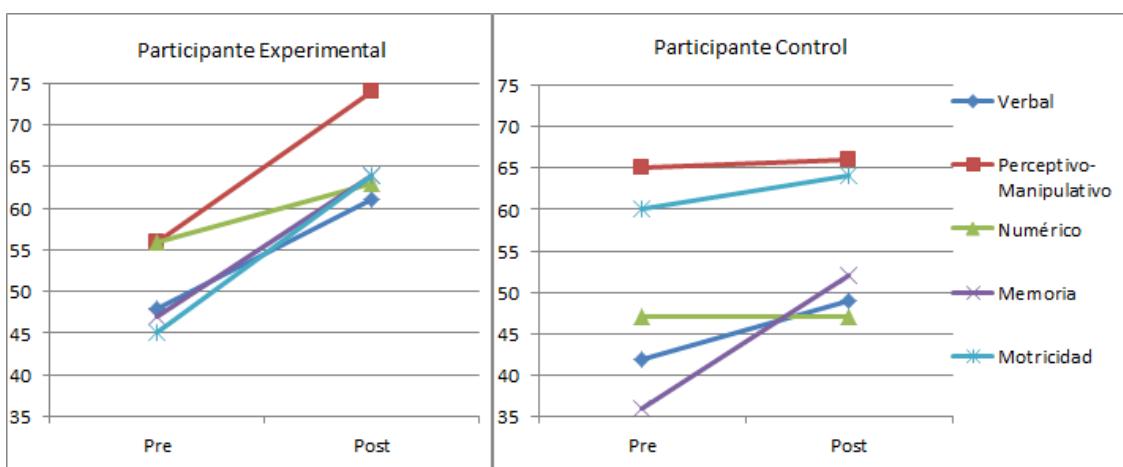


Figura 7. Evolución del pre-entrenamiento al post-entrenamiento en las puntuaciones tipificadas en las subescalas de las Escalas McCarthy.

CONCLUSIONES Y VALORACIÓN PERSONAL

La RFT proporciona un marco teórico sobre cómo pueden ser entendidos conductuales algunos de los eventos verbales más complejos y cómo pueden ser establecidos sistemáticamente. Para ello es de mucha importancia el rol que desempeña el comportamiento relacional derivado en estos procesos, como principal característica humana. Identificar las unidades del comportamiento relacional implicadas en las habilidades cognitivas y establecerlas como objetivo de un entrenamiento adecuado para su fluidez y flexibilidad resultaría clave en la enseñanza de repertorios verbales en niño (Luciano et al., en prensa). Otro aspecto relevante que se defiende desde esta teoría es que el comportamiento relacional derivado aplicado arbitrariamente se entiende como una operante generalizada que se aprende a edades muy tempranas del desarrollo humano, a través de una historia de entrenamiento en múltiples ejemplos, en distintos contextos, durante las interacciones naturales del lenguaje (Healy et al., 2000; Hayes et al., 2001).

El presente estudio se centra en estas cuestiones y proporciona evidencia, por un lado, sobre el establecimiento de repertorios relationales básicos y, por otro, sobre el incremento de la complejidad y la flexibilidad de repertorios nuevos y otros ya establecidos.

El objetivo principal de este estudio fue fomentar la fluidez y flexibilidad en la aplicación de los repertorios relationales arbitrarios, como requisito necesario para garantizar la generalización de estos comportamientos. Para ello, se emplearon procedimientos de entrenamiento y tests basados en la presentación de múltiples ejemplos, con estímulos diferentes, distintas dimensiones, contextos y funciones.

Las respuestas relationales del niño se han mostrado flexibles a distintos ensayos, estímulos, contextos y funciones, incrementando la complejidad relacional. En este sentido, los tests muestran que el niño responde a relaciones arbitrarias de gran dificultad.

Asimismo, los teóricos de la RFT defienden que el entrenamiento de estas operantes relationales (entrenamiento simple y de formas complejas de comportamiento

relacional derivado) permite ensanchar el repertorio conductual del niño, lo que permite promover un desarrollo cognitivo y lingüístico más sofisticado.

Los datos presentados muestran que a través de un procedimiento basado en múltiples ejemplos (MET) se han evaluado y establecido patrones específicos de comportamiento relacional derivado, mostrándose la historia responsable de estos nuevos repertorios en un niño de 4 años de edad, con un desarrollo normalizado. Previo al entrenamiento, se evaluó a los dos niños, tanto al niño experimental como al niño control, los comportamientos más básicos y típicos en niños más pequeños (simetrías receptivas y productivas generalizadas y demoradas). Ninguno de los dos sujetos pasó correctamente esta evaluación. Seguidamente, se evaluó mediante las *Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños* (MSCA), donde el sujeto experimental contó con un 106 de ICG y la niña sujeto un 105. Ambos niños estaban bastante igualados.

A continuación, se entrenó con el sujeto experimental el naming y se evaluó. Seguidamente, se entrenó y evaluó relaciones mutuas y combinatorias visual-visual. En esta última evaluación, el niño mostró en el test una ejecución del 99% de respuestas correctas.

En la última parte del estudio se empleó un breve e intensivo entrenamiento basado en múltiples ejemplos de relaciones mutuas y combinatorias auditivo-auditivo, a través de diversos estímulos, dimensiones y funciones. Al terminar esto, se volvió a realizar con los dos sujetos una nueva evaluación de naming y una nueva evaluación contando con la MSCA. En el naming se observó que los dos niños obtuvieron mejoras pero eran en el sujeto experimental donde se observa claramente una mejora mayor puesto que en el post-entrenamiento la evaluación del naming la pasa satisfactoriamente y la niña aunque ha mejorado, sigue sin contar con el repertorio de naming de acuerdo con el test diseñado. Por otro lado, los datos que contamos para el ICG del MSCA evidencian que tanto el sujeto control como el sujeto experimental experimentan un ascenso. Hay que recalcar que el sujeto control cuenta con un aumento puesto que los baremos son de 5 o 6 meses, con lo que hay tareas que con el paso del tiempo (y las interacciones que ello implica) se puede incrementar el rendimiento. Asimismo, se podría esperar el mismo ascenso del niño experimental y el niño control porque básicamente tienen la misma edad, están en el mismo curso y están escolarizados en el mismo colegio. Es aquí donde

se da importancia al entrenamiento llevado a cabo durante tres meses, pues es gracias a él, el que el niño haya incrementado su ICG de un 106 (nivel medio) en el pre-entrenamiento, a un 132 (nivel alto) en el pre-entrenamiento y la niña tan solo haya incrementado de un 105 (nivel medio) a un 115 (nivel medio) de ICG.

La investigadora durante la realización del estudio encontró alguna dificultad puesto que era la primera vez que realizaba un trabajo de estas cualidades (un trabajo fin de grado). Le costó diseñar los distintos ensayos y registros, así como buscar distintos estímulos o motivar al niño experimental para que hiciera los ensayos de la mejor manera posible y con el mayor agrado para los dos. Gracias a su director, la investigadora pudo solventar todas estas pequeñas dificultades y algunas más.

Un punto fuerte de la investigadora fue la gran disposición que tenía para poder realizar los ensayos con los niños, puesto que los padres de los mismos estaban encantados con el trabajo realizado y no ponían ningún impedimento a la hora de realizar cada una de las sesiones.

En resumen, la investigadora realizó el presente estudio para evidenciar que el desarrollo del comportamiento relacional derivado está basado en una historia con un entrenamiento basado en múltiples ejemplos y se establece como una operante generalizada (Hayes et al., 2001) y, por otro, que es especialmente relevante promover la fluidez y flexibilidad en la aplicación de las claves relacionales arbitrarias y así producir la transformación de funciones pertinente. La investigadora quiere seguir con el estudio y la continuidad de este caso pero ahora entrenando a la niña control y observando dentro de tres meses mediante otra evaluación del naming y otra evaluación de las *Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad niños, los datos obtenidos*.

REFERENCIAS

- Arnau, J. (1995). Análisis estadístico de datos para diseños de caso único. En M.T. Anguera, J. Arnau, M. Ato, R. Martínez, J. Pascual y G. Vallejo (Eds.), *Métodos de Investigación en Psicología* (pp. 195-242). Madrid: Síntesis.
- Barnes, D., McCullagh, P. D., & Keenan, M. (1990). Equivalence class formation in non-hearing impaired children and hearing impaired children. *The Analysis of Verbal Behavior*, 8, 19.
- Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes, D. y Smeets, P. M. (2004). Establishing relational responding in accordance with opposite as generalized operant behaviour in young children. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 4, 559-586.
- Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes, D., & Smeets, P. M. (2004b). Establishing relational responding in accordance with opposite as generalized operant behaviour in young children. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 4, 559-586.
- Berens, N. M. y Hayes, S. C. (2007). Arbitrarily applicable comparative relations: Experimental evidence for a relational operant. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40, 45-71.
- Cassidy, S., Roche, B. y Hayes, S. C. (2011). A relational frame training intervention to raise Intelligence Quotients: A pilot study. *The Psychological Record*, 61, 173-198.
- Cassidy, S., Roche, B. y O'Hora, D. (2010). Relational Frame Theory and human intelligence. *European Journal of Behavior Analysis*, 11, 37-51.

- Devany, J. M., Hayes, S. C. y Nelson, R. O. (1986). Equivalence class formation in language-able and language-disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 243-257.
- Hayes, S. C (1981). Single case experimental design and empirical clinical practice. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 49, 193-211.
- Hayes, S.C., Barnes-Holmes, D. y Roche, B. (Eds.) (2001). *Relational Frame Theory. A post-skinnerian account of human language and cognition*. New York: Kluwer Academic.
- Hayes, S.C., Fox, E., Gifford, E.V., Wilson, K.G., & Barnes-Holmes (2001). Derived relational responding as learned behavior. In S.C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & B. Roche (Eds.), *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition*. (pp. 21-51). New York: Kluwer Academic/Plenum.
- Hayes, S.C., Strosahl, K. D. y Wilson, K. G. (1999). *Acceptance and Commitment Therapy. An experiential approach to behavior change*. New York: Guilford.
- Healy, O., Barnes-Holmes, D., & Smeets, P. (2000). Derived Generalized Responding as Generalized Operant Behavior. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 74, 207-227.
- Horne, P. J., & Lowe, C. F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65, 185-241.
- Kaufman, A.S. y Kaufman, N.I., (1983). Evaluación clínica de os niños con las escalas McCarthy (traducción de Soledad Ballesteros Jiménez). Madrid: TEA Ediciones (obra original publicada en 1977).

- Lipkens, R., Hayes, S. C., & Hayes, L. J. (1993). Longitudinal study of the development of derived relations in an infant. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56, 201-239.
- Luciano, C., Gómez-Becerra, I. y Rodríguez-Valverde, M. (2007). The role of multiple-exemplar training and naming in establishing derived equivalence in an infant. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 87, 349-365.
- Luciano, C., Valdivia-Salas, S., Berens, N.S., Rodríguez-Valverde, M., Mañas, I. y Ruiz, F.J. (2009). Acquiring the earliest relational operants. Coordination, difference, opposition, comparison, and hierarchy. In R. A. Rehfeldt, & Y. Barnes-Holmes (Eds.), *Derived Relational Responding. Applications for learners with autism and other developmental disabilities* (pp. 149-170). Oakland, CA: New Harbinger.
- McCarthy, D. (1988). *Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños* (3^a ed.). Madrid: TEA.
- Piaget, J. (1947). La formation du symbo/e: imitation, jeu et reve, image et répre sentation. Neuchatel: Dellachaux et Niestlé.
- Ruiz, F.J. y Luciano, C. (2011). Cross-domain analogies as relating derived relations among two separate relational networks. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 95, 369-385.
- Ruiz, F.J., Suárez, J.J. y López, J.C. (2012). Tratamiento de un caso de autismo a través de entrenamiento en comportamiento relacional derivado. In R. Quevedo-Blasco, & V.J. Quevedo-Blasco (Eds.), *Avances en Psicología Clínica* (pp. 609-612). Granada: Asociación Española de Psicología Conductual.

Wilson, K. G. y Luciano, C. (2002). *Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT). Un tratamiento conductual orientado a los valores*. Madrid: Pirámide.