

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



PROPUESTA METODOLÓGICA PARA ANALIZAR
SUSTITUCIÓN EXTRASITUACIONAL

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN
CIENCIA DEL COMPORTAMIENTO: OPCIÓN EN ANÁLISIS DE LA CONDUCTA

PRESENTA

ANA LUCÍA SURO SOTO

DIRECTOR:

DR. EMILIO RIBES IÑESTA

Guadalajara, Jalisco Junio de 2011

Agradecimientos

A todos aquellos que me dieron luz para ver el camino a seguir cuando las circunstancias de la vida se interponían en la consecución de este trabajo.

A Kalle por tu paciencia y apoyo incondicional. Sin ti no lo habría logrado.

A mis padres a quien nunca podré terminar de agradecer.

Al Dr. Emilio Ribes por confiar en este proyecto y permitirme llevarlo hasta el final.

A la Dra. Antonia Padilla y al Dr. Ricardo Pérez por el apoyo que me brindaron en los distintos momentos de este trabajo, tanto a nivel personal como a nivel académico.

A mis profesores y compañeros del CEIC, testigos del esfuerzo que implicó este trabajo y quienes con sus comentarios ocasionales aportaron su granito de arena.

Al CONACYT dado que este trabajo fue posible gracias a la beca número 228232 que me fue concedida para realizar mis estudios de Maestría.

Tabla de contenido

Tabla de contenido	3
Lista de Figuras	5
Lista de Tablas	8
Resumen	9
Capítulo 1: Propuesta metodológica para analizar la función sustitutiva extrasituacional	10
Sustitución extrasituacional: la estructura funcional y los criterios para su identificación.....	10
Igualación de la muestra como metodología para el análisis de las funciones conductuales.....	18
Dificultades para analizar sustitución extrasituacional con tareas de igualación de la muestra.....	26
Capítulo 2: Propuesta de investigación.....	31
Método General.....	33
Experimento 1	34
Método	34
Resultados	51
Discusión.....	70
Experimento 2	81
Método	83

Resultados	93
Discusión.....	110
Discusión General	118
Anexos	128
Anexo A: Modalidades de las instancias.....	129
Anexo B: Tarea de igualación unimodal.....	130
Anexo C: Tarea de igualación arbitraria	131
Anexo D: Hoja de respuesta con los símbolos impresos	132
Anexo E: Tarea de igualación multimodal del Experimento 1	133
Anexo F: Entrenamiento en identificación de criterio	135
Anexo G: Tarea de igualación arbitraria en el Experimento 2.....	136
Anexo H: Hoja de respuesta con los símbolos impresos d el Experimento 2	137
Anexo I: Tarea de igualación multimodal en el Experimento 2	138
Referencias	139

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Estructura de relaciones funcionales entre segmentos reactivos y estimulativos de la función selectora (a) y de la función sustitutiva extrasituacional (b). Tomado de Pérez-Almonacid (2010a Pp. 167).....	13
<i>Figura 2.</i> Ejemplo de los arreglos de igualación de la muestra de primer orden (a) y de segundo orden (b).....	20
<i>Figura 3.</i> Diagrama de la fase de Pruebas multimodales en el Experimento 1. Se muestran los momentos de exposición a las diferentes pruebas de los grupos escritores (izquierda) y lectores (derecha).....	48
<i>Figura 4.</i> Porcentaje de aciertos obtenido por los participantes de ambos grupos en las sesiones de pre y postprueba, entrenamiento y transferencia de la fase de igualación unimodal.....	52
<i>Figura 5.</i> Porcentaje de aciertos obtenido por cada participante de ambos grupos en las sesiones de pre y postprueba, y de entrenamiento y transferencia de los participantes del Grupo 1 en la tarea de igualación arbitraria.....	54
<i>Figura 6.</i> Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Escritores en la primera exposición a la prueba multimodal (antes del entrenamiento en identificación de criterio). Se presenta el porcentaje de elecciones en los distintos patrones de respuesta (remitirse al Texto).	58
<i>Figura 7.</i> Índice de precisión obtenido por cada participante del grupo Escritores en el entrenamiento de identificación de criterio.....	59
<i>Figura 8.</i> Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Escritores en la segunda exposición a la prueba multimodal (después del entrenamiento	

en identificación de criterio). Se presenta el porcentaje de elecciones en los distintos patrones de respuesta (remitirse al Texto).61

Figura 9. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Lectores en la primera exposición a la prueba multimodal (antes de leer la hoja de símbolos y la estrategia para resolver la prueba). Se presenta el porcentaje de elecciones en los distintos patrones de respuesta (remitirse al Texto).65

Figura 10. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Lectores en la segunda exposición a la prueba multimodal (después de leer la hoja de símbolos y la estrategia para resolver la prueba). Se presenta el porcentaje de elecciones en los distintos patrones de respuesta (remitirse al Texto).66

Figura 11. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Escritores en la prueba de transferencia multimodal en el dominio pictórico. Se presenta el porcentaje de elecciones en los distintos patrones de respuesta (remitirse al Texto).68

Figura 12. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Lectores en la prueba de transferencia multimodal en el dominio pictórico. Se presenta el porcentaje de elecciones en los distintos patrones de respuesta (remitirse al Texto).69

Figura 13. Diagrama de la fase de Pruebas multimodales en el Experimento 2. Se muestran los momentos de exposición a las diferentes pruebas de los grupos escritores (izquierda) y lectores (derecha).92

Figura 14. Porcentaje de aciertos obtenido por los participantes del grupo Escritores (gráficos del lado izquierdo) y del grupo Lectores (gráficos del lado derecho) en las

sesiones de pre y postprueba, así como en las sesiones de entrenamiento y exposición, de la fase de igualación unimodal.....	94
<i>Figura 15.</i> Porcentaje de aciertos obtenido por los participantes del grupo Escritores (gráficos del lado izquierdo) y del grupo Lectores (gráficos del lado derecho) en las sesiones de pre y postprueba, así como en las sesiones de entrenamiento y exposición, de la fase de igualación arbitraria.	96
<i>Figura 16.</i> Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Escritores en la prueba multimodal. Se muestra el porcentaje de elecciones según distintos patrones de respuesta en los arreglos sólo con símbolo y sólo con ESOs (remitirse al Texto).....	101
<i>Figura 17.</i> Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Lectores en la primera exposición a la prueba multimodal. Se muestra el porcentaje de elecciones según distintos patrones de respuesta en los arreglos sólo con símbolo y sólo con ESOs (remitirse al Texto).	105
<i>Figura 18.</i> Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Lectores en la segunda exposición a la prueba multimodal. Se muestra el porcentaje de elecciones según distintos patrones de respuesta en los arreglos sólo con símbolo y sólo con ESOs (remitirse al Texto).	106
<i>Figura 19.</i> Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Escritores en la prueba de transferencia multimodal en el dominio pictórico. Se muestra el porcentaje de elecciones según distintos patrones de respuesta en los arreglos sólo con símbolo y sólo con ESOs (remitirse al Texto).....	108

Figura 20. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Lectores en la prueba de transferencia multimodal en el dominio pictórico. Se muestra el porcentaje de elecciones según distintos patrones de respuesta en los arreglos sólo con símbolo y sólo con ESOs (remitirse al Texto)..... 109

Lista de Tablas

Tabla 1.....	38
Tabla 2.....	40
Tabla 3.....	42
Tabla 4.....	44
Tabla 5.....	62
Tabla 6.....	63
Tabla 7.....	86
Tabla 8.....	88
Tabla 9.....	90
Tabla 10.....	98
Tabla 11.....	103

Resumen

Se presenta una propuesta metodológica basada en la tarea de igualación de la muestra para analizar interacciones sustitutivas extrasituacionales. En el primer capítulo se especifican los criterios teóricos que permiten identificar la actualización de la función con base en sus aspectos funcionales definitorios. Se discute que el arreglo estándar de igualación de la muestra no permite identificar dichos criterios teóricos, por lo que se requiere hacer ciertas modificaciones a la tarea. En el capítulo 2 se presenta la propuesta metodológica que implica una situación de prueba basada en la tarea de de igualación de la muestra de segundo orden con un símbolo añadido indicando un nuevo criterio relacional. Esto permitía tener una doble funcionalidad en la situación, de modo que podía responderse de acuerdo con el criterio señalado por el símbolo o en función de las propiedades particulares de los estímulos de segundo orden.

Se llevaron a cabo dos experimentos con el objetivo de evaluar el efecto del entrenamiento diferencial en una tarea de discriminación condicional, con símbolos como estímulos comparativos, sobre el desempeño en la tarea de igualación con doble criterio concurrente que incluía uno de tales símbolos. Los resultados mostraron que pocos participantes respondieron en función del criterio señalado por el símbolo en la prueba con doble funcionalidad concurrente, y aún un menor número de participantes transfirieron dicho criterio a una situación nueva. Se discuten los resultados en términos de la transición de la función selectora a la sustitutiva extrasituacional. Así mismo se establece la relación entre los resultados obtenidos en este estudio y la descripción que hace Vygotski sobre el proceso evolutivo de formación de conceptos, su aplicación y transferencia.

Capítulo 1: Propuesta metodológica para analizar la función sustitutiva extrasituacional

La sustitución extrasituacional es uno de los niveles funcionales de mayor complejidad de la taxonomía de Ribes y López (1985) ya que se estructura a partir del despliegue de una respuesta lingüística mediadora. Sin embargo, no todas las interacciones humanas en las que hay estímulos y respuestas lingüísticas son casos de sustitución extrasituacional por lo que en este capítulo se expondrán los aspectos definitorios de las interacciones en este nivel funcional partiendo de los criterios teóricos estipulados por Ribes-Iñesta (2004) para la identificación de la actualización de una función conductual. En la segunda sección de este capítulo se presentará en qué consiste la tarea de igualación de la muestra como procedimiento para estudiar discriminación condicional, por qué y cómo ha sido utilizado por Ribes y colaboradores para estudiar los niveles funcionales de la taxonomía y, cuál es la evidencia que se ha encontrado respecto a la mediación lingüística en el aprendizaje y transferencia de la discriminación condicional. Se discutirá si este tipo de mediación lingüística corresponde con aquella propia de la sustitución extrasituacional y se delimitará qué es lo que debe considerarse metodológicamente para utilizar tareas de igualación de la muestra para el análisis experimental de dicha función.

Sustitución extrasituacional: la estructura funcional y los criterios para su identificación

La sustitución extrasituacional se organiza a partir de una respuesta lingüística que sustituye las contingencias de la situación a las que un individuo responde, sea éste un individuo distinto al que realiza la acción lingüística o el mismo pero en momentos

diferentes (Ribes y López, 1985). La sustitución de contingencias en el nivel extrasituacional implica modificar las relaciones de condicionalidad de los eventos de la situación por una respuesta lingüística mediadora que introduce contingencias de otra situación (Ribes, en prensa). En términos coloquiales podría decirse que en este tipo de interacciones lo que alguien gesticula, dice o escribe cambia la forma en que el observador, escucha o lector “ve” la situación, y por ende, la forma en que actúa respecto a los objetos, eventos o personas de dicha situación. En este sentido, fenómenos como el rumor o el chisme, el prejuicio, la intención, el engaño, la persuasión, la atribución, la imaginación, entre otros, podrían ser instancias de la función sustitutiva extrasituacional (Ribes y López, 1985; Pérez-Almonacid, 2010b). En estos fenómenos lo que una persona dice o se dice a sí misma influye en su comportamiento, por ejemplo, el prejuicio de que los gallegos no son inteligentes determina la forma como la persona “prejuiciosa” se comporta cuando se encuentra con un gallego.

En la taxonomía de Ribes y López (1985) cada nivel funcional incluye al anterior por lo que la sustitución extrasituacional fue definida como la mediación de un segmento selector por una respuesta lingüística. En el segmento selector el individuo responde a propiedades relacionales que varían momento a momento porque presentan una multifuncionalidad potencial. Esto es, hay en potencia una funcionalidad múltiple para la misma propiedad de un objeto o evento de estímulo denominado *Ey*, y la función actual de éste varía según su *relación con* otro segmento estimulativo denominado *Es*. Por consiguiente la respuesta del individuo debe ser precisa a las relaciones cambiantes entre dichos eventos estimulativos (*Es-Ey*).

Cuando se media lingüísticamente al segmento selector, es decir, en el nivel sustitutivo extrasituacional, los objetos o eventos de la situación también presentan multifuncionalidad potencial, pero, el valor que se actualiza depende de la respuesta lingüística. Por esto, en este nivel se identifican dos funciones de respuesta, la respuesta lingüística mediadora (RAy) que establece la funcionalidad para el segmento selector y la respuesta mediada (RBy) propia de dicho segmento selector. Ambos segmentos reactivos están relacionados a su vez con los objetos o eventos de estímulo de la situación (Ey), la primera porque actualiza propiedades convencionales a los objetos de estímulo que antes no eran funcionales en la situación, y la segunda, porque se configura con relación a dichos objetos pero en correspondencia con la nueva funcionalidad actualizada (ver Figura 1).

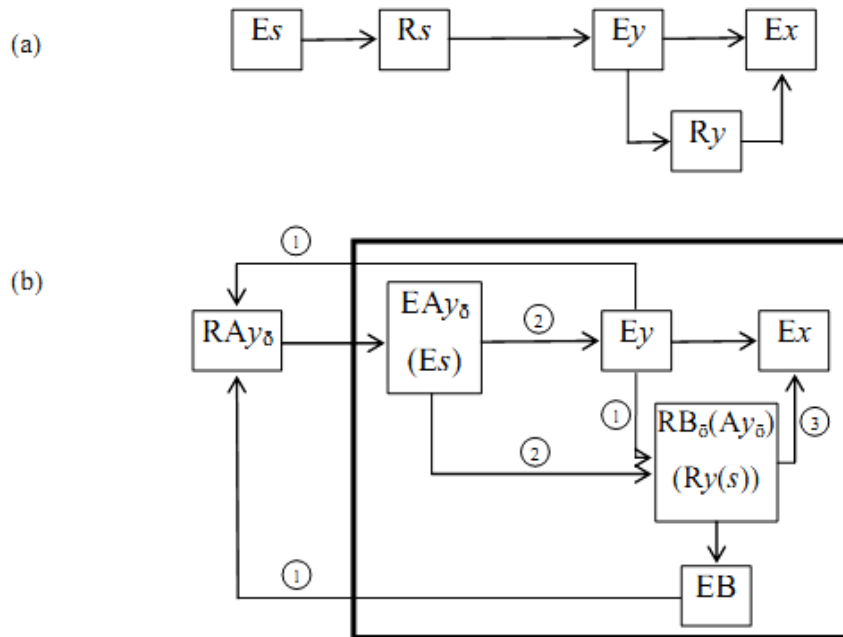


Figura 1. Estructura de relaciones funcionales entre segmentos reactivos y estimulativos de la función selectora (a) y de la función sustitutiva extrasituacional (b). Tomado de Pérez-Almonacid (2010a Pp. 167).

En la Figura 1 se presenta la estructura funcional que caracteriza al nivel selector (literal a) y la estructura funcional que caracteriza al nivel sustitutivo extrasituacional (literal b). En la estructura selectora, Rs es la respuesta asociada con el estímulo selector Es , el cual a su vez define la funcionalidad del segmento $Ey-Ry-Ex$. En la estructura de la función sustitutiva extrasituacional la respuesta lingüística RAY determina la funcionalidad del segmento selector (recuadro resaltado) pues ésta funge para el escucha, observador o lector como un evento de estímulo (EAY) equivalente al Es y por tanto determina la funcionalidad de Ey . La funcionalidad múltiple en la función sustitutiva extrasituacional se identifica por concurrencia entre varias contingencias

selectoras en donde la respuesta lingüística auspiciará la actualización de una de ellas (Ribes, en prensa).

Para identificar que un episodio interactivo tiene esta estructura funcional Ribes-Iñesta (2004) estipuló ciertos criterios que permiten verificar que distintos segmentos estimulativos y reactivos están integrados funcionalmente. Estos criterios son: el tipo de mediador, el grado de desligamiento de la respuesta, la forma de relación que se establece, y el criterio de logro. En la sustitución extrasituacional la respuesta lingüística que auspicia la funcionalidad del segmento selector se identifica como el evento mediador crítico para se estructure dicha función. Sin embargo, cabe mencionar que dicha mediación no es en términos instruccionales, lo cual implicaría que lo que se dice simplemente señala o dirige la atención hacia una propiedad u otra de los objetos o eventos de la situación original (Pérez-Almonacid, 2010a). La mediación lingüística propia de esta función sustituye las contingencias transformando lo que es funcional en la situación original, y lo hace por suplementación de propiedades funcionales entre situaciones (Pérez-Almonacid, 2010a). Esto es, la respuesta mediadora establece (suplementa) nuevas relaciones de contingencia al vincular la situación original con propiedades convencionales de otras situaciones (extrasituacionales).

Al tránsito de propiedades convencionales de otras situaciones a la situación presente en la que recobran funcionalidad se le denomina *transitividad*. Ésta es la característica definitoria de la forma de relación establecida en la sustitución extrasituacional (Ribes-Iñesta, 2004). Además, dado que es la acción lingüística la que vincula dichas propiedades entre situaciones, es respecto a este segmento reactivo que se identifica el desligamiento de propiedades situacionales (Pérez-Almonacid, 2010a). En

cambio, el desligamiento de la respuesta mediada se identifica como de nivel selector, esto es, un desligamiento respecto a propiedades absolutas (Ribes y López, 1985) pues aún cuando la respuesta mediada se despliega en la situación de acuerdo con nuevas propiedades convencionales, dicha respuesta no está desligada de la situación, simplemente se ajusta lo que ahora es funcional *en la situación*.. Por ejemplo, en una situación de chisme, cuando la vecina dice a la otra que sus hijos estuvieron haciendo fiestas mientras estuvo de viaje, esos eventos recobran funcionalidad y la madre cuando ve a sus hijos los regaña y castiga. Sin la mediación lingüística lo funcional en la situación habría sido saludarlos, contarles sobre el viaje, preguntarles cómo les fue mientras ella no estuvo. Dada la mediación lingüística la madre actúa con sus hijos en correspondencia con lo que la vecina dijo.

Precisamente, se considera que el segmento selector está mediado por la respuesta lingüística cuando hay un cambio en el comportamiento mediado acorde (congruente) con las nuevas propiedades convencionales de los objetos o eventos de la situación. La *congruencia* de la respuesta mediada se identifica como el criterio de logro propio del nivel sustitutivo extrasituacional (Ribes, Moreno y Padilla, 1996) e implica que el escucha, observador o lector cambie su comportamiento en correspondencia con lo que se le dijo, señaló o escribió. Si no hay cambio de comportamiento en el segmento mediado entonces no se actualiza la función.

Lo particular en esta función es que con el cumplimiento de logro de congruencia se actualizan simultáneamente una función selectora y la sustitutiva extrasituacional (Pérez-Almonacid, 2010a). Este doble ajuste se debe a que la respuesta lingüística mediadora va dirigida a cambiar el comportamiento del segmento mediado, y por tanto,

se alcanza el logro propio del nivel extrasituacional cuando la respuesta mediada es precisa (logro en el nivel selector) y congruente (logro en el nivel sustitutivo extrasituacional) con la nueva funcionalidad de la situación. Pero ¿qué pasa si la respuesta lingüística introduce propiedades convencionales de otras situaciones y esto no cambia el comportamiento del mediado?

Al respecto, Pérez-Almonacid (2010b) considera útil la distinción de Ribes, Moreno y Padilla (1996) entre logro y aptitud, pues esta última es un término probabilístico y no supone que en todos los casos se satisfaga el logro, pero sí que es posible identificar la aptitud a partir de aquellos casos en los que se satisface. Para Pérez-Almonacid (2010b), el despliegue de la respuesta lingüística mediadora demuestra que se tiene competencia en el terreno interpersonal para cambiar el curso de acción propio o ajeno mediante el tránsito de propiedades convencionales de otras situaciones. Mientras que el despliegue de la respuesta mediada supone una aptitud en el terreno interpersonal para responder diferencialmente a propiedades convencionales diversas.

Lo anterior supone que el mediador debe ser competente para abstraer propiedades funcionales de otra situación que son aplicables a la situación actual y que mediante su acción lingüística recobran funcionalidad en el presente. Esto se relaciona con el argumento de Bennett (1964) sobre el requerimiento del lenguaje para la comprensión de patrones de conducta que caen bajo reglas de ejecución correlacionadas con estados de acontecimientos, es decir, que el lenguaje no sólo permite describir acontecimientos particulares sino realizar expresiones de acontecimientos pasados y juicios universales lo cual caracteriza lo que se denomina comportamiento racional. En este caso, la sustitución extrasituacional evidencia conducta compleja porque es

requisito que el mediador domine un lenguaje y las prácticas entrelazadas con él de tal manera que puede identificar el curso de acción en la situación. En términos de Bennet (1964) se diría que el mediador puede comprender patrones de conducta y puede vincular propiedades funcionales de otra situación. Y aunque la propuesta de Bennet vincular otra situación se restringe a la expresión de acontecimientos pasados, para Ribes y López (1985) también se aplicaría a la expresión de acontecimientos no ocurridos, ocurridos en otro lugar y los no aparentes o abstractos.

Cabe aclarar que lo definitorio de la sustitución extrasituacional no es que se haga referencia a acontecimientos o propiedades que no son aparentes en el momento presente, lo definitorio es que al vincular la situación actual con esos aspectos referidos se cambian las contingencias (Pérez-Almonacid, 2010b). Para Ribes (en prensa) es posible transferir relaciones identificadas en otra situación por su naturaleza lingüística, esto cambia el *criterio de ajuste* en la situación sin cambiar sin directamente las relaciones espacio-temporales dentro de la situación. El mediado no tiene que forzosamente cambiar su curso de acción acorde con la contingencia introducida, de allí su dificultad metodológica para analizar episodios de este tipo, pues la respuesta lingüística sólo incrementa la probabilidad de que se actualice la función pero no la determina. De allí también, la necesidad de evaluar el desligamiento y cumplimiento del criterio propio del nivel funcional, pues como señalaron Pérez-Almonacid y Suro (2009), identificar la respuesta lingüística mediadora no es garantía de la actualización de la función.

En suma, aunque para analizar el desarrollo de la aptitud del mediador en la sustitución extrasituacional no se requiera que siempre se cumpla el logro, sí es

necesario identificar en cuáles episodios se cumplió y en cuáles no, pues la aptitud en términos de probabilidad implica que se estudiaron diferentes episodios y en algunos de ellos la respuesta lingüística fue efectiva para producir un cambio en el curso de acción del mediado. Por tanto, si el objetivo es analizar el desarrollo de la aptitud mediadora o, si se pretenden hacer análisis paramétricos de la función, la metodología utilizada debe permitir corroborar los criterios señalados por Ribes-Iñesta (2004) para identificar su actualización.

En el siguiente apartado se discutirá cómo se ha utilizado la tarea de igualación de la muestra para el análisis de la conducta humana compleja discutiendo si los resultados obtenidos con esta metodología permiten identificar los criterios que definen a la sustitución extrasituacional requisito indispensable para afirmar que se actualizó la función.

Igualación de la muestra como metodología para el análisis de las funciones conductuales

La tarea de igualación de la muestra (Skinner, 1950) es un procedimiento utilizado para evaluar discriminación condicional pero fue considerado por Ribes, Ibañez y Hernández (1986) como una opción metodológica adecuada para analizar los niveles funcionales de la taxonomía de Ribes y López (1985). Se partió del supuesto de que las funciones más complejas incluyen a los segmentos estimulativos y reactivos de las menos complejas, por lo que resultaba necesario utilizar una situación experimental que permitiera a los sujetos desplegar respuestas de diferente grado de complejidad y desligamiento y estudiar así los distintos niveles funcionales.

Precisamente Goldiamond (1966) dio cuenta de la flexibilidad de la tarea pues con procedimientos similares se han evaluado fenómenos como percepción y discriminación animal pero también fenómenos como formación de conceptos y abstracción en humanos estableciéndose un puente metodológico entre distintos fenómenos conductuales. Esto era justo lo que se buscaba para el análisis experimental de las funciones conductuales de la taxonomía de Ribes y López (1985) ya que con el mismo procedimiento se podrían evaluar funciones de distinto nivel de complejidad

El arreglo base de la tarea de igualación de la muestra consiste en la presentación de por lo menos dos estímulos comparativos (*ECOs*) y un estímulo muestra (*EM*) que selecciona las propiedades discriminativa o delta de los primeros. La respuesta requerida es elegir el *ECO* que iguale a (que guarde una relación de identidad con) el *EM* (Skinner, 1950). En cada ensayo el *EM* varía aleatoriamente y por tanto varía también la función discriminativa de los *ECOs* (ver Figura 2a). Además, se pueden utilizar otros criterios de igualación, es decir, en lugar de que el *ECO* discriminativo sea el que guarda una relación de identidad con el estímulo muestra, se puede igualar también por semejanza, diferencia, inclusión, exclusión, identidad arbitraria, entre otras relaciones posibles (e.g. Hernández-Pozo y Coronado, 1987; Ribes, Hickman, Peñalosa, Martínez, Hermosillo e Ibañez, 1988), lo cual implica escindir la relación establecida entre ambos estímulos según una de sus propiedades relevantes. Para Goldiamond (1966) la relación entre los estímulos que controlan la respuesta en tareas de discriminación condicional se debe a que el *EM* (estímulo instruccional) instruye o restringe la dimensión relevante de los estímulos comparativos, por lo que los denomina estímulos dimensionales. Así, instruir a una persona para que diga el color de la figura que se le presente sería equivalente a

presentar un EM de color rojo. Y decir “rojo”, sería equivalente a que la persona eligiera el ECO con el mismo color.

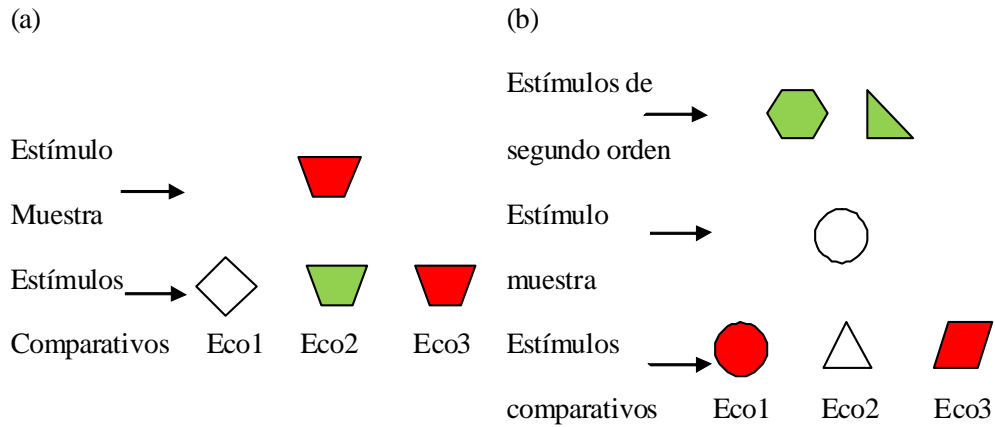


Figura 2. Ejemplo de los arreglos de igualación de la muestra de primer orden (a) y de segundo orden (b).

El literal (a) de la Figura 2 muestra un arreglo de igualación de la muestra de primer orden. Si el criterio relacional es *diferencia*, el ECO 1 es correcto; si el criterio es semejanza, el ECO 2 es correcto; si el criterio es identidad el ECO 3 es correcto. El literal (b) muestra un arreglo de igualación de la muestra de segundo orden, el criterio relacional está ejemplificado por los estímulos de segundo orden y en este caso es semejanza en color, por lo que el correcto es el ECO 1. El desempeño exitoso en una tarea de igualación de la muestra se considera como evidencia de discriminación condicional compleja, pues implica responder a eventos de estímulo cuya funcionalidad discriminativa está condicionada a otro evento de estímulo contextual.

Otra variante de la tarea de igualación de la muestra es el arreglo de de segundo orden (Fujita, 1983 en Ribes, Ibañez y Hernández, 1986), en el cual se añade al arreglo base un estímulo particular que señala un criterio relacional o bien un par de estímulos que ejemplifican el criterio relacional. En ambos casos, el segmento estimulativo de

segundo orden permite variar en cada ensayo el criterio de igualación, puesto que su función es “informar” al sujeto el criterio vigente en cada ensayo (ver Figura 2b).

La discriminación condicional compleja correspondería con la descripción del ajuste en un nivel selector de la taxonomía de Ribes y López (1985) caracterizado por la precisión de la respuesta a propiedades relacionales variables entre objetos de estímulo. En cambio, en la discriminación simple un evento se establece como estímulo discriminativo por su relación invariable con una consecuencia. Esto correspondería con los niveles contextual y suplementario en la taxonomía de Ribes y López (1985), contextual cuando los eventos relacionados de forma invariable se presentan al organismo independiente de la acción de éste, y como suplementario, cuando la relación invariable entre eventos es establecida por una respuesta suplementaria del propio organismo.

Sin embargo, el procedimiento como tal no es garantía de que la respuesta se establece en un nivel funcional. De hecho, Carter y Werner (1978) hicieron notar que no todos los desempeños en tareas de igualación de la muestra representaban discriminaciones complejas. Estos autores encontraron que había ejecuciones que podían describirse en términos de discriminaciones simples ante configuraciones de estímulos particulares (e.g. configuración triángulo rojo-triángulo rojo). En este caso, los sujetos no podían responder al introducir nuevas instancias de estímulo que no habían sido entrenadas con reforzamiento diferencial. Esto evidenciaba que los sujetos durante el entrenamiento no habían aprendido a responder ante una relación, sino que habían asociado pares de estímulos particulares.

Otra forma de responder que identificaron Carter y Werner (1978) podía ser descrita en términos de reglas múltiples sobre cuál estímulo específico es correcto o cuáles son incorrectos según una señal particular identificada en el arreglo. Este es el caso de sujetos que podían responder en cierta medida ante nuevas instancias de estímulo si identificaban la nueva señal (e.g. un triángulo amarillo) como la misma del entrenamiento (e.g. triángulo naranja). Y la tercera forma de responder que se identificó podía ser descrita en términos de una regla única y general, y era el caso de los sujetos que respondían incluso ante instancias no entrenadas porque aprendieron a discriminar la relación entre instancias y no configuraciones de instancias particulares. Sería este tipo de responder a la tarea el que puede ser considerado como comportamiento relacional complejo e implicaría un ajuste por precisión a relaciones cambiantes propias del nivel selector por lo que evaluar discriminación condicional compleja genuina implicaría que la tarea sólo puede ser respondida cuando por una respuesta a propiedades relacionales.

En este sentido, Ribes, Ibañez y Hernández (1986) propusieron una serie de controles metodológicos para asegurar que el desempeño en tareas de igualación de la muestra estuviera controlado por propiedades relacionales y no por configuraciones entre estímulos particulares. Estos controles consistieron en: a) utilizar más de dos estímulos comparativos en el arreglo disminuyendo así la alta probabilidad de acertar sólo por azar, b) utilizar un mayor número de instancias dificultando el aprendizaje de pares asociados de instancias, c) introducir ensayos en los que no hay ningún ECO correcto (sondeos negativos) o donde hay más de un ECO correcto, d) incluir pruebas de transferencia con menor o mayor grado de similitud respecto a la situación de entrenamiento.

Respecto a las pruebas de transferencia, Varela y Quintana (1995) presentaron una matriz de combinaciones posibles de pruebas de transferencia según se modificaran aspectos de la tarea con respecto a lo presentado en el entrenamiento, tales como, presentar otras instancias, cambiar las modalidades de igualación (i.e. color, tamaño, forma), cambiar el criterio relacional, cambiar el dominio o dimensión (geométrico, icónico, semántico, numérico, etc.). Se supuso que cuanto más diferente fuera la situación de prueba respecto a la del entrenamiento, el desempeño exitoso en las transferencias requeriría forzosamente de la verbalización de reglas abstraídas de la ejecución exitosa durante el entrenamiento (Ribes, 2000).

Así, un buen desempeño en pruebas extrarelacionales sería muestra de que en el entrenamiento el sujeto había interactuado en un nivel sustitutivo extrasituacional, mientras que un buen desempeño en pruebas extradominio sería muestra de que el sujeto había interactuado en un nivel sustitutivo transituacional (Ribes, 1990, p. 218-219). Esto es, si en el entrenamiento el sujeto identificaba verbalmente las modalidades de los objetos de estímulo (e.g. “el mismo color pero diferente forma”), entonces podría reconocer el cambio de relación en una prueba extrarelacional, siempre y cuando las modalidades se mantuvieran (e.g. “ahora tienen diferente color y diferente forma”). Pero al cambiar de dominio, (e.g. entrenamiento con figuras geométricas y prueba con cifras numéricas) verbalizar las modalidades no sería suficiente para el desempeño exitoso. Para esto se requeriría haber verbalizado durante el entrenamiento una regla abstracta que identificara el criterio relacional (e.g. semejanza), pues este tipo de verbalizaciones es aplicable a dominios distintos (Ribes, 1990).

En efecto, los estudios realizados muestran mejores desempeños en sujetos que responden verbalmente en la tarea de igualación de la muestra, respecto a los que responden sólo instrumentalmente. Es decir, hay mejor discriminación condicional y mayores porcentajes de aciertos en las pruebas de transferencia cuando los sujetos describen su elección y no sólo seleccionan el estímulo comparativo (Cepeda, Hickman, Moreno, Peñalosa y Ribes, 1991; Ribes, Domínguez, Tena y Martínez, 1992; Ribes, Torres y Ramírez, 1996; Ribes y Castillo, 1998; Ribes, Rodríguez y Fuentes, 2003; Ribes y Serrano, 2006; Moreno, Tena, Larios, Cepeda, Hickman, Plancarte, Arroyo y Cerutti, 2008; Ribes y Zaragoza, 2009). Sin embargo, no se encuentra una relación sistemática entre el desempeño en las pruebas de transferencia y el tipo de descripción que eligen los sujetos (i.e. textos que refieren instancias, modalidades o relaciones). Algunos estudios reportan que los sujetos no tuvieron preferencias por un tipo de texto (Cepeda y cols. 1991; Ribes y cols., 1992). Y otros estudios encontraron que el tipo de texto más elegido era una descripción en términos de instancias (Moreno, Ribes y Martínez, 1994; Ribes, Moreno y Martínez, 1995a; Ribes, Moreno y Martínez, 1998). Además, cuando se manipuló explícitamente el tipo de texto al que se exponían los participantes, algunos estudios reportan que no se encontraron diferencias en el desempeño de los sujetos como efecto del tipo de texto al que fueron expuestos (Ribes, Moreno y Martínez, 1995a experimento 1; Ribes, Torres y Ramírez, 1996; Ribes, Moreno y Martínez, 1998; Moreno y cols. 2008). Mientras que otros estudios reportan que los mejores desempeños corresponden con la exposición a textos de instancia (Ribes, Moreno y Martínez, 1995a experimento 2; Moreno y cols. 2008; Ribes y Zaragoza, 2009).

El hecho de que los sujetos tengan mejores desempeños cuando responden verbalmente evidencia la importancia de los factores lingüísticos en el aprendizaje y transferencia de la discriminación condicional cuando la tarea de igualación cumple con los controles metodológicos propuestos por Ribes, Ibañez y Hernández (1987). También los resultados en estudios donde se comparan grupos con diferente desarrollo lingüístico dan muestra de la importancia del lenguaje en la discriminación condicional, pues en estos estudios se reporta que el desempeño mejoró en el mismo sentido que el desarrollo lingüístico (Ribes, Hickman, Peñalosa, Martínez, Hermosillo e Ibañez, 1988; Peñalosa, Hickman, Moreno, Cepeda y Ribes, 1988; Ribes, Rangel, Hernández y Rodríguez, 2000; Moreno y cols., 2008). Sin embargo, el que los mejores desempeños se encuentren con descripciones que refieren instancias, o bien, que no se encuentren diferencias en el desempeño dada la exposición a diferentes tipos de textos descriptivos, ha llevado a concluir que las respuestas lingüísticas involucradas no necesariamente son descripciones verbales audibles (Ribes y Zaragoza, 2009 p. 91). Por tanto, el hecho de que el experimentador pueda describir la ejecución de los sujetos y/o presentar instrucciones en términos de una regla única que hace referencia al criterio relacional, no significa que los sujetos verbalizan dicho criterio o regla. Así mismo, un sujeto podría abstraer una regla a partir de su ejecución exitosa, pero esto no implica que su ejecución exitosa estuvo determinada por dicha regla autoinstruida, de la misma manera en que un nativo puede hablar correctamente su lengua sin que tenga que aprender las reglas gramaticales ni describirlas.

Si la mediación lingüística involucrada en el desempeño exitoso en tareas de igualación de la muestra no implica una respuesta que vincula propiedades

extrasituacionales, sino que simplemente facilita atender a las instancias del arreglo y sus propiedades particulares entonces, la forma en que se ha utilizado la tarea de igualación de la muestra conlleva algunas limitaciones para estudiar las funciones sustitutivas. Respecto al análisis experimental de la sustitución transituacional, Pérez-Almonacid (2006; 2010b) ha señalado que las pruebas extrarelaiconales y extradominio sólo permiten inferir que hubo desligamiento sustitutivo de un tipo y/o de otro, pero no hay la posibilidad de analizar los aspectos definitorios de estas funciones como lo son el proceso de estructuración de la organización funcional, lo cual implica identificar explícitamente al evento lingüístico mediador y el cumplimiento del criterio de logro. Por esto, dicho autor ha llevado a cabo una serie de ajustes al procedimiento con el objetivo de que éste permita obtener información sobre las condiciones para la estructuración de dicho nivel y sus casos funcionales (Pérez-Almonacid, 2006; 2010a).

Ahora es necesario hacer lo propio en relación con el análisis experimental de la sustitución extrasituacional, es decir, con base en las limitaciones identificadas con el procedimiento estándar de igualación de la muestra, proponer y evaluar formas de superarlas, lo cual es el objetivo del presente trabajo.

Dificultades para analizar sustitución extrasituacional con tareas de igualación de la muestra

El principal problema de la metodología de igualación de la muestra aún utilizando pruebas de transferencia extrarelacionales es que los datos obtenidos sólo permiten una limitada comprensión del proceso de estructuración de la función. El supuesto de utilizar pruebas de transferencia es que éstas evalúan distintos niveles interactivos; sin embargo, un alto desempeño en una prueba particular, a lo sumo,

permite inferir que un sujeto puede interactuar en un determinado nivel funcional (Pérez-Almonacid, 2006). Y al no poder identificar el proceso de estructuración tampoco es posible verificar el cumplimiento de los criterios teóricos propuestos por Ribes-Iñesta (2004), y por ende, queda en duda si en efecto se actualizó la función.

Respecto al evento mediador, el procedimiento estándar deja interrogantes abiertas relativas a la respuesta lingüística mediadora, tales cómo, en qué momento se da la mediación lingüística ¿al final de un ensayo de entrenamiento? ¿Al final de las sesiones de entrenamiento? ¿Durante la situación de prueba? ¿Permanentemente, a lo largo de la exposición del participante a las distintas tareas, aunque esto implicaría que no sería reconocible como evento discreto?

Aunque las contingencias de función suponen una unidad integrada y sincrónica, éstas parten de contingencias de ocurrencia entre eventos (Ribes-Iñesta, 1997); por tanto, es importante identificar la ocurrencia del evento mediador como una respuesta lingüística expresa (audible, escrita, gesticulada) para evaluar si en efecto suplementa situaciones. Es posible que dicha respuesta no requiera ser expresa cuando se media el propio comportamiento, pero necesariamente tiene que serlo cuando se media el comportamiento de otra persona. Por lo que analizar interacciones entre dos personas parece ser una opción metodológica propicia en términos operacionales para acercarnos al análisis del proceso de estructuración de la función.

Otro aspecto que no se ha especificado es cuáles son esas situaciones que se suplementan al interactuar en las pruebas extrarelacionales, pues, si la suplementación consiste en vincular la situación de entrenamiento con la de prueba, entonces, cualquier prueba de transferencia evalúa sustitución extrasituacional. Se requiere analizarla

respuesta lingüística mediadora para aclarar cuáles son las relaciones funcionales de la *otra situación* que se transfieren a la situación de prueba.

Se puede sospechar que para responder pruebas de transferencia no se requiere transferir mediante una respuesta lingüística el criterio del entrenamiento. En Ribes Moreno y Martínez (1998) se encontró que los participantes del grupo control sin recibir entrenamiento respondieron adecuadamente en las pruebas de transferencia intramodal, extramodal y extrarelacional. Como señala Pérez-Almonacid (2006; 2010b), la misma situación de prueba permite su solución sin apelar a una propiedad extrasituacional y así no se podría afirmar que hubo un desligamiento de propiedades situacionales. Por tanto, es un requisito metodológico para analizar sustitución es que la tarea experimental sólo pueda responderse si se atiende a la mediación lingüística. Y en el caso de la sustitución extrasituacional, se requiere que la situación experimental permita identificar la respuesta del mediado ante el evento E_y en congruencia con la funcionalidad impuesta por la respuesta lingüística mediadora para dicho evento.

En igualdad de la muestra, la preprueba funciona como línea base del grado de precisión del sujeto ante relaciones condicionales entre estímulos. Para evaluar sustitución extrasituacional es necesario tener una línea base del control de E_y sobre la respuesta del individuo antes de exponerse a la mediación lingüística. Es decir, se requiere verificar la respuesta R_y cuando el valor de E_y está condicionado a E_s y luego medir el cambio en el control de la respuesta ejercido por E_y como efecto de la mediación lingüística (cuando su valor está determinado por RA_y).

Lo anterior implica que la situación de prueba debe ser una situación con cuando menos una doble funcionalidad concurrente (Pérez-Almonacid y Suro, 2009), de modo

que pueda ser respondida respecto a dos criterios funcionales, uno basado en las propiedades situacionales originales y otro basado en las propiedades convencionales transferidas a la situación por la respuesta lingüística. Y también implica registrar dos momentos de respuesta, esto es, antes y después de la exposición a la respuesta lingüística.

Respecto a las medidas se ha manejado el porcentaje de aciertos para representar el grado de precisión de la respuesta ante una situación con funcionalidad variable como lo es la tarea de igualación de la muestra. Sin embargo, para medir la congruencia de la respuesta mediada respecto a lo referido por la respuesta lingüística, es necesario registrar cursos de acción precisos según los dos criterios funcionales concurrentes. De esta manera se puede comparar el curso de acción original y el curso de acción respecto al nuevo criterio funcional actualizado por la respuesta lingüística. Esto daría la pauta para identificar el grado de congruencia de la respuesta mediada con las relaciones de contingencia introducidas por la respuesta lingüística mediadora.

En suma, los ajustes a la tarea de igualación de la muestra para analizar sustitución extrasituacional implican registrar la respuesta lingüística y medir el curso de acción en dos momentos, antes y después de la mediación lingüística. Una ventaja de la tarea de la igualación de la muestra es su flexibilidad para realizar variaciones, y como señaló Goldiamond (1966), que se puede utilizar el mismo rigor metodológico para estudiar fenómenos tanto de conducta animal como de humana. El procedimiento es útil para analizar las funciones sustitutivas siempre y cuando la tarea sea una situación multifuncional concurrente que se pueda responder según un criterio de igualación basado en propiedades relacionales situacionales, o según un criterio basado en

propiedades de otras situaciones que son factibles de recobrar funcionalidad para los mismos eventos estimulativos. Finalmente, se requiere restringir la tarea de modo que para responder al segundo criterio sea indispensable atender a la respuesta lingüística, y que ésta esté dirigida al cambio del curso de acción del mediado en función de las propiedades extrasituacionales.

Capítulo 2: Propuesta de investigación

En este capítulo se presentan dos experimentos en los que se describen ajustes a la tarea de igualación de la muestra con el objetivo de encontrar una metodología que permita analizar interacciones sustitutivas extrasituacionales. En el capítulo anterior se señaló que un episodio sustitutivo extrasituacional se actualiza cuando una persona despliega una respuesta lingüística para mediar el comportamiento propio o de otra persona y sustituir así las contingencias de la situación. Sin la mediación lingüística la respuesta mediada se ajustaría a las contingencias originales, pero dada la acción lingüística que vincula otra situación con la actual, el comportamiento del mediado se organiza de acuerdo con nuevas relaciones funcionales de la situación.

En este sentido, el análisis de las condiciones de estructuración de la función sustitutiva extrasituacional requiere de una situación de prueba que implique concurrencia de relaciones selectoras (Ribes, en Prensa), con una metodología que permita la verificación de los criterios funcionales estipulados por Ribes-Iñesta (2004) como definatorios de la actualización de dicha función. Esto es, la respuesta lingüística mediadora, el tránsito de propiedades de otras situaciones a la situación actual, el cambio del comportamiento del mediado en la situación actual dada su exposición a la respuesta lingüística y, el desligamiento situacional. Cuando se identifican estos aspectos en un episodio interactivo se afirma que tuvo lugar la actualización de función, lo que hace factible analizar las condiciones que intervienen en su estructuración con miras a la realización de variaciones paramétricas.

Tomando en cuenta estos criterios, la metodología para el análisis de episodios sustitutivos extrasituacionales requiere:

- a) Una situación de prueba con doble funcionalidad configurada de tal manera que sea factible responder tanto a propiedades situacionales como a propiedades abstraídas de otras situaciones cuidando que las medidas sean adecuadas para distinguir cuando se está respondiendo a las propiedades perceptuales de la situación y cuando se está respondiendo en términos de la mediación lingüística.
- b) En la tarea experimental se debe requerir el despliegue de la respuesta lingüística para mediar explícitamente el comportamiento de otra persona. Esto no excluye que pueda mediar el propio comportamiento, y que en este caso no se requiera de una respuesta lingüística expresa. Sin embargo, en términos operacionales se facilita el análisis cuando son dos personas distintas las que despliegan la respuesta mediadora y mediada.
- c) El comportamiento mediado posterior a la respuesta lingüística debe ser congruente con las contingencias establecidas por dicha respuesta lingüística. El cambio congruente en la respuesta del mediado es lo que permite predicar la actualización de la función por lo que es indispensable tener un registro del comportamiento antes y después de la mediación lingüística.

El procedimiento de igualación de la muestra puede utilizarse para evaluar interacciones sustitutivas extrasituacionales si se incluyen estos aspectos en la situación de prueba. La ventaja que ofrece la tarea es que ha sido ampliamente utilizada para el estudio de conducta compleja por lo que hay muchos datos sobre los factores intervinientes. Además, como señala Goldiamond (1966) es una tarea flexible que permite requerir del individuo una respuesta más o menos compleja y por tanto hacer

contacto con diferentes fenómenos utilizando un procedimiento comparable. Aquí se propone utilizar la tarea de igualación de la muestra pero con las debidas modificaciones para analizar el nivel sustitutivo extrasituacional.

Método General

En el presente estudio se utilizó una metodología para analizar interacciones sustitutivas extrasituacionales basada en la tarea de igualación de la muestra pero con modificaciones al arreglo estándar, de modo que, concurrentemente pudiera ser respondida según dos criterios de igualación, uno basado en las propiedades relacionales perceptuales de las instancias de estímulo, y otro con base en propiedades abstraídas de otra situación, factible de ser actualizado en la situación de prueba por medio de una respuesta lingüística. El primer criterio estuvo señalado por la relación de semejanza en alguna modalidad entre los ESOs. El segundo criterio estuvo señalado por estímulos arbitrarios añadidos al arreglo, los cuales fungían como símbolos de relaciones de relaciones. Bajo este criterio, un par de estímulos que compartían una modalidad se consideraba idéntico a otro par de estímulos que compartían otra modalidad de acuerdo con el criterio de semejanza en número de modalidades señalado por el símbolo. De esta manera, si los ESOs eran semejantes en color, el ECO correcto podía ser aquél que fuera semejante al EM en contorno, pues tanto ESOs como ECO y EM son semejantes en una sola modalidad.

Al presentarse una doble funcionalidad concurrente se pudo registrar si los participantes respondían según las relaciones perceptuales ejemplificadas por los ESOs o, si respondían en términos del criterio relacional señalado por el símbolo. Es decir, si se atendía a las relaciones entre propiedades aparentes de las instancias de estímulo, o si

respondían de acuerdo con la relación de relaciones señalada por el símbolo. Para esto último, el participante debía abstraer el significado de los símbolos durante una situación de entrenamiento previa, o ser mediado por una respuesta lingüística que hiciera referencia al criterio relacional de cada símbolo.

En este estudio, se compara la ejecución de los participantes en dicha tarea de prueba con doble funcionalidad concurrente en función del tipo de entrenamiento recibido. En un caso los participantes eran entrenados con los símbolos relacionales, debían abstraer su significado y referirlo a otra persona. En el segundo caso, los participantes no eran entrenados con los símbolos relacionales, pero se exponían a la referencia del significado de dichos símbolos. La pregunta experimental versa sobre la diferencia en el ajuste de los participantes al criterio señalado por el símbolo cuando debieron abstraer su significado en comparación con cuando fueron referidos sobre éste.

Experimento 1

Método

Participantes. Participaron voluntariamente 10 estudiantes universitarios de las carreras de Ciencias exactas e Ingenierías de una Universidad Mexicana. Los participantes recibieron una constancia de participación según lo solicitado por su profesor y una cantidad de dinero proporcional al porcentaje de aciertos total obtenido en la fase de pruebas (máximo \$100 M.N), esto para incidir en la motivación de los participantes.

Escenario. El experimento se llevó a cabo en un cubículo de la biblioteca del centro universitario donde estudiaban los participantes. Éste contaba con una mesa, 6

sillas y cuatro computadoras portátiles. Había tres experimentadores presentes observando y controlando que los participantes no hablaran entre sí.

Instrumentos y materiales. Se utilizaron computadoras portátiles equipadas con el programa *Microsoft Visual Basic 2008 Express Edition*, mediante el cual se programó la presentación de las tareas experimentales y el registro de los datos. También se utilizaron hojas de respuesta elaboradas *ex profeso*. A continuación se presenta en qué consistieron las tareas experimentales y la hoja de respuesta.

Tarea de igualación unimodal. Consistió en una tarea de igualación de la muestra de segundo orden, en la cual se presentaron dos instancias en la parte superior ejemplificando la relación a igualar (ESOs), una instancia en el centro (EM), tres instancias en la parte inferior (ECOs), y un botón con la leyenda “Ninguno”, esto porque se introdujeron ensayos sin ECO correcto (sondeo negativo). Las instancias pertenecientes al dominio geométrico variaban en las siguientes modalidades: forma, color, contorno y textura. Las instancias del dominio pictórico fueron fotografías y variaban en las siguientes modalidades: edad, sexo, origen étnico y expresión facial (ver Anexo A). El criterio de igualación fue unimodal, es decir, el ECO correcto era aquél que igualaba al EM según el criterio relacional de semejanza en una modalidad, específicamente aquella modalidad compartida por los ESOs (ver Anexo B).

Tarea de igualación arbitraria. Consistió en una tarea de igualación de la muestra de primer orden, pero en lugar de presentar un EM se presentaron dos instancias de estímulo en la parte superior del arreglo, las cuales podían estar relacionadas entre sí de cinco maneras distintas: a) relación de semejanza en una modalidad (unimodal), b) en dos modalidades (bimodal), c) en tres modalidades (trimodal), d) identidad y, e)

diferencia. Se utilizaron las mismas instancias que en la tarea unimodal en los dominios geométrico y pictórico. En la parte inferior del arreglo se presentaron 5 ECOs que consistieron en círculos completamente sombreados para la relación de identidad, sombreados en $\frac{3}{4}$ partes para la relación trimodal, en $\frac{2}{4}$ partes para la relación bimodal, en $\frac{1}{4}$ parte para la relación unimodal y sin sombreado para la relación de diferencia. De ensayo a ensayo se variaba aleatoriamente la posición de tales círculos en el arreglo. El criterio de respuesta fue igualar por identidad arbitraria entre tipo de relación y ECO, es decir, la relación ejemplificada por el par de instancias de muestra se igualaba con un ECO particular de manera que éste se estableciera como símbolo de la relación (ver Anexo C).

Hoja de respuesta con los símbolos relacionales. Consistió en una hoja con los 5 círculos utilizados como símbolos relacionales impresos al lado izquierdo de la misma. A la derecha de cada símbolo había un espacio para escribir su significado, es decir, para referir la relación correlacionada con cada círculo. Y había un espacio en blanco en la parte inferior de la hoja para que los participantes describieran la estrategia utilizada para responder la prueba de igualación multimodal (ver Anexo D).

Prueba de igualación multimodal. Consistió en un arreglo de igualación de la muestra de segundo orden con uno de los símbolos relacionales añadido arriba de los ESOs, un EM, tres ECOs, un botón con la leyenda “Ninguno” para los sondeos negativos un botón con la leyenda “Avanzar”, con este botón aparecía el arreglo siguiente una vez que el participante hubiera seleccionado todos los ECOs del arreglo que considerara correctos, podía haber uno, más de uno o ningún ECO correcto. Se variaron las mismas modalidades de las instancias en los dominios geométrico y

pictórico como en las otras tareas. Se variaron aleatoriamente relaciones de semejanza unimodal, bimodal y trimodal de ensayo a ensayo. Cabe señalar que el número de modalidades compartidas por los ESOs coincidía con lo señalado por el símbolo relacional.

Esta tarea podía ser respondida de acuerdo con dos criterios de igualdad concurrentes, el criterio *modalidad* y el criterio *número*. Según el criterio modalidad, el ECO correcto era aquél o aquellos que igualara(n) al EM en las mismas modalidades compartidas por los ESOs. Según el criterio número, el ECO correcto era aquél o aquellos que igualaran al EM respecto al número de modalidades compartidas por los ESOs y señaladas por el símbolo relacional (ver Anexo E). Por ejemplo, si los ESOs eran semejantes en contorno la relación ejemplificada era de semejanza unimodal, por lo que el (los) ECO(s) correcto(s) también debía(n) compartir con el EM una sola modalidad independientemente de cuál fuera.

Entrenamiento en identificación de criterio. Se retomó la propuesta de entrenamiento realizada por Ribes y Serrano (2006), en la cual se presentaban textos que indicaban el papel de las instancias de un arreglo y se instaba al sujeto a responder una serie de preguntas relativas a las relaciones entre los estímulos de dicho arreglo. En este caso, los textos con una flecha dirigida hacia los estímulos del arreglo fueron los siguientes:

- a) Respecto al símbolo: “Este símbolo indica el criterio de solución del problema”.
- b) Respecto a los ESOs: “Estas figuras ejemplifican el criterio de solución del problema”.

- c) Respecto al EM: “Esta figura indica el problema”.
- d) Respecto a los ECOs: “Una o más de estas figuras solucionan el problema”.
- e) Debajo de cada ECO se presentaba un texto que lo identificaba como “Opción 1”, “Opción 2”, “Opción 3”.

Se utilizaron tres arreglos diferentes de igualación multimodal, uno de semejanza unimodal, uno de semejanza bimodal y uno de semejanza trimodal. El entrenamiento consistió en 10 preguntas por cada arreglo, mostrando una pregunta a la vez con sus respectivas opciones de respuesta (ver Tabla 1). No se podía avanzar a la siguiente pregunta hasta haber respondido correctamente la actual.

Tabla 1.

Preguntas del entrenamiento en identificación de criterio y las opciones de respuesta para seleccionar la o las correctas según el caso.

PREGUNTA	OPCIONES DE RESPUESTA	
¿Qué significa el símbolo?	-Semejanza en 1 propiedad -Semejanza en 2 propiedades -Semejanza en tres propiedades	
¿Qué propiedad(es) comparten las figuras que ejemplifican el criterio de solución del problema?	-Forma -Color	-Textura -Marco
¿Cuántas propiedades comparten las figuras que ejemplifican el criterio de solución del problema?	-1 propiedad - 2 propiedades -3 propiedades	
¿Qué propiedad(es) comparten la figura que indica el problema y la figura de la opción 1*?	-Forma -Color	-Textura -Marco
¿Cuántas propiedades comparten la figura que indica el problema y la figura de la opción 1*?	- 1 propiedad - 2 propiedades -3 propiedades	
¿Cuál es la solución del problema?	Opción 1 - Opción 2 Opción 3 - Ninguno	

Notas: *Se presentó la misma pregunta con respecto a la opción 2 y a la opción 3.

Diseño. El diseño constó de dos grupos experimentales conformados por 5 participantes cada uno. Los participantes fueron asignados a los grupos tomando en cuenta que no fueran compañeros de la misma aula en la universidad, para evitar que participantes del grupo *Escritores* (Grupo 1) hablaran con participantes del grupo *Lectores* (Grupo 2). Ambos grupos recibieron entrenamiento en igualdad unimodal, y debieron responder a una pre y postprueba de igualdad arbitraria, pero sólo el grupo *Escritores* fue expuesto al entrenamiento y a las transferencias extradominio en igualdad arbitraria. Todos los participantes debieron responder en dos ocasiones a la prueba multimodal, el grupo *Escritores* antes y después del entrenamiento en identificación de criterio, y posteriormente debían escribir en la hoja con los símbolos impresos el significado de éstos así como la estrategia que había utilizado para resolver la prueba. El grupo de *Lectores* se expuso a la prueba multimodal antes y después de leer lo referido por los escritores a los cuales estaban acoplados. Finalmente, los participantes de ambos grupos se expusieron a una prueba multimodal en el dominio pictórico (ver Tabla 2).

Tabla 2

Diseño del Experimento 1

		Fases									
Grupo		Unimodal		Arbitraria			Pruebas multimodales				
Escritor		E-T		E-T			Ent.		Escribir		Transf.extradominio
G1	Preprueba		Postprueba	Preprueba		Postprueba	Prueba 1	Prueba 2			
Lector		E-T		-----			Leer		-----		
G2											
Sesiones	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	

Nota. E= Sesión de entrenamiento, T= Sesión de transferencia extradominio post-sesión de entrenamiento.

Procedimiento. En las instrucciones de bienvenida se aclaró a los participantes que no era un estudio para evaluar personalidad ni inteligencia, que podrían ganar hasta cien pesos según el porcentaje de aciertos que obtuvieran en la fase de prueba y, que tendrían asignado un compañero. Se señaló que uno de los dos no recibiría entrenamiento, y que aquél que recibiera entrenamiento debía ayudar al otro a responder la prueba comunicándole por escrito la estrategia que había desarrollado para responder a dicha prueba. El procedimiento constó de una fase de igualdad unimodal, una fase de igualdad arbitraria y una fase de pruebas multimodales, las cuales se describen a continuación.

Fase de igualdad unimodal. En esta fase se utilizó la tarea de igualdad unimodal descrita previamente en el apartado de instrumentos y materiales. La fase

consistió en una sesión de preprueba, cuatro sesiones de entrenamiento, cuatro sesiones de transferencia extradominio al final de cada sesión de entrenamiento y una sesión de postprueba (ver Tabla 3). Los participantes de ambos grupos se expusieron a todas las sesiones de esta fase. El criterio de desempeño en la tarea era obtener 80% de aciertos o más durante el entrenamiento, transferencia y postprueba.

La pre y postprueba de igualación unimodal constó de 18 ensayos, 2 de los cuales eran sondeos negativos. El entrenamiento constó de cuatro sesiones con 36 ensayos cada una, de los cuales 6 eran sondeos negativos. Las sesiones de transferencia constaron de 10 ensayos cada una, de los cuales uno era sondeo negativo. Los sondeos negativos se incluyeron porque es uno de los controles propuestos por Ribes, Ibañez y Hernández (1986) para asegurar que el individuo responde a propiedades relacionales y no a configuraciones de estímulos. No hay estudios en los que se manipule el número de sondeos negativos por sesión, así que el número de sondeos negativos que aquí se incluyeron en cada sesión es arbitrario aunque semejante al número utilizado en otros estudios (e.g. Hernández-Pozo, 1986).

Durante la preprueba, la postprueba y las pruebas de transferencia extradominio no se brindó retroalimentación en cada ensayo sobre lo correcto o incorrecto de la respuesta pero se brindó retroalimentación al final de la sesión sobre el número total de aciertos obtenido. Durante el entrenamiento sí se retroalimentó la respuesta en cada ensayo y además se brindó retroalimentación final sobre el total de aciertos.

Tabla 3.

Descripción de la Fase unimodal del Experimento 1.

Subfase	Descripción
Preprueba (1 Sesión)	<p>Dominio: Geométrico.</p> <p>Arreglo: Igualación de la muestra de segundo orden.</p> <p>Criterio: Semejanza unimodal (en una de las cuatro modalidades).</p> <p>Ensayos por sesión: 18 ensayos.</p> <p>Retroalimentación final (porcentaje de aciertos totales).</p>
Entrenamiento (4 Sesiones)	<p>Dominio: Geométrico.</p> <p>Arreglo: Igualación de la muestra de segundo orden.</p> <p>Criterio: Semejanza unimodal.</p> <p>Ensayos por sesión: 36 ensayos.</p> <p>Con retroalimentación continua y final.</p>
Transferencia (Al final de cada sesión de entrenamiento)	<p>Dominio: Pictórico.</p> <p>Arreglo: Igualación de la muestra de segundo orden.</p> <p>Criterio: Semejanza unimodal.</p> <p>Ensayos por sesión: 10 ensayos.</p> <p>Retroalimentación: final.</p>
Postprueba (1 sesión)	<p>Dominio: Geométrico.</p> <p>Arreglo: Igualación de la muestra de segundo orden.</p> <p>Criterio: Semejanza unimodal.</p> <p>Ensayos por sesión: 18 ensayos.</p> <p>Retroalimentación final.</p>

En la tarea unimodal se presentaron las siguientes instrucciones:

En la siguiente tarea se te presentarán en la pantalla seis figuras geométricas: 2 figuras en la parte superior, 1 figura en el centro, 3 figuras en la parte inferior. En la parte inferior izquierda encontrarás un botón con la palabra “Ninguno”. Debes elegir una de las figuras de abajo que creas que va con la del centro según el criterio ejemplificado por las dos figuras de arriba. Si crees que ninguna de las figuras es la respuesta correcta presiona el botón “Ninguno”.

Además, en las pantallas de instrucciones se incluyó una imagen del tipo de arreglo a manera de ejemplo. En la pre y postprueba, así como en las pruebas de transferencia, las instrucciones aclararon que el programa no informaría si la respuesta había sido correcta o no, mientras que en las sesiones de entrenamiento las instrucciones indicaron que el programa les daría retroalimentación sobre su respuesta.

Fase de igualdad arbitraria. Esta fase también constó de una sesión de preprueba, cuatro de entrenamiento, cuatro transferencias extradominio al final de cada sesión de entrenamiento y una sesión de postprueba utilizando la tarea de igualdad arbitraria descrita en el apartado de Instrumentos y materiales (ver Tabla 4). Los participantes del grupo Escritores se expusieron a todas las subfases, mientras que los participantes del grupo Lectores sólo se expusieron a la pre y postprueba.

Tabla 4

Descripción de la fase de igualación arbitraria del Experimento 1.

Subfase	Descripción
Preprueba (1 Sesión)	Dominio: Geométrico.
	Arreglo: Igualación de la muestra de primer orden.
	Criterio: Identidad arbitraria entre cinco relaciones (diferencia, semejanza unimodal, bimodal, trimodal e identidad) y cinco símbolos.
	Ensayos por sesión: 18 ensayos. Retroalimentación: final (porcentaje de aciertos totales).
Entrenamiento (4 Sesiones)	Dominio: Geométrico.
	Arreglo: Igualación de la muestra de primer orden.
	Criterio: Identidad arbitraria relaciones-símbolos
	Ensayos por sesión: 36 ensayos. Retroalimentación: continua y final.
Transferencia (Al final de cada sesión de entrenamiento)	Dominio: Pictórico.
	Arreglo: Igualación de la muestra de primer orden.
	Criterio: Identidad arbitraria relaciones-símbolos
	Ensayos por sesión: 10 ensayos. Retroalimentación: final.
Postprueba (1 sesión)	Dominio: Geométrico.
	Arreglo: Igualación de la muestra de segundo orden.
	Criterio: Semejanza unimodal.
	Ensayos por sesión: 18 ensayos. Retroalimentación: final.

En la sesión de pre y postprueba se presentaron 18 ensayos, de los cuales 4 presentaban una relación de diferencia, 4 de semejanza unimodal, 4 de semejanza bimodal, 4 de semejanza trimodal y 2 de identidad, presentados aleatoriamente. La distribución de número de ensayos por tipo de relación se realizó con base en los resultados obtenidos en un estudio piloto previo donde se encontró que los participantes discriminaban rápidamente la relación de identidad, luego la de diferencia y tenían el mayor número de errores en las relaciones de semejanza. Se brindó retroalimentación final sobre el porcentaje total de aciertos obtenido.

Respecto a las sesiones de entrenamiento, cada sesión constó de 36 ensayos, de los cuales 5 presentaban una relación de diferencia, 9 de semejanza unimodal, 9 bimodal, 9 trimodal y 4 de identidad. Durante el entrenamiento se brindó retroalimentación continua, es decir, se informó en cada ensayo si la elección había sido correcta o incorrecta. Respecto a las pruebas de transferencia presentadas al final de las sesiones de entrenamiento, cada sesión constó de 10 ensayos, dos de cada tipo de relación y se brindó retroalimentación final.

En esta fase, se presentaron las siguientes instrucciones y una imagen del arreglo a manera de ejemplo:

Ahora se te presentarán en la pantalla siete figuras: 2 figuras geométricas en la parte superior y 5 símbolos en la parte inferior. Debes elegir un símbolo de la parte inferior que creas que va con las dos figuras de la parte superior.

En las sesiones de pre y postprueba las instrucciones indicaron que no se daría información respecto a lo correcto o incorrecto de la respuesta. En las sesiones de entrenamiento las instrucciones indicaron que sí se daría información al respecto.

Además, para los participantes del grupo *escritor*, las instrucciones enfatizaron que ellos serían entrenados en esa tarea y su compañero no, y para los participantes del grupo *lector*, que no serían entrenados en dicha tarea pero que más adelante un compañero entrenado les daría por escrito la estrategia que debían seguir para responder la prueba.

Fase de prueba multimodal. Esta fase constó de dos sesiones de prueba multimodal con el dominio geométrico y una prueba de transferencia extradominio (dominio pictórico) con retroalimentación del porcentaje de aciertos obtenido al final de cada sesión. Los participantes de ambos grupos se expusieron en dos ocasiones a la misma prueba con el dominio geométrico, antes y después del entrenamiento en identificación de criterio para el grupo Escritores, mismos que posteriormente debieron escribir para sus acoplados del grupo Lectores una descripción del significado de los símbolos y de la estrategia que habían utilizado para responder a dicha prueba. Los participantes del grupo Lectores respondieron a la prueba en el dominio geométrico antes y después de su exposición a la descripción elaborada por los participantes del otro grupo. Finalmente, los participantes de ambos grupos debieron responder a la prueba de transferencia extradominio (ver Figura 3).

Cada sesión de prueba multimodal constó de 36 ensayos, 6 ensayos fueron sondeos negativos. Además se utilizó otro control propuesto por Ribes, Ibañez y Hernández (1986) para asegurar que los individuos responden a propiedades relacionales, se presentaron ensayos con un comparativo correcto (9 ensayos) y ensayos con dos comparativos correctos (21 ensayos). Cuando había en el arreglo sólo un comparativo correcto éste correspondía con el criterio de semejanza en número de modalidades, si el participante seguía el criterio de semejanza en las modalidades

específicas de los ESOs debía responder al botón “Ninguno”. Cuando había en el arreglo dos comparativos correctos ambos correspondían con el criterio de semejanza en número de modalidades, y uno de ellos correspondía además con el criterio modalidad, es decir, compartía con el EM las mismas modalidades compartidas por los ESOs. Si el participante respondía de acuerdo con el criterio número debía seleccionar ambos comparativos, si respondía de acuerdo con el criterio modalidad seleccionaba el que compartía las mismas modalidades que los ESOs. La distribución de número de ensayos de uno u otro tipo fue totalmente arbitraria, simplemente se consideró tener un mayor número de ensayos con dos respuestas correctas porque la identificación de patrones de respuesta diferenciales a los dos criterios relacionales concurrentes estuvo basada en éstos, los ensayos con un comparativo correcto sólo fueron para corroborar el seguimiento del criterio número.

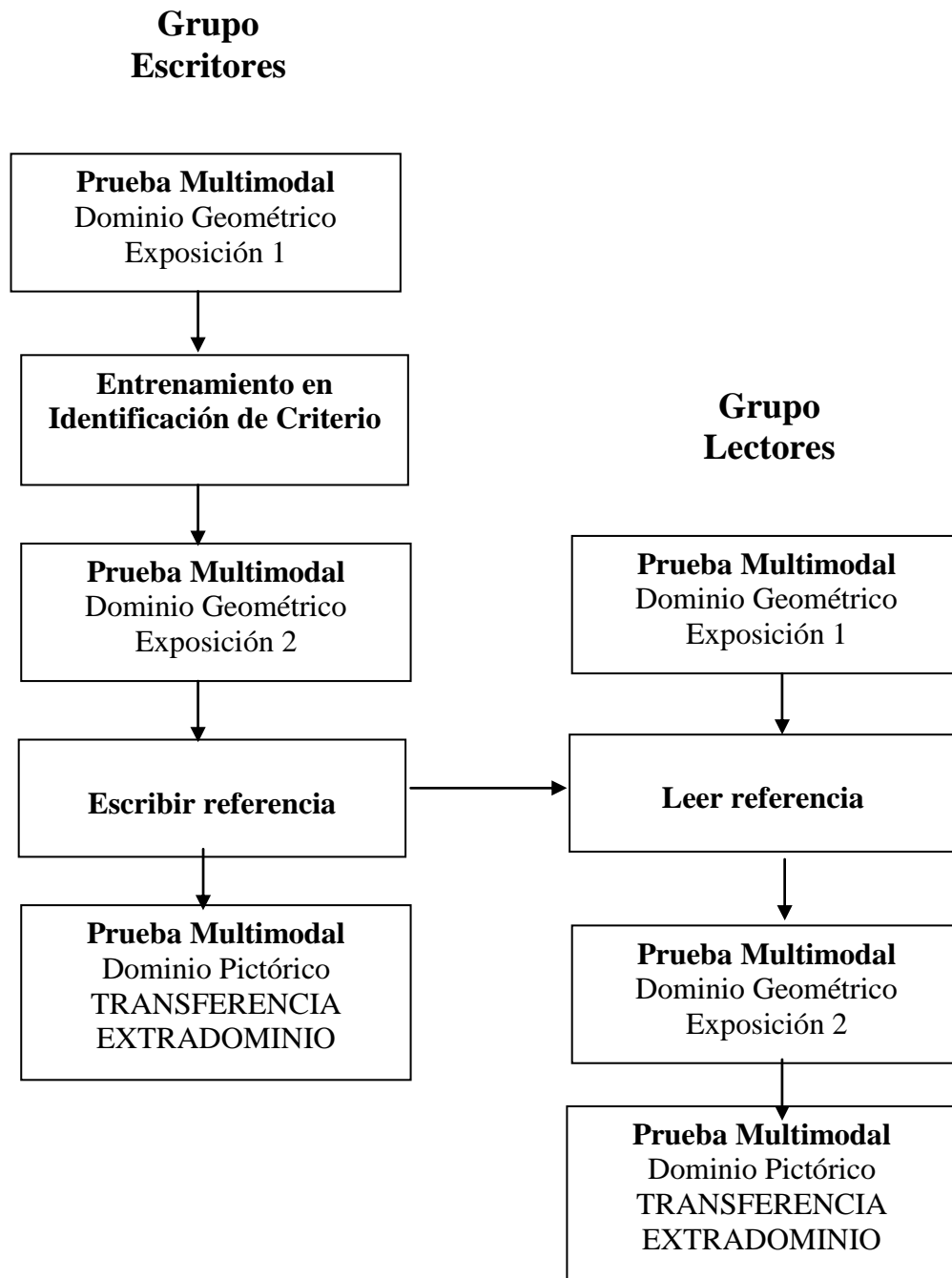


Figura 3. Diagrama de la fase de Pruebas multimodales en el Experimento 1. Se muestran los momentos de exposición a las diferentes pruebas de los grupos escritores (izquierda) y lectores (derecha).

Se presentaron las siguientes instrucciones y una imagen del arreglo a manera de ejemplo:

En la siguiente tarea aparecerán las siguientes figuras: 1 símbolo en la parte superior, 2 figuras geométricas debajo del símbolo, 1 figura geométrica en el centro, 3 figuras geométricas en la parte inferior y, 1 botón con la palabra “Ninguno”. Debes elegir la o las figuras de abajo que van con la del centro según el criterio indicado por el símbolo, y ejemplificado por las dos figuras de arriba. Puede haber más de una respuesta correcta. Elige todas las respuestas correctas que encuentres. Cuando hayas elegido tu(s) respuesta(s) presiona el botón “Avanzar”. Si crees que no hay respuesta correcta, presiona el botón “Ninguno”. En esta parte no se te informará si acertaste o no. Al final se te dirá el número de aciertos que obtuviste.

Como puede notarse, en las instrucciones se indicó que el criterio vigente estaba señalado por el símbolo (criterio de semejanza en número de modalidades) y que los ESOs sólo ejemplificaban dicho criterio, por lo que era esperable que algunos participantes del grupo Escritores que habían recibido entrenamiento con los símbolos respondieran desde su primera exposición a la prueba según el criterio de número. Sin embargo, en un estudio piloto se había encontrado que no todos los participantes del grupo Escritores respondían de acuerdo a dicho criterio después de recibir entrenamiento en igualación arbitraria e identificar el significado de los símbolos, por lo que se decidió incluir para los escritores un entrenamiento adicional en identificación de criterio pues era indispensable que los escritores se ajustaran al tarea en términos del criterio de número para que la estrategia que describieran modificara el comportamiento del lector

en el sentido de que estos fueran capaces de responder a la tarea en esos mismos términos.

En el entrenamiento en identificación de criterio las instrucciones fueron similares a las de la prueba multimodal, solamente no indicaron que había que elegir una figura de la parte inferior, sino que señalaban que se presentaría una pregunta con opciones de respuesta, y que de no acertar a la pregunta no podrían pasar a la siguiente. Dado que sólo los participantes del grupo Escritores se expusieron a este entrenamiento, las instrucciones también hicieron énfasis en que el compañero acoplado no recibiría dicho entrenamiento. Esto para que los escritores tomaran en cuenta la situación de su compañero al momento de escribir la estrategia.

Posterior a la segunda exposición de la prueba multimodal, los participantes del grupo Escritores debieron escribir su estrategia utilizada. Las instrucciones que recibieron para ello fueron las siguientes:

Ahora deberás escribir para tu compañero la estrategia que empleaste para responder la prueba. Recuerda que tu compañero no recibió entrenamiento con respecto al significado de los símbolos, ni el entrenamiento en las preguntas de las propiedades compartidas por las figuras. Por favor llama al asistente.

Al grupo Lectores, al terminar su primera exposición a la prueba multimodal se les indicó que volverían a responder la prueba pero ahora con la ayuda de un texto que les había escrito su compañero. Las instrucciones fueron las siguientes: “Se te presentará nuevamente la prueba. Tu compañero ha escrito la estrategia que utilizó para responderla correctamente. Si quieres puedes utilizarla tu también”.

En la prueba multimodal de transferencia extradominio las instrucciones fueron similares a las de la prueba multimodal en el dominio geométrico, pero en lugar de indicar que aparecerían figuras, se indicó que aparecerían fotografías. Así mismo la imagen de ejemplo contenía fotografías de personas y no figuras geométricas.

Resultados

Fase de igualación unimodal. En la Figura 4 se muestra el porcentaje de aciertos obtenido por cada participante del grupo Escritores (gráficos del lado izquierdo) y del grupo Lectores (gráficos del lado derecho) en las sesiones de preprueba, entrenamiento, transferencia extradominio y postprueba en tareas de igualación unimodal. Las condiciones fueron similares para los participantes de ambos grupos. El hallazgo principal fue la discrepancia entre el porcentaje de aciertos obtenido en las sesiones de entrenamiento respecto al obtenido en las pruebas de transferencia extradominio, discrepancia que podía ser tanto de porcentajes altos en entrenamiento y a la inversa.

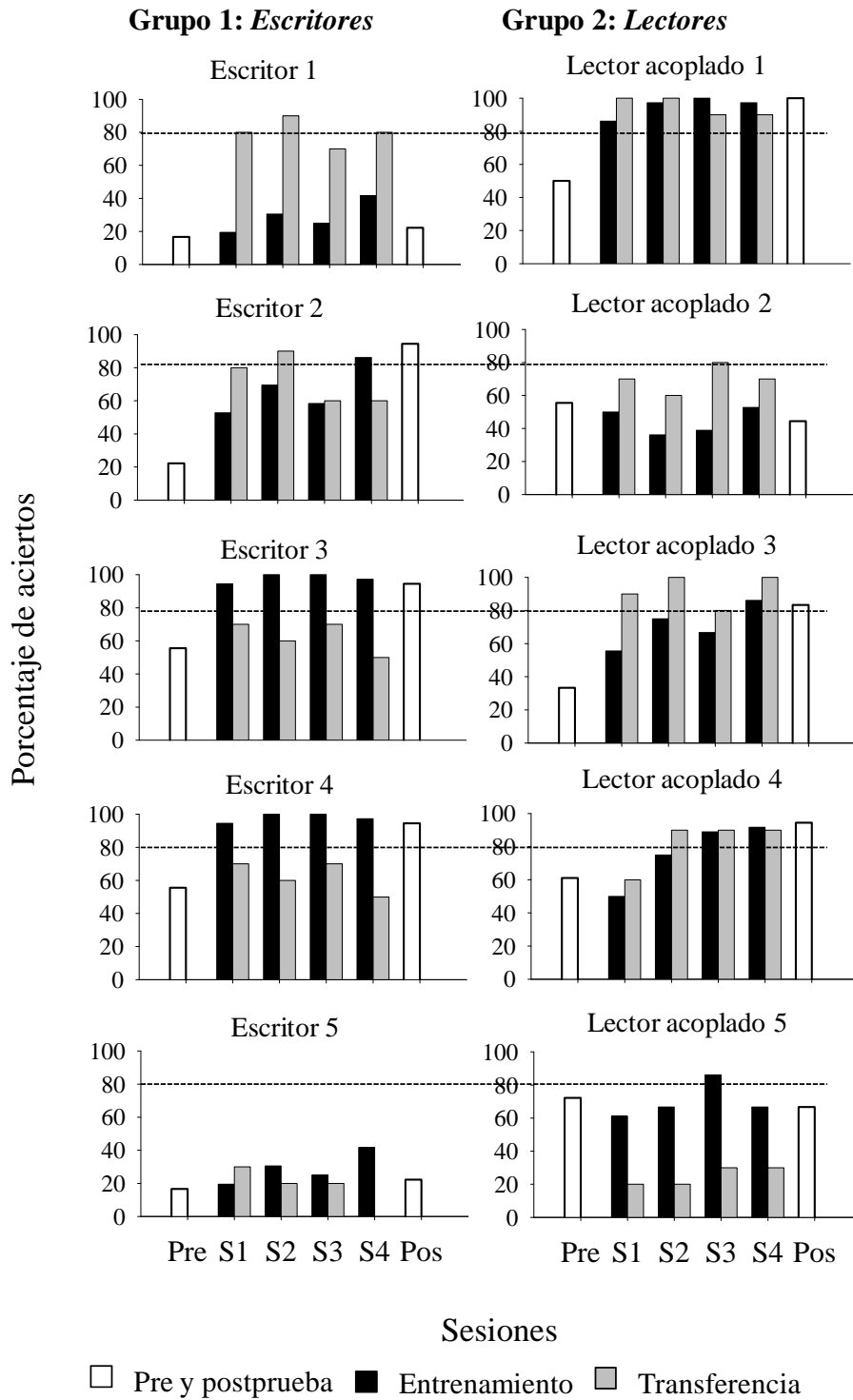


Figura 4. Porcentaje de aciertos obtenido por los participantes de ambos grupos en las sesiones de pre y postprueba, entrenamiento y transferencia de la fase de igualación unimodal.

En preprueba todos los participantes obtuvieron un porcentaje de aciertos inferior a 80% (rango 16-72%), y durante el entrenamiento 6 de 10 participantes obtuvieron 80% de aciertos o más. En las sesiones de transferencia los porcentajes de aciertos de los lectores 1 y 4 correspondieron con lo obtenido en las sesiones de entrenamiento, mientras que el escritor 1 y los lectores 2 y 3 obtuvieron un porcentaje de aciertos más alto en las sesiones de transferencia que en las de entrenamiento. Por el contrario, los escritores 3 y 4, así como el lector 5 obtuvieron porcentajes más altos en sesiones de entrenamiento que en sesiones de transferencia. En la postprueba, los porcentajes de aciertos correspondieron con lo obtenido en la última sesión de entrenamiento para 7 de los 10 participantes. El escritor 5 obtuvo un porcentaje de aciertos bajo en todas las sesiones de la fase de igualación unimodal.

Fase de igualación arbitraria. En la Figura 5 se muestra el porcentaje de aciertos obtenido por cada participante del grupo Escritores (gráficos del lado izquierdo) y del grupo Lectores (gráficos del lado derecho) en las diferentes sesiones de esta fase. Todos los participantes se expusieron a una sesión de pre y postprueba, pero sólo los participantes del grupo Escritores se expusieron a las sesiones de entrenamiento y transferencia. Destaca que tres participantes obtuvieron porcentajes altos en preprueba como efecto del entrenamiento en igualación unimodal de la fase previa. Mientras que tres participantes del grupo Escritores nunca alcanzaron el 80% de aciertos a pesar de recibir entrenamiento en esta fase.

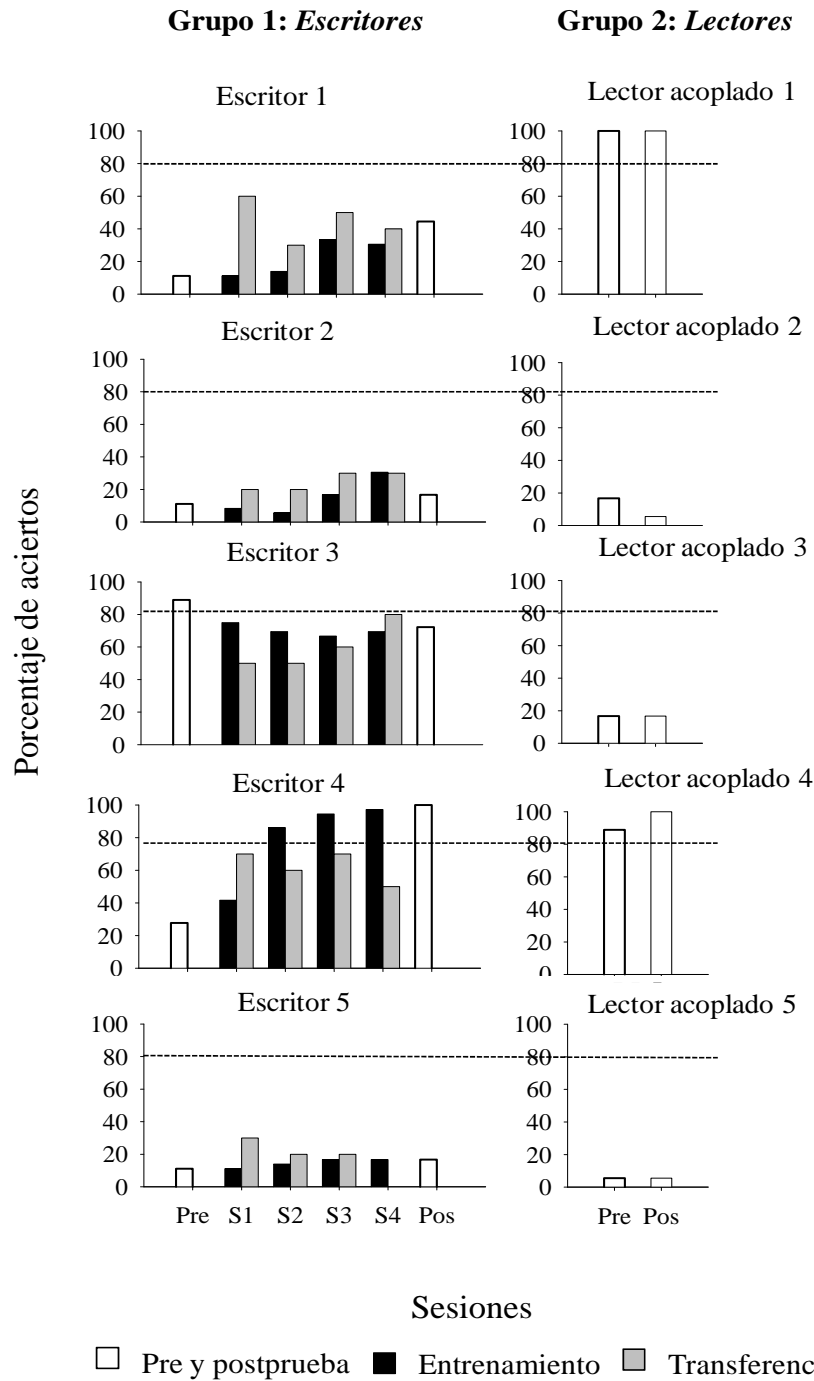


Figura 5. Porcentaje de aciertos obtenido por cada participante de ambos grupos en las sesiones de pre y postprueba, y de entrenamiento y transferencia de los participantes del Grupo 1 en la tarea de igualación arbitraria.

En la preprueba, el escritor 3 y los lectores 1 y 4 obtuvieron porcentajes de aciertos superiores al 80% a pesar de que no habían recibido entrenamiento en igualación arbitraria. Dichos participantes habían presentado un alto desempeño en la fase anterior (postpruebas con 100% de aciertos). El resto de los participantes obtuvieron porcentajes de aciertos inferiores al 20% en esta subfase. Para el grupo Escritores, quienes fueron expuestos a entrenamiento en igualación arbitraria, se encontraron diferencias intragrupo tanto en las sesiones de entrenamiento como en las sesiones de transferencia. El escritor 3, que había obtenido un porcentaje alto en preprueba, mostró un decremento en el porcentaje de aciertos durante las sesiones de entrenamiento pero un incremento en las transferencias. Los escritores 1, 2 y 4 mejoraron su porcentaje de aciertos a lo largo del entrenamiento, pero sólo el último logró cumplir con el criterio de ejecución (80% o más aciertos) en las sesiones de entrenamiento. En las transferencias se observó variación en el porcentaje de aciertos entre sesiones. El escritor 5 se mantuvo con porcentajes de aciertos inferiores a 20% durante todo el entrenamiento y las transferencias.

En postprueba, los participantes del grupo Lectores con porcentajes altos en preprueba mantuvieron o mejoraron su porcentaje de aciertos y, los que obtuvieron porcentajes inferiores a 20%, mantuvieron o empeoraron su porcentaje de aciertos. Los participantes del grupo Escritores mostraron porcentajes de aciertos en posprueba cercanos a los obtenidos en su última sesión de entrenamiento, excepto para el escritor 2, quien presentó un porcentaje menor.

Fase de igualación multimodal. Se registraron la(s) elección(es) de respuesta de los participantes en la primera y segunda exposición a la prueba con instancias del

dominio geométrico y, en la prueba de transferencia multimodal con instancias del dominio pictórico. Dado que en el arreglo de igualdad multimodal los participantes podían elegir más de una respuesta según dos criterios relacionales distintos, se identificaron los siguientes patrones de respuesta posibles:

Patrón 1: Elección del *ECO* incorrecto del arreglo.

Patrón 2: Elección del *ECO* correcto que era semejante al *EM* en las mismas modalidades, y por ende, en el mismo número de modalidades que los *ESOs*. Por ejemplo, los *ESOs* eran semejantes en color, forma y contorno, y se elegía un *ECO* semejante al *EM* en color, forma y contorno.

Patrón 3: Elección del *ECO* correcto que era semejante al *EM* en el mismo número de modalidades que los *ESOs* pero no en las mismas modalidades. Por ejemplo, los *ESOs* eran semejantes en forma y contorno, lo cual ejemplificaba una semejanza bimodal y el *ECO* elegido era semejante en color y textura. En este caso eran semejantes en otras modalidades pero bajo el criterio de número de modalidades también había una relación de semejanza bimodal.

Patrón 4: Elección de todos los *ECOs* correctos en el arreglo que cumplían con el criterio de semejanza en número de modalidades ejemplificado por los *ESOs*, fueran o no las mismas modalidades que las que compartían estos últimos.

El principal hallazgo en esta fase fue que aquellos participantes que habían alcanzado o superado el 80% de aciertos en la postprueba de igualdad arbitraria mostraron mayor consistencia en el patrón de respuesta 4 desde su primera exposición a la prueba multimodal. En cambio, los participantes con postpruebas bajas en la fase previa, en la prueba multimodal distribuyeron sus elecciones entre el *ECO* incorrecto

(patrón 1) y el *ECO* correcto que compartía las mismas modalidades que los *ESOs* (patrón 2). Estos participantes no mejoraron su ejecución en la segunda exposición a la prueba, esto es, después del entrenamiento en identificación de criterio para el grupo Escritores, y después de la exposición a la descripción de estrategia y significado de símbolos para el grupo Lectores

En la Figura 6 se muestran los patrones de respuesta en la prueba multimodal de los participantes del grupo Escritores antes del entrenamiento en identificación de criterio. Los escritores 1, 2, 3 distribuyeron sus respuestas en la ruta del patrón 1 (*ECO* incorrecto) y el patrón 2 (*ECO* correcto según criterio modalidad y según criterio número). El escritor 4, quien había obtenido altos porcentajes de aciertos en la postprueba de la fase de igualación arbitraria respondió con mayor frecuencia ajustándose al patrón 4, es decir, eligió todos los *ECOs* correctos de cada ensayo según el criterio de semejanza en número de modalidades. El escritor 5 que había obtenido en todas las fases previas porcentajes de aciertos bajos respondió según el patrón 1 (*ECOs* incorrectos) en el 60% de los ensayos.

Grupo escritores: Exposición 1

ESCRITOR 1		Exposición 1																																						
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																						14	46,7	
Patrón 2																																							13	43,3
Patrón 3																																							2	6,7
Patrón 4																																							1	3,3
ESCRITOR 2		Exposición 1																																						
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																							10	33,3
Patrón 2																																							14	46,7
Patrón 3																																							5	16,7
Patrón 4																																							1	3,3
ESCRITOR 3		Exposición 1																																						
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																							11	36,7
Patrón 2																																							19	63,3
Patrón 3																																							0	0
Patrón 4																																							0	0
ESCRITOR 4		Exposición 1																																						
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																							3	10
Patrón 2																																							1	3,3
Patrón 3																																							1	3,3
Patrón 4																																							25	83,3
ESCRITOR 5		Exposición 1																																						
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																							18	60
Patrón 2																																							6	20
Patrón 3																																							4	13,3
Patrón 4																																							2	6,7

Figura 6. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Escritores en la primera exposición a la prueba multimodal (antes del entrenamiento en identificación de criterio). Se presenta el porcentaje de elecciones en los distintos patrones de respuesta (remitirse al Texto).

En la Figura 7 se muestra el índice de precisión de la respuesta de los participantes del grupo Escritores en el entrenamiento en identificación de criterio. Este índice se calcula dividiendo el número de preguntas del entrenamiento entre el número de ensayos que requirió el participante para responderlas correctamente. Un índice de 1 indica que la respuesta fue correcta desde la primera presentación de la pregunta. Se observó que el participante 5, que había obtenido porcentajes de aciertos muy bajos en todas las fases previas y sin mejora en las sesiones de entrenamiento, obtuvo el máximo índice de precisión, el escritor 1 obtuvo el índice más bajo (I.P = 0,37) y el resto de participantes presentaron índices de 0,6 y 0,8.

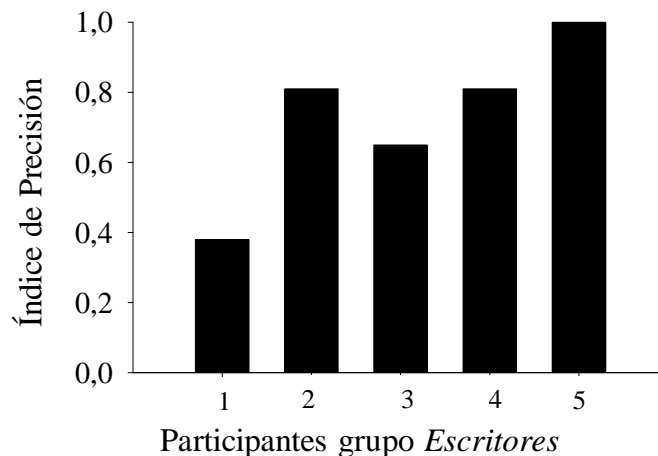


Figura 7. Índice de precisión obtenido por cada participante del grupo Escritores en el entrenamiento de identificación de criterio.

En la Figura 8 se muestran los patrones de respuesta de los participantes del grupo Escritores en la segunda exposición a la prueba multimodal en el dominio geométrico (después del entrenamiento en identificación de criterio). Se observa una gran variabilidad intragrupo respecto a las rutas seguidas. Sólo el escritor 1 muestra un cambio en la ruta de elecciones como efecto de la exposición al entrenamiento en

identificación de criterio. Antes del entrenamiento este participante distribuía sus elecciones entre el patrón 1 (incorrecto) y 2 (correcto en modalidades compartidas), y posterior a éste, mostró una ruta más consistente en el patrón 4 (elecciones correctas en número de modalidades compartidas). Cabe hacer notar que dicho participante había obtenido el índice de aciertos más bajo en el entrenamiento de identificación de criterio. En cambio, el escritor 5 que había obtenido el índice más alto en dicho entrenamiento, no se benefició de éste, ya que la mayoría de sus elecciones fueron del patrón 1 (elección del *ECO* incorrecto). El escritor 4 se mantuvo respondiendo de acuerdo con el patrón 4 (elección de los *ECOs* correctos en número de modalidades), el escritor 2 no presentó un patrón preferente y, el escritor 3 se mantuvo en el patrón 1 (incorrecto) y 2 (correcto en las mismas modalidades compartidas).

Después de la segunda exposición a la prueba multimodal los participantes del grupo Escritores debieron escribir el significado de los símbolos y la estrategia que habían utilizado para resolver la tarea. En la Tabla 5 se muestra la transcripción de lo que reportaron como significado de los símbolos y en la Tabla 6 lo referido como estrategia. Se encontró que todos los participantes identificaron correctamente el significado del símbolo, haciendo alusión al número de modalidades compartidas. Respecto a la estrategia, todos los participantes ,excepto el escritor 3, hicieron referencia a las modalidades de los estímulos, pero sólo los escritores 4 y 5 relacionaron modalidades de los *ESOs* con el criterio de número. Estos participantes mencionaron que las figuras de arriba (los *ESOs*) eran ejemplos de dicho criterio. Destaca la descripción del escritor 4, pues fue la única redactada para que otra persona respondiera con esa información la prueba.

Grupo Escritores: Exposición 2

ESCRITOR 1		Exposición 2																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1																																						2,0	6,7
Patrón 2																																						6,0	20,0
Patrón 3																																						2,0	6,7
Patrón 4																																						20,0	66,7
ESCRITOR 2		Exposición 2																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1																																						7	23,3
Patrón 2																																						7	23,3
Patrón 3																																						8	26,7
Patrón 4																																						8	26,7
ESCRITOR 3		Exposición 2																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1																																						10	33,3
Patrón 2																																						20	66,7
Patrón 3																																						0	0
Patrón 4																																						0	0
ESCRITOR 4		Exposición 2																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1																																						2	6,7
Patrón 2																																						0	0
Patrón 3																																						0	0
Patrón 4																																						28	93,3
ESCRITOR 5		Exposición 2																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1																																						16	53,3
Patrón 2																																						13	43,3
Patrón 3																																						0	0
Patrón 4																																						1	3,3

Figura 8. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Escritores en la segunda exposición a la prueba multimodal (después del entrenamiento en identificación de criterio). Se presenta el porcentaje de elecciones en los distintos patrones de respuesta (remitirse al Texto).

Tabla 5.

Transcripción textual del significado de los símbolos referido por cada participante del grupo Escritores.






Escritor					
1	Este dibujo significa en comparación a las figuras o imágenes ninguna similitud	Este significa 1 similitud de 4 que hay	Este significa 2 similitudes de 4 que hay	Este significa 3 similitudes de 4 que hay	Este significa 4 similitudes de 4 que hay
2	Ninguna similitud o propiedad en común	Una similitud o propiedad en común	Dos similitudes o propiedades en común	Tres similitudes o propiedades en común	Cuatro similitudes o propiedades en común
3	No tenían ninguna semejanza	Solo compartían 1 cualidad la cual era la misma en ambos casos	Compartían dos características que son iguales en los dos casos como Forma y Marco	Solo tienen una diferencia por ejemplo la forma y compartían mismo marco, color y textura.	Son completamente iguales.
4	Ninguna característica igual	1 característica igual	2 características iguales	3 características iguales	Todo es igual es una copia de la figura.
5	No compartían ninguna propiedad	Compartían 1 propiedad	Compartían 2 propiedades	Compartían 3 propiedades	Compartían 4 propiedades

Tabla 6.

Transcripción textual de la estrategia para resolver la prueba referida por cada participante del grupo Escritores a su compañero acoplado del grupo Lectores.

Escritor	Estrategia
1	<p>Me fui aprendiendo los parámetros que se tomaron en cuenta, como forma, color, textura y marco y las descartaba, según los que tenía y los que no para elegir la respuesta correcta.</p>
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eliminar por figura geométrica. 2. Eliminar por color. 3. Eliminar por textura. 4. Eliminar por marco.
3	<p>Al inicio fue prueba y error, después fui descubriendo características de las formas, viendo en que se asemejaban y ya si eran completamente diferentes el círculo aparecía en blanco que me hizo ver que cada característica compartida sería un cuadro oscuro en el círculo.</p>
4	<p>Debes encontrar aspectos en los que se parezcan las figuras ya sea 1) Figura, 2) Color, 3) La forma de las líneas Internas, 4) El contorno de la figura. Basándote en el ejemplo debes identificar en cuantas cosas se parecen pero es aun más fácil cuando aparece el símbolo en la parte superior ya que te da exactamente las características similares. Este es el símbolo y dependiendo las partes que tenga rellenas es el número de veces q se repite una característica.</p> <p>Pero recuerda solo tienes que poner el número exacto en las que se parecen si se parecen en más de las que se te piden no es correcto.</p>
5	<p>Fue fijarse en el símbolo principal para saber el núm. de propiedades que se compartían, después en los ejemplos para corroborar el núm. de propiedades compartidas, ahora observar la figura problema para ver que propiedades se compartían: forma, color, textura o marco y al finalizar escoger las figuras que tenía el mismo número de propiedades compartidas.</p>

En la Figura 9 se muestra el patrón de respuesta de los participantes del grupo Lectores en su primera exposición a la prueba multimodal, es decir, antes de leer lo referido por el compañero asignado del grupo Escritores. Se encontró que los lectores 1 y 4, que habían tenido pre y postpruebas altas en la fase previa de igualación arbitraria, respondieron a la prueba conforme al patrón 4 (todos los *ECOs* correctos del arreglo de acuerdo con el criterio de número de modalidades) a pesar de no haber recibido entrenamiento con los símbolos. El resto de los lectores distribuyeron sus respuestas entre el patrón 1 (incorrecto) y 2 (correcto según modalidades), o no mostraron un patrón de respuesta preferente.

En la Figura 10 se muestran los patrones de elecciones de los participantes del grupo Lectores en la segunda exposición a la prueba multimodal, es decir, después de haberse expuesto al texto con el significado de los símbolos y con la estrategia a seguir.. No se observó un cambio en el patrón de elecciones respecto a la exposición 1 de la prueba. Los lectores 1 y 4 se mantuvieron en la ruta del patrón 4 (correcto según el criterio número), los lectores 2 y 5 se mantuvieron en las rutas de los patrones 1 (incorrecto) y 2 (correcto según modalidades). Y el lector 3 mostró un cambio parcial a la ruta del patrón 4 en los primeros ensayos, pero luego regresó a las rutas 1 y 2, como lo había hecho en la primera exposición a la prueba.

Grupo Lectores: Exposición 1

LECTOR 1		Exposición 1																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1		■																																				1	3,3
Patrón 2			■																	■																		2	6,7
Patrón 3																																						0	0
Patrón 4	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	27	90
LECTOR 2		Exposición 1																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	16	53,3
Patrón 2	■				■			■			■		■							■					■												10	33,3	
Patrón 3																					■													■			3	10	
Patrón 4			■																																		1	3,3	
LECTOR 3		Exposición 1																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	19	63,3
Patrón 2				■					■			■									■					■											11	36,7	
Patrón 3																																					0	0	
Patrón 4																																						0	0
LECTOR 4		Exposición 1																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	7	23,3
Patrón 2			■						■			■														■											4	13,3	
Patrón 3																																					0	0	
Patrón 4				■			■		■		■		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	19	63,3	
LECTOR 5		Exposición 1																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	14	46,7
Patrón 2			■						■			■																									15	50	
Patrón 3																																					0	0	
Patrón 4																													■									1	3,3

Figura 9. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Lectores en la primera exposición a la prueba multimodal (antes de leer la hoja de símbolos y la estrategia para resolver la prueba). Se presenta el porcentaje de elecciones en los distintos patrones de respuesta (remitirse al Texto).

Grupo Lectores: Exposición 2

LECTOR 1		Exposición 2																																							
Ensayo		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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																							0	0	
Patrón 2																																							1	3,3	
Patrón 3																																							1	3,3	
Patrón 4																																							28	93,3	
LECTOR 2		Exposición 2																																							
Ensayo		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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																								16	53,3
Patrón 2																																								14	46,7
Patrón 3																																								0	0
Patrón 4																																								0	0
LECTOR 3		Exposición 2																																							
Ensayo		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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																								14	46,7
Patrón 2																																								9	30
Patrón 3																																								1	3,3
Patrón 4																																								6	20
LECTOR 4		Exposición 2																																							
Ensayo		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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																								2	6,7
Patrón 2																																								0	0
Patrón 3																																								2	6,7
Patrón 4																																								26	86,7
LECTOR 5		Exposición 2																																							
Ensayo		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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																								14	46,7
Patrón 2																																								13	43,3
Patrón 3																																								2	6,7
Patrón 4																																								1	3,3

Figura 10. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Lectores en la segunda exposición a la prueba multimodal (después de leer la hoja de símbolos y la estrategia para resolver la prueba). Se presenta el porcentaje de elecciones en los distintos patrones de respuesta (remitirse al Texto).

En la Figura 11 se muestran los patrones de elecciones de los participantes del grupo Escritores en la prueba de transferencia extradominio. Se observa que sólo el escritor 4 se mantuvo en la ruta del patrón 4 (todos los correctos según el criterio número). El escritor 1, que había mostrado este patrón en la segunda exposición a la prueba, en la transferencia mostró una dispersión por los distintos patrones de respuesta. Los otros participantes de este grupo se mantuvieron respondiendo en los patrones 1 (incorrecto) y 2 (correcto según el criterio modalidad). En la Figura 12 se muestra el patrón de elecciones de los participantes del grupo Lectores en la prueba de transferencia extradominio. Se observa que sólo el lector 4 se mantuvo en la ruta del patrón 4, el resto de participantes respondieron según los patrones 1 y 2.

Grupo Escritores: Transferencia extradominio

ESCRITOR 1		Transferencia																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1																																						11,0	36,7
Patrón 2																																						6,0	20,0
Patrón 3																																						8,0	26,7
Patrón 4																																						5,0	16,7
ESCRITOR 2		Transferencia																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1																																						10	33,3
Patrón 2																																						15	50
Patrón 3																																						3	10
Patrón 4																																						2	6,7
ESCRITOR 3		Transferencia																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1																																						15	50
Patrón 2																																						14	46,7
Patrón 3																																						1	3,3
Patrón 4																																						0	0
ESCRITOR 4		Transferencia																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1																																						1	3,3
Patrón 2																																						1	3,3
Patrón 3																																						1	3,3
Patrón 4																																						27	90
ESCRITOR 5		Transferencia																																					
Ensayo	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%	
Patrón 1																																						15	50
Patrón 2																																						14	46,7
Patrón 3																																						0	0
Patrón 4																																						1	3,3

Figura 11. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Escritores en la prueba de transferencia multimodal en el dominio pictórico. Se presenta el porcentaje de elecciones en los distintos patrones de respuesta (remitirse al Texto).

Grupo Lectores: Transferencia extradominio

LECTOR 1		Transferencia																																							
Ensayo		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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																								15	50
Patrón 2																																								15	50
Patrón 3																																								0	0
Patrón 4																																								0	0
LECTOR 2		Transferencia																																							
Ensayo		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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																								15	50
Patrón 2																																								15	50
Patrón 3																																								0	0
Patrón 4																																								0	0
LECTOR 3		Transferencia																																							
Ensayo		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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																								17	56,7
Patrón 2																																								12	40
Patrón 3																																								1	3,3
Patrón 4																																								0	0
LECTOR 4		Transferencia																																							
Ensayo		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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																								1	3,3
Patrón 2																																								4	13,3
Patrón 3																																								0	0
Patrón 4																																								26	86,7
LECTOR 5		Transferencia																																							
Ensayo		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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Suma	%		
Patrón 1																																								10	33,3
Patrón 2																																								18	60
Patrón 3																																								2	6,7
Patrón 4																																								0	0

Figura 12. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Lectores en la prueba de transferencia multimodal en el dominio pictórico. Se presenta el porcentaje de elecciones en los distintos patrones de respuesta (remitirse al Texto).

Discusión

Se encontraron discrepancias en el desempeño entre las sesiones de entrenamiento y las sesiones de transferencia en las fases unimodal y simbólica. En este estudio se presentaron transferencias extradominio intercaladas entre las sesiones de entrenamiento. En estudios previos (Moreno, Ribes y Martínez, 1994; Ribes, Moreno y Martínez, 1995a; 1995b) se había reportado que los participantes obtenían mejores desempeños tanto en las sesiones de entrenamiento como en las pruebas de transferencia cuando éstas se presentaban al final de cada sesión de entrenamiento en comparación con la presentación de las transferencias al final de todas las sesiones de entrenamiento. Para Ribes, Moreno y Martínez (1995a) estos resultados se debieron a que la retroalimentación que se daba al final de cada sesión de transferencia tuvo un efecto sobre la adquisición y generalización de la discriminación condicional. Por su parte, Moreno, Ribes y Martínez (1994) señalaron que presentar las transferencias separadas de las sesiones de entrenamiento tenía como efecto que los participantes respondieran en las transferencias como situaciones nuevas de adquisición y que no generalizaran lo aprendido durante el entrenamiento.

En este estudio se esperaba que los participantes de ambos grupos en la fase de igualación unimodal y todos los participantes del grupo Escritores en la fase de igualación arbitraria obtuvieran buenos desempeños en las pruebas de transferencia extradominio por haberlas presentado al final de cada sesión de entrenamiento, sin embargo, se observaron ejecuciones altas en entrenamiento pero bajas en transferencia y viceversa. Por lo que hay que buscar posibles explicaciones respecto a esta falta de correspondencia.

Si se toma en consideración que la transferencia extradominio se identifica como una prueba de gran complejidad (Varela y Quintana, 1995), pues implica que el participante debe haber abstraído la relación general durante el entrenamiento para poder responder ante instancias pertenecientes a otro ámbito funcional (Ribes, 1990). Esto podría explicar los casos en los que los participantes presentaron porcentajes de aciertos más bajos en las transferencias que en el entrenamiento pues evidenciaría que el participante no abstraigo el criterio general durante las sesiones de entrenamiento y que respondió a la situación de transferencia como una nueva situación, es decir, no pudo transferir el criterio general de la situación previa.

Sin embargo, también se encontraron participantes con porcentajes más altos en las sesiones de transferencia que en las sesiones de entrenamiento. En estos casos si no hubo control abstracto en la situación de entrenamiento ¿cómo podría transferirse el criterio a una situación con instancias de otro dominio? Estos resultados podrían explicarse considerando la distinción entre estímulo instruccional y estímulo dimensional de Goldiamond (1966). Para este autor, el estímulo instruccional restringe la respuesta a una dimensión (propiedad o modalidad) específica del estímulo dimensional, lo cual implicaría control instruccional de la respuesta o abstracción. Este autor señala que el control instruccional se evidencia cuando el individuo elige el estímulo dimensional correcto (que funge en ese ensayo como discriminativo) el cual contiene un elemento de la dimensión restringida por el estímulo instruccional. Por ejemplo, si la dimensión relevante es color, y en el ensayo el estímulo instruccional es rojo, la restricción es elegir el rojo, por lo que el estímulo dimensional con función

discriminativa es aquél que tenga el mismo color, independiente de sus otras dimensiones como la forma, el contorno, el tamaño, etc.

Precisamente, Ribes, Torres, Barrera y Ramírez (1995) diseñaron tareas de igualación con instancias que variaban en múltiples modalidades, pero sólo una o dos de ellas (semejanza unimodal y bimodal) eran relevantes para el control instruccional. Para estos autores la tarea de igualación de la muestra representa una contingencia de abstracción en la que el individuo debe responder a propiedades variantes de los estímulos según una propiedad relacional constante que depende de la correspondencia entre propiedades del EM y de los ECO. Si no hay variación en el EM (instruccional), un ECO (dimensional) sería siempre estímulo discriminativo y los otros serían siempre estímulos delta. De allí que la variación de propiedades físicas de los estímulos sea un factor relevante para el control instruccional, pues demanda que el individuo escinda las modalidades relevantes y su respuesta quede restringida a éstas.

La tarea de igualación de la muestra de segundo orden representaría una doble condicionalidad instruccional, primero los ESOs restringen la dimensión o modalidad relevante (e.g. semejanza en forma), en segundo lugar el EM restringe el valor específico en dicha dimensión (e.g. si el EM es un círculo, el ECO correcto debe ser también un círculo). En la tarea unimodal de este estudio los estímulos variaron en cuatro modalidades (dimensiones), y de ensayo a ensayo una de ellas fue la relevante. Esto demandaba que los participantes pudieran escindir las modalidades, es decir que la respuesta estuviera restringida a una u otra modalidad según lo instruido por los ESOs en cada ensayo. En la tarea de igualación arbitraria, también se requería escindir las modalidades del par de estímulos pues todas eran relevantes y según el número de

modalidades compartidas en un ensayo se restringía la respuesta a uno u otro estímulo arbitrario (símbolo relacional).

Tomando en cuenta estos aspectos, un porcentaje de aciertos bajo en el entrenamiento con instancias del dominio geométrico pero alto en las transferencias en el dominio pictórico, donde se presentaban fotografías de personas, podría deberse a una facilidad/dificultad para discriminar las dimensiones o modalidades relevantes. Cabe recordar que en el dominio geométrico había cuatro valores para cada modalidad (e.g. cuatro colores distintos), mientras que en el dominio pictórico solo había dos (e.g. sexo femenino o masculino). Pero en ambos casos, tanto si el entrenamiento fue alto y las transferencias bajas, como en el caso contrario, la discrepancia implica que se respondió a las situaciones de manera independiente. Lo más crítico es cuando la transferencia es alta y el entrenamiento no, porque entonces, la prueba puede responderse sólo atendiendo a las propiedades perceptuales de los estímulos sin necesidad de transferir algo del entrenamiento.

Los criterios relacionales correlacionados con los estímulos arbitrarios pudieron ser abstraídos¹ por algunos participantes sin necesidad de entrenamiento, mientras que el entrenamiento fue insuficiente para otros participantes. Se encontró que tres participantes, uno del grupo Escritores y dos del grupo Lectores habían identificado correctamente los cinco criterios relacionales correspondientes a cada símbolo sin necesidad de entrenamiento. Dichos participantes mostraron desde la preprueba en

¹ Aquí se utiliza el término abstraer como la acción de separar las cualidades de un objeto para considerarlas aisladamente, de modo que se abarquen en un conjunto distintos objetos que comparten esa misma cualidad. En cambio, la abstracción en la sustitución transituacional (Ribes y López, 1985), implicaría la separación de todo objeto o evento concreto. En este caso no se abarcan distintos objetos sino distintos conceptos bajo una nueva categoría.

igualación arbitraria porcentajes de aciertos altos. Parece que las propiedades morfológicas de los estímulos arbitrarios utilizados como símbolos relacionales dieron la pauta para la identificación de las relaciones abstractas a la manera de una señal. Aunque en este caso, correspondería con una señal de relaciones de relaciones, es decir, aquí el control instruccional implicó que la respuesta estuviera restringida a una relación basada en el número de modalidades y no a una relación de semejanza basada en las modalidades específicas de los estímulos. Para ello se requería haber abstraído primeramente las modalidades relevantes, en este caso, color, forma, textura y contorno, y luego, haber abstraído que por ejemplo una relación de semejanza en color y forma representaba el mismo grado de semejanza que una semejanza en contorno y textura.

Precisamente, los tres participantes con prepruebas altas en igualación arbitraria tuvieron porcentajes de aciertos cercanos a 100 en las sesiones de entrenamiento y/o postprueba de la fase previa de igualación unimodal, en donde debieron discriminar adecuadamente las cuatro modalidades relevantes. Sin embargo, haber abstraído las modalidades relevantes en la fase unimodal no parece ser una condición suficiente para que la respuesta esté controlada por los criterios relacionales de número de modalidades en la fase de igualación arbitraria. Otros 3 participantes también habían alcanzado el criterio de 80% de aciertos en entrenamiento y/o postprueba de igualación unimodal no respondieron de acuerdo con los criterios relacionales de los estímulos arbitrarios en la preprueba de la fase de igualación arbitraria. Por otra parte, el entrenamiento en igualación arbitraria fue insuficiente para los participantes que no respondieron correctamente desde la preprueba. Excepto un escritor que sí se benefició con el

entrenamiento y obtuvo postpruebas altas, los otros no alcanzaron el criterio de desempeño (80% de aciertos) en esta fase.

En suma, no queda claro cuáles fueron las condiciones que permitieron la abstracción de los criterios relacionales en la fase de igualación arbitraria. Sin embargo se sugiere que el criterio de desempeño en igualación arbitraria sea alcanzado por los participantes del grupo Escritores antes de pasar a la prueba multimodal ya que era requisito que todos los participantes del grupo Escritores abstraieran los criterios relacionales señalados por los símbolos para responder a la prueba multimodal con base en el criterio señalado por dichos símbolos, así como para poder referir al grupo de Lectores el significado de éstos y la estrategia utilizada. También se sugiere utilizar otro tipo de estímulos arbitrarios como símbolos relacionales, de modo que sus características morfológicas no den la pauta para abstraer los criterios relacionales de modo que los lectores entren en contacto con dicho criterio sólo por medio de la descripción de la estrategia.

No se encontraron diferencias entre grupos en la prueba multimodal como efecto del entrenamiento diferencial recibido. Se esperaba que el grupo Escritores, quienes habían recibido entrenamiento en igualación arbitraria y en identificación de criterio, respondieran a la prueba multimodal de acuerdo con el criterio de número de modalidades al menos en su segunda exposición (después del entrenamiento en identificación de criterio). Y que los lectores respondieran de acuerdo con la semejanza en modalidades específicas de los estímulos en la primera exposición, modificando su forma de responder en la segunda exposición tras leer la descripción del significado de los símbolos y de la estrategia utilizada por el compañero.

Sin embargo, se encontró que los participantes de ambos grupos respondieron al criterio de semejanza en las modalidades específicas (criterio modalidad) y no cambiaron al criterio de semejanza en número de modalidades (criterio número) tras exponerse al entrenamiento en identificación de criterio o a la referencia respectivamente, esto a pesar de que todos los escritores habían descrito correctamente los criterios señalados por los símbolos relacionales, y por tanto, también todos los lectores conocían el significado de éstos. Lo anterior evidencia que conocer el criterio de número no fue suficiente para ajustarse a dicho criterio en la tarea multimodal pues, ni describir el símbolo ni leer la descripción fue efectivo para que los participantes se ajustaran al criterio señalado por dicho símbolo.

Destaca el efecto limitado que tuvo el entrenamiento en identificación de criterio contrario a lo reportado por Ribes y Serrano (2006). En este estudio sólo un participante del grupo Escritores respondió de acuerdo con el criterio de número después de dicho entrenamiento. Parece que las preguntas del entrenamiento en identificación de criterio sólo permitieron que los escritores describieran correctamente el criterio de número señalado por cada símbolo pero no promovió que respondieran a la tarea en función de dicho criterio. Lo cual evidencia que abstraer el criterio en este contexto implica responder de acuerdo con él y no describirlo. En efecto, si se observan las descripciones de estrategias descritas por la mayoría de escritores, sólo hicieron mención a atender a las modalidades de los estímulos y no a que había que responder de acuerdo con el número de modalidades, aunque describían correctamente el significado del símbolo.

Sólo dos escritores describieron en su estrategia que se requería atender al número de modalidades compartidas, pero sólo uno de estos (escritor 4) redactó su

estrategia de manera dirigida a una segunda persona. Precisamente Ribes (en prensa) señala que la aptitud funcional del mediador para afectar a otra persona podría requerir el “ponerse en el lugar de la otra”, como segunda o tercera persona. Desafortunadamente, no se pudo evaluar el efecto de dicha descripción en el comportamiento del lector pues éste había respondido según el criterio de número desde la primera exposición a la prueba. Por lo que se requieren análisis empíricos para verificar la suposición de que se requiere hablar o escribir en segunda o tercera persona para cambiar el comportamiento de otra persona requiere de análisis empírico.

Otra posibilidad de la falta de efectividad de la referencia para cambiar el patrón de respuesta de los lectores es una resistencia al cambio por parte de estos. El único entrenamiento que recibieron los lectores estuvo basado en la semejanza en la modalidad específica compartida por los ESOs, recibieron retroalimentación por responder a ese criterio, y no había una necesidad de cambiar su comportamiento de acuerdo con un nuevo criterio.

Por su parte, de los participantes que sí respondieron de acuerdo con el criterio de número, tres de ellos lo hacían desde antes de su exposición a la referencia (lectores 1 y 4) o al entrenamiento en identificación de criterio respectivamente (escritor 4). En el caso de los lectores, estos habían obtenido un porcentaje de aciertos alto en la preprueba de igualación arbitraria y el 100% de aciertos en la postprueba. Por su parte, el escritor no había obtenido un porcentaje alto en la preprueba de igualación arbitraria pero sí el 100% de aciertos en la postprueba. En la fase de igualación arbitraria, se había encontrado otro escritor con un porcentaje de aciertos alto en la preprueba, pero sus porcentajes de aciertos fueron disminuyendo a lo largo de las sesiones de entrenamiento,

su postprueba estuvo abajo del 80% de aciertos, y en la prueba multimodal nunca respondió al criterio de número. Pareciera entonces que para establecerse el control de la respuesta en función del criterio de número en la prueba multimodal era crítico que los participantes hubiesen abstraído los criterios relacionales de los símbolos presentados en la fase de igualación arbitraria y que se mantuviera dicho control en la sesión de postprueba de esa fase.

Respecto a la prueba de transferencia extradominio con igualación multimodal tampoco se encontraron diferencias entre grupos. Dos participantes, un lector y un escritor, respondieron de acuerdo con el patrón 4, es decir, según el criterio de número; el resto de participantes mostraron patrones de respuesta 1 y 2, es decir, respondieron de acuerdo a las modalidades específicas de los ESOs. Cabe señalar que los participantes que respondieron de acuerdo con el patrón 4 en la transferencia extradominio (dominio pictórico) ya lo hacían desde la primera exposición a la prueba multimodal con el dominio geométrico, lo cual evidencia nuevamente la importancia del mantenimiento de la discriminación condicional para la generalización del criterio de número en situaciones nuevas.

Hay que hacer notar que en las fases de igualación unimodal y simbólica se utilizaron también pruebas de transferencia extradominio con las mismas instancias pictóricas que las utilizadas en la transferencia extradominio de la fase multimodal. En aquellas fases (unimodal y simbólica) se habían encontrado discrepancias entre las sesiones de entrenamiento y las de transferencia llamando la atención aquellos casos en los que las sesiones de transferencia tenían porcentajes de aciertos más altos que en los de entrenamiento, pues esto evidenciaba que es posible responder adecuadamente en la

transferencia extradominio sin transferir el criterio relacional de la situación de entrenamiento. Como se señaló esto es posible porque el criterio relacional depende de las modalidades de los estímulos instruccionales particulares a cada dominio.

En cambio, en la prueba de transferencia extradominio con arreglo multimodal sí parece ser requisito el haber respondido en el dominio geométrico de acuerdo con el criterio de número para ajustarse a dicho criterio ahora en el dominio pictórico. Los dos participantes que respondieron de acuerdo con el criterio de número en el dominio pictórico habían respondido de acuerdo con ese mismo criterio en el dominio geométrico. Sin embargo, esto no parece ser suficiente para la generalización y transferencia del criterio de número, pues había otros dos participantes que respondían de acuerdo con dicho criterio en la prueba multimodal en el dominio geométrico, pero que no lo transfirieron en la prueba multimodal en el dominio pictórico.

En general, lo que podría haber dificultado el ajuste al criterio de número en la prueba multimodal fue la redundancia entre el símbolo y los ESOs. Es probable que los pocos participantes que respondieron de acuerdo al criterio de número no hayan atendido a los ESOs sino sólo al símbolo, pues resultaba redundante atender a ambos. Por lo que se sugiere eliminar la redundancia entre símbolo y ESOs de modo que se pueda identificar cuándo el participante responde a los ESOs como instancias de un criterio relacional más general, o cuando restringe su respuesta al criterio relacional de semejanza en sus modalidades específicas. Por otra parte, resultaba difícil identificar qué criterio seguían los participantes cuando seleccionaban sólo el ECO correcto que compartía con el EM las mismas modalidades que los ESOs (patrón 2), pues éste también era correcto según el criterio de número de modalidades. Por lo que se sugiere

eliminar esta opción de respuesta y presentar sólo ECOs correctos de acuerdo con el criterio número pero que no compartan las mismas modalidades que los ESOs.

En suma, aunque en este estudio no se observó el efecto de leer la descripción de los símbolos en el ajuste de los lectores al criterio por éstos señalado, y aunque fueron pocos los participantes escritores que se ajustaron a dicho criterio, sí se encontraron datos interesantes sobre la transferencia de criterios a situaciones nuevas. Los datos parecen indicar que las transferencias extradominio presentadas al final de las sesiones de entrenamiento no implicaban que el participante transfiriera el criterio aprendido durante el entrenamiento, dado que como Pérez-Almonacid (2006) ya había señalado, este tipo de prueba de transferencia puede ser respondida atendiendo sólo a sus relaciones perceptuales. En cambio, cuando un símbolo atribuye el criterio, sí es indispensable haber respondido de acuerdo con dicho símbolo para transferirlo a una situación novedosa.

Experimento 2

En este estudio se realizaron algunas modificaciones respecto al Experimento 1 con la finalidad de analizar si podía haber un cambio del comportamiento de los lectores para ajustarse en la prueba multimodal de acuerdo con el criterio de semejanza en número de modalidades referido por los escritores, o si sólo pueden ajustarse a dicho criterio aquéllos participantes que lo hayan abstraído en la fase de igualación arbitraria.

La primera modificación es que en este estudio los lectores no fueron entrenados en las fases de igualación unimodal y arbitraria para evitar que se presentara una resistencia al cambio en la prueba multimodal como efecto de un entrenamiento para responder a la modalidad específica compartida por los ESOs. De esta manera la referencia del significado de los símbolos y la descripción de la estrategia fue la única variable interviniendo en el cambio conductual de los lectores en la prueba multimodal.

En segundo lugar se modificaron los estímulos arbitrarios utilizados como símbolos en el Experimento 1 por otros cuyas características morfológicas no dieran la pauta para identificar su significado sin entrenamiento. La ventaja de aquellos símbolos era que en términos mnemotécnicos se facilitaba recordar el significado de cada uno. Los estímulos arbitrarios utilizados como símbolos en este estudio no tuvieron esa ventaja mnemotécnica y como resultaba necesario que los escritores abstraieran el criterio relacional de número de modalidades en la fase de igualación arbitraria para ajustarse a dicho criterio en la prueba multimodal, se extendió el entrenamiento en igualación arbitraria hasta que los escritores cumplieran con el criterio de desempeño (igual o más que 80% de aciertos). Por su parte, los lectores fueron expuestos a las

sesiones de igualación arbitraria sin recibir retroalimentación para corroborar que los nuevos símbolos no podían ser abstraídos sin entrenamiento.

En tercer lugar se eliminaron las sesiones intercaladas de pruebas de transferencia extradominio durante las fases de igualación unimodal y arbitraria. De esta manera, los participantes se expusieron a las instancias del dominio pictórico y a sus respectivas modalidades sólo en la prueba multimodal. Al eliminar la experiencia previa con el mismo dominio pero en una situación de igualación restringida a la semejanza en las modalidades específicas de los estímulos se facilitaba la transferencia del criterio de número en la prueba multimodal con el dominio pictórico. Transferir el criterio de número dependía ahora sólo de la experiencia en la prueba multimodal previa, y no estaría obstaculizada por la experiencia en igualación unimodal cuando el criterio es seleccionar el ECO semejante en la misma modalidad que los ESOs.

Finalmente, se realizaron tres modificaciones a la prueba multimodal. Primero, se eliminó el entrenamiento en identificación de criterio dado el limitado efecto observado en el Experimento 1. Segundo, la sesión de prueba se dividió en dos partes, presentando la mitad de ensayos en los cuales los arreglos tenían uno de los símbolos relacionales como estímulo instruccional pero no se presentaban ESOs. En la otra mitad de ensayos se presentaron arreglos sin el símbolo relacional pero con ESOs. Esto para evitar la redundancia del criterio señalado por el símbolo y ejemplificado por los ESOs. Tercero, se eliminó el comparativo correcto que coincidía con los dos criterios concurrentes de la prueba multimodal, esto es, el comparativo semejante en las mismas modalidades y por lo tanto el mismo número de modalidades que los ESOs. Pues, como se había señalado en la discusión del Experimento 1, era difícil identificar a cuál de los dos criterios

respondían los participantes que presentaban el patrón de respuesta 2, ya que éste era correcto según el criterio número y según el criterio modalidad pues podría haber sucedido que algunos participantes identificaron correctamente el criterio de número señalado por el símbolo y luego se restringieron a las modalidades compartidas por los ESOs mostrando un patrón de respuesta 2 y, que los que mostraron el patrón de respuesta 4 (correcto según criterio número) hayan atendido sólo al símbolo e ignorado los ESOs dada la redundancia entre ellos.

Al presentar ensayos sólo con símbolo y ensayos sólo con ESOs en la prueba multimodal y, al presentar sólo comparativos correctos de acuerdo con el criterio de número que no coincidían con las mismas modalidades de los ESOs se eliminaba el problema. Es decir, se pudo identificar si los participantes respondían de acuerdo con el criterio de número sólo cuando estaba el símbolo o si también respondían de acuerdo con dicho criterio cuando sólo estaban los ESOs, esto último evidenciaría que respondían a éstos como una instancia del criterio relacional. Por otra parte, si atendían sólo a las modalidades específicas de los ESOs, los participantes elegirían un comparativo incorrecto pero que compartía alguna modalidad de las compartidas por los ESOs.

Método

Participantes. Participaron voluntariamente 6 estudiantes de la carrera de Medicina de una Universidad Mexicana. Los participantes recibieron una cantidad de dinero proporcional al porcentaje de aciertos total obtenido en la fase de pruebas (máximo \$100 M.N), esto para incidir en la motivación de los participantes.

Escenario. El experimento se llevó a cabo en un salón que contaba con una mesa, dos sillas y dos computadoras portátiles. Había un experimentador observando que los participantes no hablaran entre sí.

Instrumentos y Materiales. Se utilizaron equipos de cómputo equipados con el programa *Microsoft Visual Basic 2008 Express Edition* para la presentación de las tareas experimentales y el registro de los datos, así como las hojas de respuesta con los símbolos impresos, lo cual es descrito a continuación:

Tarea de igualación unimodal. Consistió en una tarea de igualación de la muestra de segundo orden idéntica a la utilizada en el Experimento 1. En este experimento sólo se utilizaron las instancias del dominio geométrico y se variaron las modalidades de color, forma, contorno y tamaño de dichas instancias. El criterio fue elegir el comparativo que compartiera la misma modalidad que los ESOs.

Tarea de igualación arbitraria. Consistió en una tarea de igualación arbitraria de primer orden similar a la del Experimento 1 pero con nuevos símbolos (ver Anexo G). El criterio fue igualar un tipo de relación entre dos estímulos geométricos con un símbolo particular. En este experimento los símbolos no variaron de posición en el arreglo, siempre se presentaron de izquierda a derecha los símbolos de diferencia, semejanza unimodal, semejanza bimodal, semejanza trimodal e identidad.

Hoja de respuesta con símbolos relacionales. En esta hoja estaban impresos los símbolos presentados en la tarea de igualación arbitraria. A la derecha de cada símbolo había un recuadro en blanco para referir el significado identificado por los escritores y en la parte inferior un espacio en blanco para describir la estrategia utilizada en la prueba multimodal (ver Anexo H).

Prueba de igualación multimodal. Consistió en una tarea de igualación de la muestra de segundo orden similar a la del Experimento 1 tanto con las instancias del dominio geométrico como con las del dominio pictórico. En la mitad de los ensayos se presentaron arreglos sólo con símbolo relacional y sin ESOs (ver Figura I1), en la otra mitad se presentaron los mismos arreglos pero con ESOs y sin símbolo relacional (ver Figura I2). Se varió entre ensayos y de manera aleatoria las relaciones de semejanza unimodal, bimodal y trimodal presentadas.

En esta tarea, podía haber uno o ningún comparativo correcto. El comparativo correcto guardaba con el EM una relación de semejanza en el mismo número de modalidades que lo señalado por el símbolo, o que lo ejemplificado por los ESOs pero no las mismas modalidades que éstos últimos. En los arreglos con ESOs los comparativos incorrectos guardaban con el EM una semejanza en alguna o algunas de las modalidades de los ESOs, pero no en el mismo número de modalidades.

Diseño. El diseño constó de dos grupos con tres participantes cada uno. El grupo Escritores fue entrenado tanto en la tarea de igualación unimodal como en la tarea de igualación arbitraria y cada uno estuvo acoplado a un participante del grupo Lectores. Los participantes del grupo lector no recibieron retroalimentación durante las sesiones de entrenamiento, y por tanto, no fueron entrenados ni en la tarea unimodal ni en la arbitraria. Los participantes de ambos grupos se expusieron a la prueba multimodal en el dominio geométrico. Posteriormente, los participantes del grupo Escritores debieron escribir todo lo que consideraron que debían saber sus compañeros acoplados para responder la prueba correctamente. Los lectores se expusieron nuevamente a la prueba

multimodal después de leer tales descripciones. Finalmente, se presentó una prueba de transferencia extradominio para los participantes de ambos grupos (ver Tabla 7).

Tabla 7.

Diseño del Experimento 2.

Grupo	Fases									
	Unimodal				Arbitraria			Pruebas multimodales		
Escritor	Entrena-				Entrena-			Escribir		
G1	miento				miento			--		
Lector	Preprueba	Sin	Postprueba	Preprueba	Sin	Postprueba	Exposición 1	Leer	Exposición 2	Transferencia extradominio
G2		mentción			ión					
Sesiones	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1

Procedimiento. Las instrucciones de bienvenida fueron similares a las del Experimento 1, enfatizando que tendrían asignado a un compañero, que uno de los dos no recibiría entrenamiento, y que aquél que recibiera entrenamiento debía ayudar al otro a responder la prueba comunicándole por escrito todo lo necesario para responder a dicha prueba. El procedimiento constó de una fase de igualación unimodal, una fase de igualación arbitraria y una fase de pruebas multimodales, las cuales se describen a continuación.

Fase de igualación unimodal. En esta fase se utilizó la tarea de igualación unimodal descrita previamente en el apartado de instrumentos y materiales. La fase

consistió en una sesión de preprueba, cuatro sesiones de entrenamiento con retroalimentación continua para los participantes del grupo Escritores y sin retroalimentación para los participantes del grupo Lectores, y finalmente, una sesión de postprueba (ver Tabla 8). El criterio de desempeño en el entrenamiento era obtener 80% de aciertos o más durante el entrenamiento, sin embargo, los participantes pudieron pasar a la postprueba independientemente de su porcentaje de aciertos.

Las instrucciones en esta fase fueron las siguientes: “Debes elegir la figura de abajo que creas que es la respuesta correcta. Si crees que ninguna de las figuras es la respuesta correcta presiona el botón *Ninguno*”. En las sesiones de preprueba y postprueba las instrucciones especificaron que no se informaría si la respuesta era acertada pero al final de la sesión se informaría sobre el total de aciertos obtenido. En las sesiones de entrenamiento para el grupo Escritor, las instrucciones también señalaron lo siguiente: “Tú serás entrenado en esta tarea, tu compañero no. El programa te informará si acertaste o no”.

Para el grupo Lector las instrucciones señalaron lo siguiente: “Tú no serás entrenado en esta tarea. Al final (de todas las sesiones) el programa te dirá el número de aciertos que obtuviste”. Para este grupo no se brindó retroalimentación sobre lo correcto o incorrecto de su respuesta, tampoco se brindó retroalimentación demorada sobre el porcentaje de aciertos obtenido en cada sesión. Pero al final de las cuatro sesiones se les informó sobre el número total de aciertos obtenido. Esto para que los lectores se dieran cuenta de que su nivel de aciertos era bajo y estuvieran más receptivos a la descripción de estrategia elaborada por el compañero como ayuda para resolver la prueba.

Tabla 8.

Descripción de la fase de igualación unimodal del Experimento 2.

Subfase	Descripción
	Dominio: Geométrico.
	Arreglo: Igualación de la muestra de segundo orden.
Preprueba (1 Sesión)	Criterio: Semejanza en la misma modalidad que los ESOs (modalidades: forma, color, contorno y textura). Ensayos por sesión: 18 ensayos. Retroalimentación: final (porcentaje de aciertos totales).
Entrenamiento (mínimo 4 Sesiones)	Dominio: Geométrico. Arreglo: Igualación de la muestra de segundo orden. Criterio: Semejanza en la misma modalidad que los ESOs. Ensayos por sesión: 36 ensayos. Grupo escritores: retroalimentación continua y al final de cada sesión. Grupo Lectores: retroalimentación al final de todas las sesiones.
Postprueba (1 sesión)	Dominio: Geométrico. Arreglo: Igualación de la muestra de segundo orden. Criterio: Semejanza unimodal. Ensayos por sesión: 18 ensayos. Retroalimentación: final.

En la pre y postprueba de igualación unimodal se presentaron 18 ensayos, 2 de los cuales eran sondeos negativos, es decir, no había ECOs que igualaran al EM según la relación ejemplificada por los ESOs, por lo tanto, la respuesta correcta era elegir el botón con la leyenda “Ninguno”. La subfase de entrenamiento o exposición, según el grupo respectivo, constó de cuatro sesiones con 36 ensayos cada una, de los cuales 6 eran sondeos negativos. Esta distribución de sondeos negativos fue similar a la del Experimento 1.

Fase de igualación arbitraria. Esta fase también constó de una preprueba, de por lo menos cuatro sesiones de entrenamiento para el grupo Escritores y de cuatro sesiones sin retroalimentación para el grupo Lectores, así como de una sesión de postprueba (ver Tabla 9). Las instrucciones fueron las siguientes: “Debes elegir un símbolo de abajo que creas que es el correcto”.

En las sesiones de pre y postprueba se retroalimentó solo el total de aciertos obtenido pero no se informó si cada respuesta era correcta o no. Para los escritores se presentaron mínimo 4 sesiones de entrenamiento y no podían pasar a la postprueba hasta haber conseguido un porcentaje de aciertos igual o superior a 80%. Se retroalimentó en cada ensayo lo correcto o incorrecto de la respuesta, y al final de cada sesión se presentó el total de aciertos obtenido en la misma. Para los participantes de este grupo las instrucciones especificaban que ellos serían entrenados y que su compañero no. Para los lectores las instrucciones especificaron que ellos no serían entrenados en esa tarea. Se presentaron 4 sesiones sin retroalimentación sobre lo correcto o incorrecto de la respuesta, aunque al final de *todas* las sesiones de exposición el programa les informó sobre el total de aciertos obtenido.

Tabla 9

Descripción de la fase de igualación arbitraria del Experimento 2.

Subfase	Descripción
Preprueba (1 Sesión)	<p>Dominio: Geométrico.</p> <p>Arreglo: Igualación de la muestra de primer orden.</p> <p>Criterio: Identidad arbitraria entre cinco relaciones (diferencia, semejanza unimodal, bimodal, trimodal e identidad) y cinco símbolos.</p> <p>Ensayos por sesión: 18 ensayos.</p> <p>Retroalimentación: final (porcentaje de aciertos totales).</p>
Entrenamiento (mínimo 4 Sesiones)	<p>Dominio: Geométrico.</p> <p>Arreglo: Igualación de la muestra de primer orden.</p> <p>Criterio: Identidad arbitraria relaciones-símbolos</p> <p>Ensayos por sesión: 40 ensayos (bloques de 8 ensayos por tipo de relación)</p> <p>Grupo escritores: retroalimentación continua y al final de cada sesión.</p> <p>Grupo Lectores: retroalimentación al final de todas las sesiones.</p>
Postprueba (1 sesión)	<p>Dominio: Geométrico.</p> <p>Arreglo: Igualación de la muestra de primer orden.</p> <p>Criterio: Identidad arbitraria relaciones-símbolos</p> <p>Ensayos por sesión: 18 ensayos.</p> <p>Retroalimentación: final.</p>

La sesión de pre y postprueba constó de 18 ensayos distribuidos de la misma manera que en el Experimento 1. Mientras que la sesión de entrenamiento para los escritores o de exposición para los lectores constó de 40 ensayos, de los cuales había 8

ensayos de identidad, 8 de diferencia, 8 de semejanza unimodal, y 8 de semejanza trimodal, presentados en bloques con esta misma secuencia y sin aviso de cambio de relación. La presentación de bloques por tipo de relación permitió que los escritores pudieran explorar cada uno de los 5 símbolos hasta encontrar el correlacionado con la relación presentada. Estos participantes tuvieron además la hoja con los símbolos impresos para ir anotando durante el entrenamiento lo que creían que significaba cada símbolo.

Fase de prueba multimodal. Esta fase constó de una sesión de prueba con el dominio geométrico y una de transferencia con el dominio pictórico en las cuales sólo se brindó información sobre el total de aciertos obtenido. Cada sesión constaba de 36 ensayos, mitad con el arreglo con símbolo y mitad con el arreglo con ESOs. Se presentaron relaciones de semejanza unimodal, bimodal y trimodal variando aleatoriamente. Cuando se presentó el arreglo con símbolo las instrucciones fueron las siguientes: “Debes elegir la figura de abajo que creas que es la respuesta correcta. Si crees que ninguna de las figuras es la respuesta correcta presiona el botón *Ninguno*”. Con el arreglo con ESOs las instrucciones fueron las siguientes: “La siguiente prueba se responde EXACTAMENTE IGUAL que la prueba anterior”. Con esto se señalaba que el criterio de número era vigente aún cuando no se presentaba el símbolo relacional.

Los participantes del grupo Escritores tuvieron la hoja con los símbolos impresos y el significado que habían identificado para estos mientras respondían la prueba. Y antes de pasar a la transferencia extradominio debieron escribir su estrategia para su compañero acoplado del grupo Lectores. Estos últimos tuvieron la hoja con los símbolos

y la descripción de estrategia en su segunda exposición a la prueba con el dominio geométrico y luego pasaron a la transferencia extradominio.

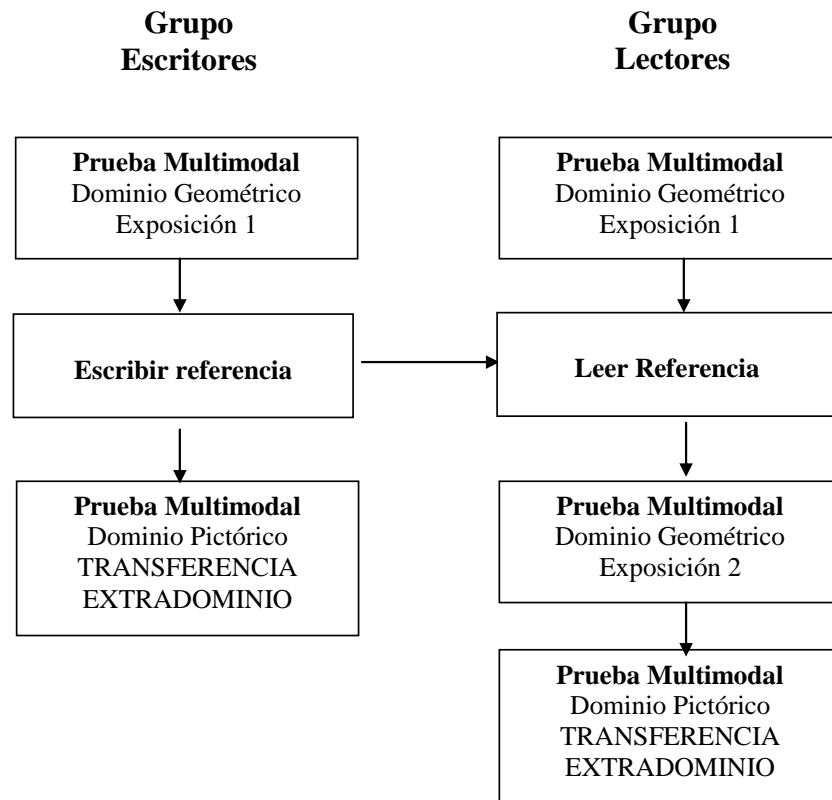


Figura 13. Diagrama de la fase de Pruebas multimodales en el Experimento 2. Se muestran los momentos de exposición a las diferentes pruebas de los grupos escritores (izquierda) y lectores (derecha).

Resultados

Fase de igualación unimodal. En la Figura 14 se muestra el porcentaje de aciertos obtenido por cada participante del grupo Escritores en las sesiones de preprueba, entrenamiento y postprueba, de la fase de igualación unimodal (gráficos del lado izquierdo) y el porcentaje de aciertos de los participantes del grupo Lectores en las sesiones de preprueba, exposición y postprueba, de la misma fase. El hallazgo principal fue que algunos lectores obtuvieron un alto porcentaje de aciertos, es decir, presentaron discriminación condicional de manera espontánea por la mera exposición a los elementos de la tarea, sin embargo, no mantuvieron dicho porcentaje sino que éste fue disminuyendo como efecto de la ausencia de retroalimentación. En cambio, los escritores sí fueron incrementando su porcentaje de aciertos durante las sesiones de entrenamiento, al recibir retroalimentación sobre lo correcto o incorrecto de sus elecciones.

En la preprueba todos los participantes obtuvieron un porcentaje de aciertos inferior al 80% (rango 44-61%). Los participantes del grupo Escritores fueron mejorando de sesión a sesión de entrenamiento en el porcentaje de aciertos obtenido. Todos superaron el criterio de desempeño (80% de aciertos) en la tercera sesión y presentaron el máximo de aciertos en la cuarta sesión. Para estos participantes, el porcentaje de aciertos durante la postprueba correspondió con el porcentaje obtenido en su última sesión de entrenamiento, es decir, de 100% de aciertos.

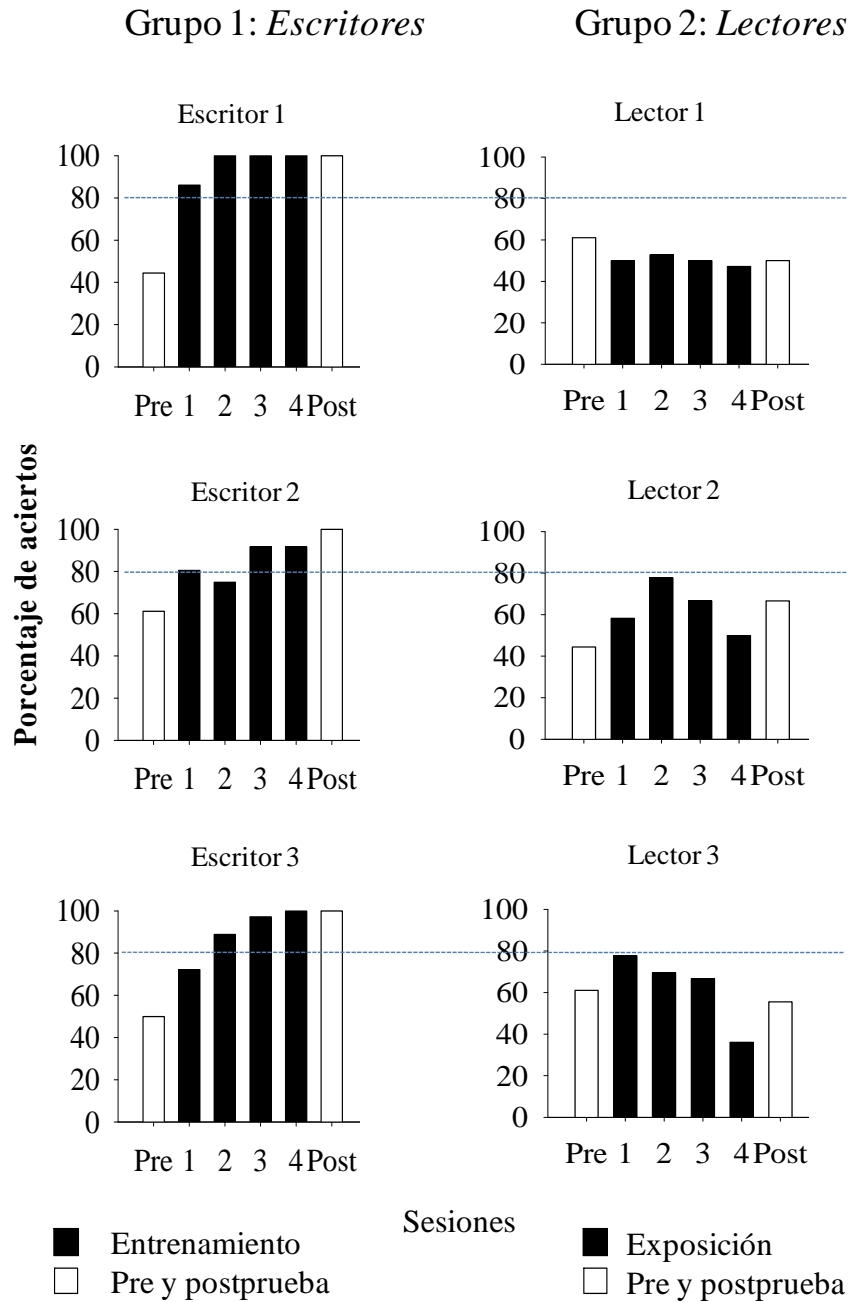


Figura 14. Porcentaje de aciertos obtenido por los participantes del grupo Escritores (gráficos del lado izquierdo) y del grupo Lectores (gráficos del lado derecho) en las sesiones de pre y postprueba, así como en las sesiones de entrenamiento y exposición, de la fase de igualación unimodal.

En cambio, los participantes del grupo Lectores presentaron una ejecución variable. El lector 1 obtuvo porcentajes de aciertos inferiores al 60% durante todas las sesiones de exposición a la tarea, el lector 2 incrementó su porcentaje de aciertos en las dos primeras sesiones de exposición hasta alcanzar el 80% de aciertos pero en las siguientes sesiones fue disminuyendo hasta un nivel similar al obtenido en preprueba. El lector 4 alcanzó el criterio de 80% de aciertos desde la primera sesión de exposición y luego fue disminuyendo hasta que en su última sesión obtuvo un nivel inferior al de preprueba. Durante la postprueba dos lectores (1 y 3) obtuvieron porcentajes de aciertos más bajos que los obtenidos en la preprueba, aunque más altos a lo obtenido en su última sesión de exposición a la tarea.

Fase de igualación arbitraria. En la Figura 15 se muestran los porcentajes de aciertos obtenidos por los participantes del grupo Escritores en las sesiones de preprueba, entrenamiento y postprueba, de la fase de igualación arbitraria (gráficos del lado izquierdo) y el porcentaje de aciertos de los participantes del grupo Lectores en las sesiones de preprueba, exposición y postprueba, de la misma fase. Destaca que todos los participantes entrenados alcanzaron y superaron el criterio de desempeño, mientras que los participantes que sólo fueron expuestos a la tarea se mantuvieron en niveles inferiores al 20% de aciertos.

Grupo 1: *Escritores*

Grupo 2: *Lectores*

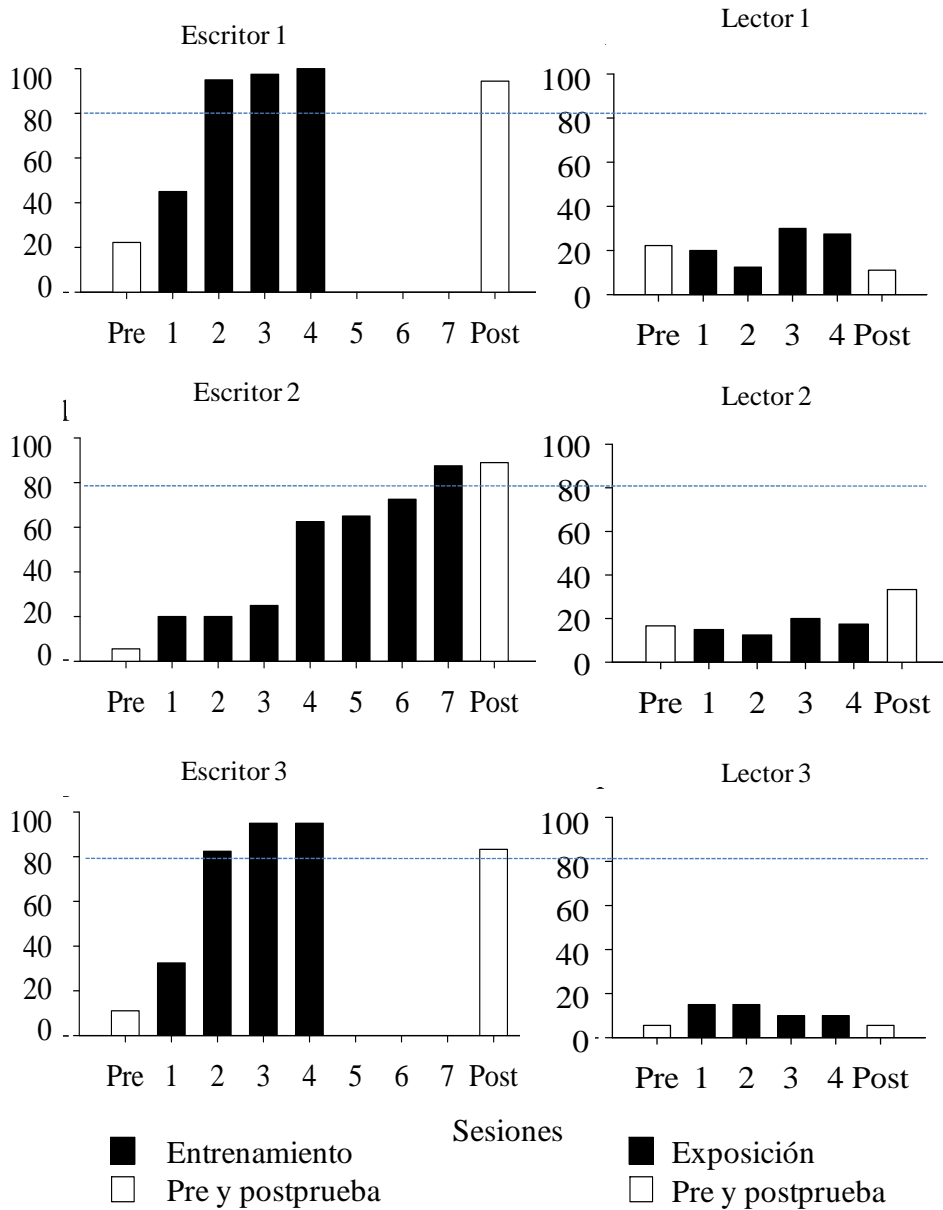







Figura 15. Porcentaje de aciertos obtenido por los participantes del grupo Escritores (gráficos del lado izquierdo) y del grupo Lectores (gráficos del lado derecho) en las sesiones de pre y postprueba, así como en las sesiones de entrenamiento y exposición, de la fase de igualación arbitraria.

Todos los participantes obtuvieron porcentajes de aciertos inferiores al 25% (rango 6-22%) en preprueba. En el entrenamiento dos participantes del grupo Escritores (1 y 3) alcanzaron el criterio de ejecución desde la segunda sesión y, en la cuarta sesión tuvieron porcentajes altos (100 y 95%), así que no requirieron de sesiones extra de entrenamiento. El escritor 2 obtuvo porcentajes de aciertos muy bajos durante las primeras 3 sesiones de entrenamiento, incrementó abruptamente en la sesión 4 y superó el criterio de desempeño en la sesión 7 (95%). Para los escritores 1 y 3 el porcentaje de aciertos en postprueba correspondió con lo obtenido en su última sesión de entrenamiento, y para el escritor 3 fue ligeramente inferior a lo obtenido en su última sesión de entrenamiento. En cambio, en los participantes del grupo Lectores, que sólo fueron expuestos a la tarea, se observaron porcentajes de aciertos inferiores al 40%, sin mejorías entre sesiones de exposición, así mismo, obtuvieron porcentajes de aciertos bajos en postprueba.

En la Tabla 10 se muestra el significado de los símbolos reportados por cada uno de los participantes del grupo Escritores al finalizar la fase de igualación arbitraria. Todos los participantes refirieron los criterios relacionales basándose en el número de modalidades compartidas aunque con diferentes términos (número de diferencias, número de semejanzas, número de cosas iguales).

Tabla 10.

Descripción del significado de los símbolos descritos por los participantes del Grupo 1 (Escritores) como resultado del entrenamiento en igualación arbitraria.

Símbolos					
Escritor					
1	4 diferencias, 0 semejanzas	3 diferencias, 1 semejanza	2 diferencias, 2 semejanzas	1 diferencia, 3 semejanzas	0 diferencias, 4 semejanzas (Figuras iguales)
2	Nada igual	1 sola cosa igual	2 cosas iguales	3 cosas iguales	Todo igual
3	Todo distinto	Tres diferencias	Dos diferencias	Una diferencia	Igual todo

Fase de igualación multimodal. En esta fase se registró la elección de respuesta de los participantes en cada ensayo de la prueba multimodal, tanto en los ensayos en los que se presentaba sólo el símbolo señalando el criterio de igualación por semejanza en número de modalidades compartidas (criterio de número), como en los ensayos con ESOs ejemplificando el mismo criterio. Se clasificaron las elecciones como correctas, de acuerdo con el criterio de número, o incorrectas. Elegir la correcta en los ensayos sólo

con ESOs implicaba haber igualado por número de modalidades compartidas entre ECO y EM, aunque éstas no fueran las mismas compartidas por los ESOs. Elegir la incorrecta cuando el arreglo presentaba ESOs implicaba haber igualado por semejanza en algunas de las mismas modalidades compartidas por los ESOs aunque no en el mismo número.

Como resultado principal destacan las diferencias entre grupos como efecto de las condiciones diferenciales a las que éstos fueron expuestos. Solamente participantes del grupo Escritores que habían recibido entrenamiento respondieron correctamente según el criterio de número y, todos los participantes del Lectores que habían sido expuestos a las tareas unimodal y arbitraria sin retroalimentación respondieron incorrectamente en la prueba multimodal antes de la referencia. Destaca también el cambio en el patrón de respuesta de uno de los lectores como efecto de su exposición a la referencia ya que en su segunda exposición a la prueba sí respondió correctamente según el criterio de número. Otro hallazgo es que sólo un escritor y su lector acoplado transfirieron el criterio de número en el dominio pictórico en ensayos con símbolo, con más ensayos correctos para el primero de ellos. Mientras que en los ensayos con ESOs sólo el escritor se mantuvo respondiendo correctamente con el criterio de número.

En la Figura 16 se presenta el patrón de elecciones de los participantes del grupo Escritores en la prueba multimodal así como el porcentaje de elecciones correctas e incorrectas por tipo de arreglo (con símbolo o con ESOs). Se observa que los escritores 1 y 2 respondieron consistentemente con el patrón de respuesta correcto tanto en los ensayos con símbolo como en los ensayos con ESOs, obteniendo más aciertos con los primeros. El escritor 3 no mostró un patrón de respuesta preferente en los ensayos con símbolo, ya que sus elecciones se distribuyeron equitativamente entre la opción correcta

y la incorrecta y, en los ensayos con ESOs respondió mayormente según el patrón incorrecto.

Escritor 1		Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	∞
Incorrecta					■															6
Correcta		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	94
		Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta					■			■				■		■						22
Correcta		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	78

Escritor 2		Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	∞
Incorrecta																■				6
Correcta		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	94
		Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																■	■			11
Correcta		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	89














Escritor 3		Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	∞
Incorrecta					■	■	■				■	■	■	■	■	■			■	50
Correcta		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	50
		Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	∞
Incorrecta					■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	78
Correcta		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	22

Figura 16. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Escritores en la prueba multimodal. Se muestra el porcentaje de elecciones según distintos patrones de respuesta en los arreglos sólo con símbolo y sólo con ESOs (remitirse al Texto).

Posterior a la prueba multimodal los participantes del grupo Escritores debieron escribir para su compañero todo lo que consideraban que éste debía saber para responder la tarea tomando en cuenta que no había recibido entrenamiento. En la Tabla 11 se muestra la transcripción de las descripciones de estrategia elaboradas por cada uno de los escritores. Todos los escritores hicieron mención a las modalidades de las instancias, pero sólo los escritores 1 y 2 hicieron referencia a que había que responder según el número de modalidades, y dibujaron los 5 símbolos con su respectivo significado. En cambio, el escritor 3 dibujó solo los 3 símbolos de semejanza unimodal, bimodal y trimodal utilizados en la prueba pero describió nuevos significados para éstos.

Tabla 11.

Descripción de la estrategia utilizada por los participantes del grupo Escritores.

ESCRITOR	ESTRATEGIA
1	<p>El ejercicio consiste en encontrar la relación entre las figuras (o el significado del símbolo dado) para después encontrar la figura o símbolo que tenga la misma relación con la figura de abajo. Cada figura tiene 4 características: color, borde, figura y dirección de las líneas que incluye dentro, se debe considerar solo el <u>número de relaciones</u> para seleccionar la respuesta correcta sin importar cuáles sean, si se presenta un símbolo solo se debe buscar el significado del símbolo y seleccionar la figura que tenga el número de relaciones que indique el significado del símbolo con la figura dada</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>0 semeianzas</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 semeianza</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 semeianzas</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3 semeianzas</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4 semeianzas</p> </div> </div>
2	<p>Tomar en cuenta cada detalle diferente de cada figura y compararla con la otra: 1. Figura (forma) 2. Color de las líneas (azul y morado es igual) 3. Patrón de las líneas 4. Contorno de la figura.</p> <p>Por lo tanto cuando una figura es totalmente igual a la otra es porque los 4 patrones están en ambas (figura, color, patrón contorno) de lo contrario pueden existir todas las combinaciones posibles, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 cosas iguales <ul style="list-style-type: none"> Figura + color Figura + contorno Figura + patrón d líneas Color + contorno Color+ patrón de líneas • 3 cosas iguales <ul style="list-style-type: none"> Figura + color + patrón de líneas Contorno + color + patrón de líneas. <p>Y así respectivamente.</p> <p>Una vez comprendido esto existen simbolitos que te indican cuantos patrones de semejanzas tienes que buscar.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Indica que no existe ninguna semejanza.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1 sola semejanza</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2 semejanzas</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3 semejanzas</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Todo es igual (4 semejanzas)</p> </div> </div>
3	<p>Creo que hay relación entre dos de las características (por ejemplo borde y color o forma y orientación de las líneas) con los símbolos.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Orientación y borde iguales (o forma y color iguales) *</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Forma y color iguales (o Orientación y borde)*</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Color y orientación iguales (o forma y orientación)*</p> </div> </div> <p>*Como segunda opción pero no estoy totalmente seguro.</p>

En la Figura 17 se muestran los patrones de elección de los participantes del grupo Lectores en su primera exposición a la prueba, esto es, antes de leer la descripción de la estrategia elaborada por el compañero del grupo Escritores al que estaban acoplados. Se observa que en su primera exposición a la prueba multimodal los lectores presentaron mayormente un patrón de elecciones incorrecto, oscilando entre el 61 al 72% de elecciones incorrectas en los ensayos con símbolo, y entre el 67 al 94% de los ensayos con ESOs.

En la Figura 18 se muestran los patrones de elección de los participantes del grupo Lectores en su segunda exposición a la prueba, es decir, después de leer la estrategia referida por su compañero del grupo Escritores. El efecto de leer la descripción de estrategia fue variable, el lector 1 no mostró un patrón definido en los ensayos con símbolo y en los ensayos con ESOs tuvo más consistencia con el patrón incorrecto. El lector 2 sí modificó su patrón de respuesta al correcto tanto en los ensayos con símbolo como en los ensayos con ESOs. Y el lector 3 se mantuvo respondiendo al patrón incorrecto en la misma proporción que antes de la referencia en ambos tipos de ensayos.

Exposición 1: Antes de la referencia

Lector 1		Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	61
Correcta		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	39
		Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	78
Correcta		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	22
Lector 2		Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	78
Correcta		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	22
		Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	94
Correcta		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	6
Lector 3		Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	67
Correcta		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	33
		Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	67
Correcta		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	33

Figura 17. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Lectores en la primera exposición a la prueba multimodal. Se muestra el porcentaje de elecciones según distintos patrones de respuesta en los arreglos sólo con símbolo y sólo con ESOs (remitirse al Texto).

Exposición 2: Después de la referencia

Lector 1		Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				50
Correcta																				50
		Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				83
Correcta																				17

Lector 2		Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				33
Correcta																				67
		Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				39
Correcta																				61

Lector 3		Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				61
Correcta																				39
		Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				67
Correcta																				33

Figura 18. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Lectores en la segunda exposición a la prueba multimodal. Se muestra el porcentaje de elecciones según distintos patrones de respuesta en los arreglos sólo con símbolo y sólo con ESOs (remitirse al Texto).

En la Figura 19 se muestran los patrones de elección de los participantes del grupo Escritores en la prueba de transferencia extradominio (dominio pictórico) tanto en los ensayos con arreglo con símbolo como en aquellos con ESOs. Se observa que sólo el escritor 2 se mantiene respondiendo correctamente de acuerdo con el criterio de número tanto en los ensayos con símbolo como en los ensayos con ESOs, e incluso mejor en estos últimos. En cambio, los otros escritores hicieron más elecciones incorrectas en ambos tipos de ensayos, destacando el escritor 3 que mostró gran consistencia en el patrón incorrecto cuando los ensayos eran con ESOs.

En la Figura 20 se muestran los patrones de elección de los participantes del grupo Lectores en la prueba de transferencia extradominio en ensayos con símbolo y con ESOs. El lector 2 que había respondido de acuerdo con el criterio de número en su segunda exposición a la prueba en el dominio geométrico eligió en el 61% de ensayos con símbolo la respuesta correcta mostrando un patrón más consistente hacia el final. Pero en el bloque de ensayos con ESOs respondió incorrectamente en el 72% de los ensayos. El resto de lectores eligieron las opciones incorrectas en un 61-67% de los ensayos con símbolo y en un 72-83% en los ensayos con ESOs.

Escritor																				
1		Transferencia con Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				72
Correcta																				28
		Transferencia con Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				67
Correcta																				33

Escritor																				
2		Transferencia con Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				17
Correcta																				83
		Transferencia con Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				6
Correcta																				94

Escritor																				
3		Transferencia con Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	∞
Incorrecta																				78
Correcta																				22
		Transferencia con Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	∞
Incorrecta																				94
Correcta																				6

Figura 19. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Escritores en la prueba de transferencia multimodal en el dominio pictórico. Se muestra el porcentaje de elecciones según distintos patrones de respuesta en los arreglos sólo con símbolo y sólo con ESOs (remitirse al Texto).

Lector 1		Transferencia con Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				67
Correcta																				33
		Transferencia con Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				72
Correcta																				28

Lector 2		Transferencia con Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				39
Correcta																				61
		Transferencia con Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				72
Correcta																				28

Lector 3		Transferencia con Símbolo																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				67
Correcta																				33
		Transferencia con Estímulos de Segundo Orden																		
Ensayo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	%
Incorrecta																				83
Correcta																				17

Figura 20. Registro momento a momento de las elecciones de los participantes del grupo Lectores en la prueba de transferencia multimodal en el dominio pictórico. Se muestra el porcentaje de elecciones según distintos patrones de respuesta en los arreglos sólo con símbolo y sólo con ESOs (remitirse al Texto).

Discusión

Se encontraron diferencias entre grupos como efecto de la retroalimentación diferencial a la que fueron expuestos los participantes en las fases de igualación unimodal y arbitraria. En la fase unimodal, los escritores que habían recibido retroalimentación respecto de lo correcto o incorrecto de sus elecciones adquirieron la discriminación condicional y la mantuvieron, mientras que los lectores que se expusieron a la tarea sin recibir retroalimentación también mostraron discriminación condicional de manera espontánea pero no la mantuvieron. En estudios previos con tareas de igualación de la muestra de segundo orden se había reportado que participantes sin entrenamiento habían obtenido porcentajes de aciertos altos en sesiones de preprueba (Ribes, Vargas, Luna y Martínez, 2009) y en sesiones de transferencia (Ribes, Moreno y Martínez, 1995a; Ribes, Moreno y Martínez, 1998) lo cual implica que la discriminación condicional puede establecerse sin necesidad de retroalimentación en arreglos de segundo orden ya que los ESOs presentes en el arreglo señalan el criterio relacional en cada ensayo (Ribes et. al., 2009).

En cambio, en la igualación de la muestra de primer orden la retroalimentación sí parece ser un factor relevante en la adquisición y el mantenimiento de la discriminación condicional, pues cuando se proporcionan instrucciones falsas los participantes comienzan a responder correctamente como efecto de la retroalimentación (Ribes y Martínez, 1990). En igualación de la muestra de primer orden las instrucciones indican el criterio relacional, si no hay instrucciones o si éstas son falsas, los participantes no tienen elementos para hacer la discriminación y sólo pueden identificar el criterio por la retroalimentación. En este estudio se pudo observar que en igualación de la muestra de

segundo orden la retroalimentación también es un factor importante para el mantenimiento de la discriminación condicional, pues la exposición prolongada sin retroalimentación tuvo como efecto la disminución en el porcentaje de aciertos, que llegó incluso a niveles más bajos que los obtenidos en preprueba.

Mientras que en la fase de igualación unimodal la retroalimentación fue una condición para el mantenimiento de la discriminación condicional aunque no para su adquisición, en la fase de igualación arbitraria la retroalimentación fue un factor crítico para el establecimiento de la discriminación condicional. Sólo los participantes del grupo Escritores que recibieron retroalimentación en la fase de igualación arbitraria lograron identificar el criterio relacional asociado a cada símbolo. En cambio, los participantes del grupo Lectores que sólo fueron expuestos a la tarea sin recibir retroalimentación por su respuesta estuvieron lejos de alcanzar el criterio de desempeño. Precisamente Vygotski (1934) hizo énfasis en la retroalimentación como un aspecto clave para la formación de conceptos en los niños. En los estudios que realizó presentaba como muestra una figura particular con una palabra sin sentido, el niño debía seleccionar las figuras que igualaran a la muestra por ser del mismo tipo designado por la palabra. La retroalimentación del experimentador consistía en voltear la figura si era errónea y mostrarle una que sí era correcta u otra que tampoco era correcta, para que el participante pudiera analizar lo que había en común con la muestra en el caso de la figura correcta, o bien lo que tenía de común con la incorrecta elegida por el niño. Lo que destaca la importancia del entorno social en la formación de conceptos.

Los estímulos arbitrarios utilizados en este experimento como símbolos relacionales no dieron la pauta para la identificación de su significado sin

entrenamiento. A diferencia del experimento 1 donde algunos participantes pudieron identificar el significado de los símbolos antes del entrenamiento en la fase de igualación arbitraria, en este experimento la retroalimentación provista en las sesiones de entrenamiento fue un factor necesario para que los participantes identificaran el significado de los símbolos en dicha fase. Como se señaló en el punto anterior, sólo los participantes del grupo Escritores que fueron entrenados alcanzaron el criterio de desempeño, aunque uno requirió más de 4 sesiones para ello. Por su parte, los participantes del grupo Lectores que sólo fueron expuestos a las tareas de igualación arbitraria presentaron porcentajes de aciertos muy bajos en toda la fase. Parece que este resultado se debe a que en este estudio los símbolos no variaban gradualmente en una dimensión perceptual, sino que eran arbitrarios e independientes unos de otros, mientras que en el experimento 1 los estímulos arbitrarios variaban en un continuo de un círculo totalmente sombreado a un círculo sin sombrear.

Según Goldiamond (1966), existen relaciones sistemáticas entre los estímulos instruccionales y dimensionales, lo cual corroboró en un estudio en el cuál se instruyó bajo hipnosis (estímulo instruccional) a una persona para que viera una flor como si fuera de color rojo cuando en realidad era amarilla (estímulo dimensional). Cuando presentó una flor naranja en lugar de una amarilla la persona hipnotizada reportaba verla de color rojo intenso. La explicación del autor fue que esto se debió a un cambio en el control usual del estímulo instruccional, pero que el estímulo dimensional seguía ejerciendo su control, sólo se había modificado su valor en el continuo de la dimensión color en correspondencia con el cambio en el estímulo instruccional.

En el presente estudio, los estímulos geométricos variaron en un continuo de grado de semejanza cuyos extremos eran identidad y diferencia. Dichas relaciones entre los estímulos geométricos se relacionaban a su vez, y de forma sistemáticamente, con los estímulos arbitrarios, los cuales en el experimento 1 también variaban en un continuo de una dimensión perceptual (la proporción sombreada de los círculos). Esto parece haber facilitado la identificación de los significados de los símbolos sin entrenamiento, pues era suficiente identificar correctamente la relación de identidad con el círculo totalmente sombreado para que la respuesta estuviera controlada en otros puntos del mismo continuo.

En cambio, aquí en el experimento 2 los estímulos arbitrarios no variaban sistemáticamente en una dimensión perceptual, sólo variaban en su dimensión semántica. Era posible que participantes del grupo Lectores identificaran que los estímulos geométricos variaban en grados de semejanza de lo idéntico a lo diferente, sobre todo porque se presentó una misma relación por bloques de ensayos. Sin embargo, sin la variación en un continuo de una dimensión perceptual de los estímulos arbitrarios los participantes no podían identificar fácilmente las relaciones sistemáticas entre el par de estímulos geométricos y los estímulos arbitrarios requiriendo la retroalimentación a cada una de sus respuestas.

Abstraer el significado del símbolo favoreció que la respuesta estuviera bajo el control del criterio de número señalado por éste o ejemplificado por los ESOs en la prueba multimodal. Dos de los tres participantes del Lectores que había descrito adecuadamente el significado de los símbolos durante la fase de igualación arbitraria respondieron consistentemente de acuerdo con el criterio de número en la prueba

multimodal incluso en los ensayos con ESOs. Lo cual concuerda con lo observado en el experimento 1, donde también los participantes con postpruebas altas en igualdad arbitraria, y que por tanto habían identificado el significado de los símbolos, respondieron consistentemente de acuerdo con el criterio de número. Esto implica que dichos participantes respondieron a la relación entre los ESOs considerándolos una instancia de otra relación más abstracta, precisamente aquella que era señalada por el símbolo en los ensayos en los que los arreglos no presentaban ESOs.

El tercer escritor y todos los lectores del Experimento 2 en su primera exposición a la prueba multimodal no respondieron de acuerdo con el criterio de número ni en los ensayos con símbolo ni en los ensayos con ESOs e incluso respondieron con mayor consistencia en la opción incorrecta en estos últimos, lo cual implica que estuvieron respondiendo en función de alguna semejanza en las mismas modalidades que las compartidas por los ESOs.

Llama la atención que el escritor 3 no hubiera respondido de acuerdo con el criterio de número a pesar de que había identificado los significados de los símbolos adecuadamente en la fase de igualdad arbitraria, al igual que el resto de los escritores. Sin embargo, al observar la descripción de estrategia elaborada por dicho escritor se encontró que había referido nuevos significados de los símbolos durante la prueba multimodal. Al cuestionarle la razón para hacerlo comentó que creyó que su tarea consistía en encontrar el nuevo significado que éstos tenían de modo que no vinculó lo aprendido en la fase de entrenamiento con la fase de prueba. Es decir, dicho participante no transfirió el criterio al cambiar la situación en la que los símbolos aparecían. Para el resto de escritores, el significado de los símbolos en la descripción de estrategia

concordó con el significado reportado al finalizar la fase de igualación arbitraria. Además, dichos escritores hicieron énfasis en que había que responder al número de modalidades mostrando una correspondencia entre lo que hicieron en la prueba multimodal y lo que describieron que debía hacer su compañero acoplado.

En la prueba multimodal se observó el cambio en el patrón de respuesta de un lector como efecto de leer la estrategia referida por el compañero escritor. Sólo el lector 2 respondió acorde con el criterio de número en su segunda exposición a la prueba multimodal aunque con mayor cantidad de errores que el Escritor 2, quien le había proporcionado la descripción de estrategia. Esto implica que es posible responder de acuerdo con un criterio más abstracto cuando se entra en contacto con dicho criterio por medio de su descripción, aunque el control es más fuerte cuando el propio participante abstrae el criterio y lo describe a otra persona. Incluso podría evaluarse el peso de sólo abstraer el criterio en comparación con abstraerlo y describirlo.

Sin embargo, queda un aspecto por aclarar respecto a las diferencias observadas en las descripciones de estrategias. Sólo lo referido por el Escritor 2 tuvo efecto sobre el patrón de conducta de su lector. Era esperable que no se encontrara efecto de la descripción del Escritor 3, pues esta fue incorrecta ya que cambió el significado de los símbolos. Pero la descripción del escritor 1 sí era correcta respecto al significado de los símbolos, al igual que la descripción efectiva del escritor 2, dado que en ambas se hizo mención de las modalidades o dimensiones relevantes y en ambas se indicó que había que responder según el número de modalidades. Una posible respuesta se encuentra al considerar la estructura de relaciones propias de la sustitución extrasituacional.

En el esquema de la sustitución extrasituacional presentado en el capítulo introductorio, en la estructura de relaciones se encuentra un vínculo de retorno del comportamiento mediado a la respuesta lingüística mediadora, es decir, lo que el observador, escucha o lector hace es estímulo para el que señala, dice o escribe. En este estudio se eliminó esa relación ya que los escritores nunca observaron el efecto o falta de efecto de su descripción sobre el comportamiento de su compañero lector, y por tanto, no había la posibilidad de que hicieran adaptaciones a su descripción acordes al comportamiento desplegado por el lector.

Así mismo, en la introducción se señaló que el despliegue de la respuesta lingüística mediadora suponía una aptitud en el terreno interpersonal para modificar cursos de acción propios o ajenos. Aquí los escritores nunca observaron el curso de acción de su compañero, debían suponerlo según las instrucciones que habían recibido en las cuales se les indicaba que el compañero no recibiría entrenamiento y que debían describirle todo lo que consideraran necesario para que aquél respondiera adecuadamente la prueba. Pero no había una necesidad mutua real de ajustar la respuesta en función de la respuesta del otro.

Precisamente, en un estudio realizado en el área de conducta social por Ribes-Iñesta, Rangel, Zaragoza, Magaña, Ramírez y Valdez (2006) de manera incidental se encontró que los niños eran más cooperativos con su compañero cuando trabajaban en el mismo cubículo y podían hablar con él, en cambio, cuando no tenían contacto entre sí preferían responder a su tarea de manera individual aún cuando la contingencia de cooperar les diera más beneficios. Los resultados de ese estudio en contraste con los aquí encontrados hacen suponer que coordinar las acciones propias en función de otra

persona requiere de entrar en contacto de alguna manera con esa otra persona. Como Pérez-Almonacid (2010a) refiere, una clave para la sustitución de contingencias parece ser la afectación *recíproca* de dos personas o de la misma en dos momentos distintos.

Sólo el escritor exitoso por cambiar el comportamiento de su lector y éste último mostraron generalización de dicho criterio en la prueba de transferencia extradominio, aunque el lector se ajustó al criterio sólo en los ensayos con el símbolo presente. El escritor 2 transfirió el criterio de número en el dominio pictórico tanto en los ensayos con símbolo como en los ensayos con ESOs. Esto implica que también en el dominio pictórico consideró a los ESOs como instancias del criterio relacional señalado por los símbolos. El lector 2 transfirió el criterio de número en el dominio pictórico pero sólo en los ensayos con símbolo. En los ensayos con ESOs respondió de acuerdo a la semejanza en algunas de las modalidades compartidas por aquéllos pero no en el mismo número de modalidades compartidas. Esto implica que para dicho lector los ESOs no ejemplificaban una relación más abstracta sino que ejercieron un control instruccional basado en sus modalidades particulares.

El escritor 1 también había respondido de acuerdo con el criterio de número en la prueba multimodal en el dominio geométrico, pero no transfirió el criterio en el dominio pictórico y la descripción elaborada por dicho escritor tampoco había sido efectiva para cambiar el comportamiento de su lector. Estos resultados sugieren que hay una relación entre la transferencia del criterio relacional a un dominio nuevo y la historia como mediador exitoso, como mediado exitoso, como mediador no exitoso o como mediado no exitoso. Es decir, que no es suficiente haber identificado el criterio de número y responder de acuerdo con éste en la prueba multimodal para tener un buen desempeño

en la transferencia extradominio, sino que se requiere además haber sido un mediador exitoso. Pues implica que en una situación nueva el mediador exitoso puede así mismo mediar su propio comportamiento como antes lo hizo respecto a otra persona. Sin embargo, este es un aspecto que debería analizarse específicamente para identificar si dicho resultado se replica o si hay otros factores implicados.

Discusión General

Este trabajo tuvo como objetivo presentar una metodología para el análisis de la sustitución extrasituacional empleando una tarea de igualación de la muestra con los ajustes necesarios para que fuera factible verificar la actualización de episodios interactivos en ese nivel. Para ello se utilizó una situación de prueba que pudiera ser respondida según dos criterios concurrentes, uno de los cuales sólo podría actualizarse por mediación lingüística. El primer estudio mostró deficiencias en los controles metodológicos para aislar el efecto de la mediación lingüística sobre el comportamiento de los lectores ya que éstos pudieron responder al criterio de número antes de leer el significado de los símbolos relacionales referidos por los escritores. Además el hecho de que estuviera el símbolo y los ESOs simultáneamente en la prueba no promovía que los ESOs se “vieran” como instancias del criterio señalado por el símbolo, sino que se ignoraran.

En el segundo estudio se realizaron las modificaciones pertinentes a partir de lo observado en el primer experimento, de manera que el cambio de comportamiento de los lectores durante la prueba multimodal se debiera sólo a lo referido por los escritores. Y entonces sí se encontró que un lector cambió su patrón de respuesta y comenzó a

responder de acuerdo con el criterio de número sólo después de haber leído lo referido por el escritor. Además se presentaron ensayos de prueba sólo con símbolo, lo cual implicaba que éste instruía el criterio de número en cada ensayo y, ensayos sólo con ESOs, pero a los cuales se podía aplicar el criterio de número al considerar a los ESOs como instancias que ejemplificaban dicho criterio. Además, el criterio era aplicable a otros dominios pero debía transferirse y aplicarse en la nueva situación. En este caso sólo el escritor previamente mencionado logró ver a los ESOs en el nuevo dominio como instancias del mismo criterio de número. Su lector respondió al criterio en ese nuevo dominio pero sólo cuando lo instruía el símbolo presente en el ensayo, y no transfirió dicho criterio cuando estaban sólo los ESOs.

La pregunta que cabe discutir en este punto es si dicho cambio de comportamiento como efecto de una mediación lingüística cumple con los criterios teóricos de los episodios sustitutivos extrasituacionales estipulados por Ribes-Iñesta (2004). Para ello se requiere verificar si la mediación lingüística implicó una respuesta desligada de la situación al vincular la situación actual con propiedades abstraídas de otras situaciones. Así mismo se requiere verificar si el cambio del comportamiento del lector cumple con el criterio de congruencia, o es un cambio que podría haber resultado de atender a la propia dinámica de la situación, y por tanto, la mediación lingüística fungió solamente como un factor instruccional y no como promotora de sustitución contingencial.

Pérez-Almonacid (2010a) hizo mención a cambios en el comportamiento que no cumplirían con el criterio de congruencia y por tanto, no implicarían la actualización de una función sustitutiva extrasituacional. Cambios intrasituacionales que no son efecto de

una mediación lingüística son por ejemplo, cuando se presentan nuevos objetos o eventos y la persona deja de responder a unos para responder a otros, o bien, cuando la persona establece nuevas relaciones entre objetos o eventos *de la situación*. También puede ser que la respuesta cambie para ajustarse a cambios en el valor funcional de un evento condicional cuando cambia su relación con otro evento de la misma situación. En este caso se supone multifuncionalidad de la situación y precisión de la respuesta ante la variabilidad cambiante, pero dicha variabilidad es resultado de la propia dinámica de los elementos de la situación. Esto se representaría como un cambio de X_1 a X_2 en la situación. Por el contrario, el cambio en el comportamiento mediado propio de la sustitución extrasituacional se debe a que se sustituyen contingencias, lo que implica que la respuesta lingüística transforma la situación en términos de propiedades extrasituacionales, lo cual se representaría como un cambio de A a B.

Hay dos aspectos de los estudios de la presente tesis que apuntan a que no se logró que se actualizaran episodios sustitutivos extrasituacionales. El primero es relativo a la falta de relación entre escritor y lector para coordinar sus acciones en función de las acciones del otro. El segundo tiene que ver con el tipo de respuesta lingüística requerido a los escritores para mediar el comportamiento de los lectores.

Respecto a la relación entre escritor y lector, la falta de contacto se tradujo en una falta de estimulación recíproca, perdiéndose uno de los factores definitorios de la sustitución extrasituacional, esto es, el que la respuesta lingüística mediadora vaya dirigida a lograr un cambio congruente en el comportamiento del mediado. Es decir, la metodología no contempla la relación de retorno de RBy a RAY identificada en la estructura funcional de la sustitución extrasituacional (Ribes y López, 1985). Por otra

parte, resulta cuestionable que en un modo lingüístico escrito sea indispensable el contacto presencial. De hecho, sólo se escribe una carta dirigida a cambiar el comportamiento de otra persona cuando ésta no está presente, de lo contrario se utilizaría un modo verbal. Sin embargo, debe analizarse si lo que es indispensable es algún modo de contacto que puede ser previo, de modo que el escritor pueda “conocer” el curso de acción de su lector y cómo se podría comportar dicho lector en función de lo que le escribe. Por ejemplo, en la edad media cuando un conde enviaba un mensaje para avisar al rey que había visto enemigos dirigiéndose hacia el castillo del rey, el escritor suponía que de esa manera podía afectar el comportamiento del rey, ya que éste reuniría a su ejército y estaría preparado, en lugar de estar de cacería o en un festejo.

El segundo aspecto que no apoya el uso de esta metodología para analizar sustitución extrasituacional es que responder en la prueba multimodal respecto al criterio de número de modalidades en el dominio geométrico implicaba una respuesta lingüística que describía aspectos perceptuales de los objetos de la situación, de sus atributos o modalidades específicas que luego quedaban organizados bajo un criterio de número de atributos señalado por el símbolo. Este vínculo de la respuesta lingüística a los objetos particulares y por lo tanto a la situación se evidencia cuando en el experimento 1 los lectores pueden identificar el significado de los símbolos sin recibir entrenamiento, en tanto que se atribuyen relaciones perceptuales entre objetos mediante el símbolo.

En cambio, la extrasituacionalidad implicaría que las nuevas relaciones de contingencia introducidas por la respuesta lingüística no están en la situación original, sino que son añadidas, de modo que las contingencias de función dependen en la sustitución extrasituacional de la respuesta lingüística adicional. Sin embargo, los datos

son relevantes en términos de la transición a la sustitución extrasituacional, pues según Ribes (en prensa) dicha transición implicaría una concurrencia entre múltiples selectoras, quedando en el aire la pregunta de si se requerirán de funciones selectoras en las que los eventos presenten propiedades lingüísticas para transitar a la sustitución extrasituacional, tomando en cuenta que si los eventos en el nivel selector no presentan propiedades lingüísticas no hay posibilidad de transferir o trasladar las relaciones identificadas a eventos de otros dominios.

Analizar los datos de este estudio en términos del proceso de formación de conceptos propuesto por Vigotski (1934) puede ayudar a la comprensión de la transición entre la función selectora y la sustitución extrasituacional, con base en la distinción que hace dicho autor respecto de la transferencia de un concepto desarrollado ante un conjunto de objetos concretos a otro conjunto de objetos concretos con atributos diferentes.

El método de análisis de Vygotski (1934) era probar en la acción si los individuos aplicaban conceptos, o si su respuesta en una tarea implicaba estadios del pensamiento previos a la formación de conceptos. Para este autor el concepto implicaría el uso funcional de palabras y/o signos como medios que dirigen la actividad y la orientan para resolver la tarea planteada. Lo cual se vincula con el caso de automediación de la sustitución extrasituacional planteado por Ribes y López (1985).

Vygotski enfatizó la importancia de la palabra en relación con los objetos perceptibles como un factor para la génesis de los conceptos y criticó los estudios de abstracción en términos de encontrar un rasgo común en una serie de objetos perceptuales concretos porque no incluyen la relación de lo sensible con el lenguaje.

Para Vygotski (1934) la palabra es relevante desde fases previas a la formación de conceptos, y es condición para la génesis de éstos. Este autor identificó cómo niños y adultos pueden relacionar una palabra al mismo conjunto de objetos aparentando que ambos responden a la palabra como un concepto, y sin embargo, demostró que funcionalmente implicaban formas de respuesta diferentes. Para el niño el significado de la palabra es similar a un apellido que denota el parentesco entre los distintos objetos y no una identidad entre ellos respecto a algún atributo común que implicaría actuar en concordancia con un concepto.

Para Vygotski (1934), el desarrollo de un concepto implicaría además que la palabra o signo se atribuya a un conjunto determinado de objetos concretos, que se responda con abstracción y síntesis. Abstracción en términos de división o análisis de algún atributo privilegiado de los objetos, de modo que cuando se agrupan en un conjunto los distintos objetos, éstos entran al conjunto separados de los atributos irrelevantes. Y luego se requeriría sintetizar de nuevo los atributos abstraídos por medio de la palabra o signo. De allí que formar un concepto es para este autor “*percibir y atribuir un sentido a la realidad*” (Vygotski, 1934, p. 169), en donde la palabra dirige la atención a los atributos de los objetos y la acción ante dichos objetos. Una vez formado el concepto el desarrollo continúa, y según lo observado por Vygotski (1934) se van alcanzando logros cada vez más complejos, tales como definir el concepto en función de los objetos que abarca, transferir el concepto a circunstancias concretas diferentes, definir el concepto independiente de cualquier situación concreta (plano totalmente abstracto) y finalmente regresar de lo abstracto a lo concreto.

El primer logro conceptual identificado por Vigostky (1934), que correspondería con la formación de concepto implica partir de situaciones concretas, de conjuntos de objetos particulares, de los cuales se abstrae algún atributo relevante y se sintetiza mediante la palabra o signo, es decir, donde se unen los distintos objetos concretos en función de la palabra que ahora funge como concepto, lo cual correspondería, en términos de Ribes y López (1985) con una interacción intrasituacional pero de carácter lingüístico, que podría darse en tareas de igualación de la muestra. Pues en efecto, la abstracción de atributos puede ser analizada en términos de discriminación condicional. Sin embargo, con el arreglo estándar de la tarea de igualación de la muestra se presentan los objetos concretos pero no la palabra o signo indispensable en la formación del concepto. Es decir, se ha estudiado la abstracción como separación de algún atributo común en diferentes objetos, pero no la relación de esto con el lenguaje.

En sus estudios Ribes y colaboradores sí incluyeron respuestas verbales, pero éstas correspondían más a la respuesta verbal que acompaña una acción como soporte de precisión, que a una respuesta verbal que regula la acción (Pérez-Almonacid y Quiroga, 2010). Ribes y Ramírez (1998) reportaron que había mejor desempeño en la tarea de igualación de la muestra de segundo orden cuando la respuesta lingüística se requería después de haber seleccionado instrumentalmente el comparativo, que cuando se requería durante, o antes y después de la respuesta instrumental, siendo el peor grupo aquél que debía responder verbalmente antes de responder instrumentalmente. Y en igualación de la muestra de primer orden el mejor desempeño se encontró sólo cuando la respuesta lingüística se realizaba posterior a la respuesta instrumental (Ribes, Domínguez, Tena y Martínez, 1992).

En los experimentos aquí presentados la tarea demandaba identificar el símbolo que correspondía (se atribuía) a un amplio conjunto de objetos particulares, e implicaba en primer lugar escindir cada uno de sus atributos, y luego unir distintos objetos en función de ese atributo particular por medio de un signo. Y según Vygotski (1934) tanto la palabra o signo como los objetos particulares con los que se relaciona son aspectos indispensables para una tarea que demande formación de conceptos. En este estudio, en el experimento 1 se pudo observar que en la tarea de igualación unimodal la mayoría de los participantes lograban escindir cada uno de los atributos, pero pocos lograron hacer la síntesis por medio del signo. En dicho experimento, el entrenamiento en identificación de criterios permitió que los participantes enunciaran correctamente el significado de éstos, pero no que respondieran a ellos como conceptos. Es decir, aprendieron de manera contextual a repetir el significado de estos símbolos en tanto que en el entrenamiento se presentaban opciones de respuesta para la pregunta ¿qué significa el símbolo? Pero repetir su significado no implicó aplicar el concepto señalado por el símbolo, y en efecto, pocos participantes respondieron de acuerdo con el criterio de número en las pruebas multimodales.

Ahora, responder conceptualmente en la situación es distinto a poder transferir dicho concepto en otra situación diferente, aunque, para Vygotski lo primero es un estadio previo de lo último. Precisamente, en el segundo experimento de este estudio se encontraron dos escritores que respondieron de acuerdo al criterio de número en el dominio geométrico, mismo en el que recibieron entrenamiento en igualación arbitraria para identificar el significado de los símbolos. En términos de Vygotski esto implicaría que durante la igualación arbitraria con los estímulos geométricos y el símbolo el

individuo formó el concepto y en la fase de igualación multimodal, también en el dominio geométrico, los aplicó. Pero transferirlo a una situación concreta en donde los objetos presentan nuevos atributos como fue el caso de las transferencias extradominio implicaría para este autor un paso más en la evolución del pensamiento mediante conceptos. Y precisamente transferir el criterio de ajuste de una situación concreta a otra representaría, en términos de Ribes y López (1985), la suplementación entre situaciones, que es el tipo de relación característico de la sustitución extrasituacional. Aplicar el concepto en una situación con los mismos objetos perceptuales en los que el concepto emergió implicaría una condición para la transición a la sustitución extrasituacional en la que el concepto se transfiere de una situación a otra.

En el experimento 1 de este estudio, el símbolo se presentó en la situación de prueba multimodal, así como en las pruebas de transferencia, pero en conjunto con los ESOs, por lo que no fue posible analizar si los participantes respondían a los ESOs de ese nuevo dominio como instancias del mismo criterio de número aprendido en otro dominio, porque podía haber ocurrido que dada la redundancia entre símbolo y ESOs, simplemente ignoraran los ESOs. En el experimento 2, se presentaron ensayos de prueba sólo con símbolo y sólo con ESOs eliminando la redundancia “informativa” entre ambos. En dicho experimento sí era factible distinguir cuando los sujetos respondían a los ESOs en términos del criterio de número de modalidades aunque el símbolo no estuviera presente, y para que dicho criterio se actualizara se requería de la propia acción del individuo como auto-mediación. Cuando no había dicha auto-mediación los sujetos respondían en términos de las propiedades específicas compartidas por los ESOs.

En el experimento 2, la descripción de un escritor fue efectiva para que su lector respondiera de acuerdo con el criterio de número en el dominio geométrico tanto en los ensayos con símbolo como en los ensayos con ESOs. Pero sólo dicho escritor transfirió el criterio de número en el dominio pictórico cuando no estaban los símbolos; mientras que su lector lo hizo sólo en los ensayos con símbolo presente, lo cual evidencia que ser mediado en una situación concreta y responder en términos de un concepto no implica que dicho concepto pueda aplicarse en situaciones en donde los objetos concretos tienen nuevos atributos. Aunque en apariencia tanto escritor como lector respondieron aplicando un concepto en la prueba multimodal en el primer dominio, la respuesta del mediado era funcionalmente distinta en términos de que su respuesta conceptual permaneció ligada a la situación, sin posibilidad de transferencia a una nueva situación.

En conclusión, aunque responder a la prueba multimodal en el dominio geométrico implicaba una respuesta lingüística como medio para dirigir la acción en términos del criterio de número (aplicación de un concepto en términos de Vygotski), ésta seguía ligada a un conjunto de objetos concretos y sus atributos, pues se aplicaba a los objetos del dominio entrenado. Y dado que el desligamiento situacional puede identificarse sólo hasta que se evidencia transferencia del criterio (concepto) a otra situación con nuevos objetos concretos que implican también nuevos atributos, se concluye que la metodología propuesta falló como instrumento de análisis de episodios sustitutivos extrasituacionales entre dos individuos, pero aportó datos importantes relativos al tránsito de propiedades extrasituacionales de una situación a otra.

Anexos

Anexo A: Modalidades de las instancias



Tabla A1.

Modalidades de las instancias del dominio geométrico.

MODALIDADES DE LAS INSTANCIAS	
Dominio geométrico	
Formas	
Colores	
Texturas	
Contornos	

Tabla A2.

Modalidades de las instancias del dominio pictórico.

MODALIDADES DE LAS INSTANCIAS		
Dominio pictórico		
Edad	Adultos Niños	 
Origen étnico	Europeo Africano	 
Sexo	Masculino Femenino	 
Expresión facial	Sonriente Serio	 

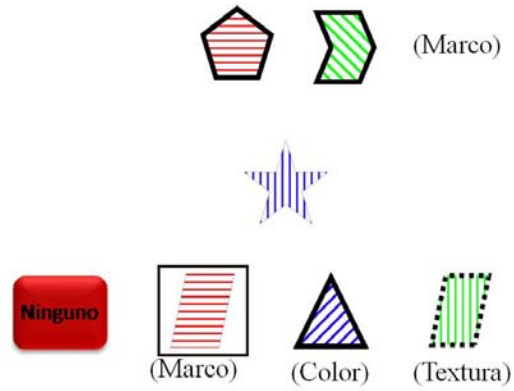
Anexo B: Tarea de igualación unimodal

Figura B1. Ejemplo de un arreglo de igualación unimodal en el dominio geométrico. Los participantes no veían lo que aquí se presenta entre paréntesis.

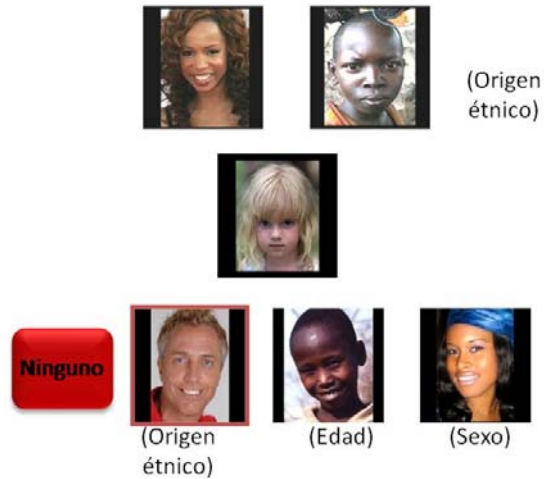


Figura B2. Ejemplo de un arreglo de igualación unimodal en el dominio pictórico. Los participantes no veían lo que aquí se presenta entre paréntesis.

Anexo C: Tarea de igualación arbitraria

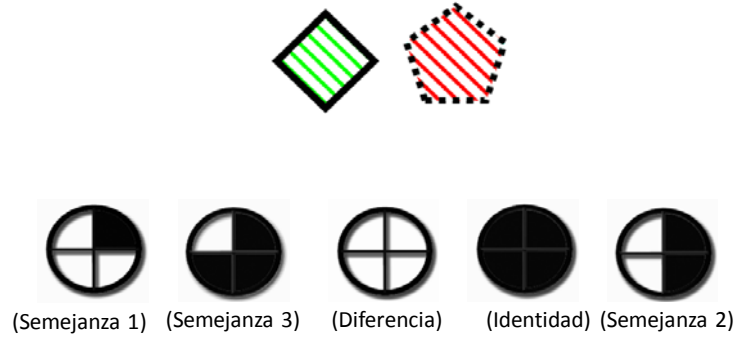


Figura C1. Ejemplo de la tarea de igualación arbitraria en el dominio geométrico utilizada en el Experimentos 1. Los participantes no veían lo que aquí se presenta entre paréntesis.

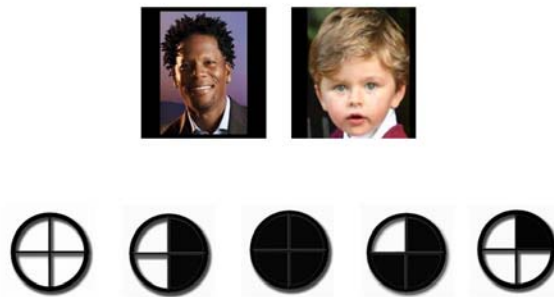







Figura C2. Ejemplo de la tarea de igualación arbitraria en el dominio pictórico utilizada en el Experimento 1.

Anexo D: Hoja de respuesta con los símbolos impresos

Participante:
Fecha:

	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>

Estrategia:

Figura D1. Hoja de respuesta preparada *ex profeso* para registrar el significado de los símbolos identificado por los participantes de los grupos escritores del Experimento 1.

Anexo E: Tarea de igualación multimodal del Experimento 1

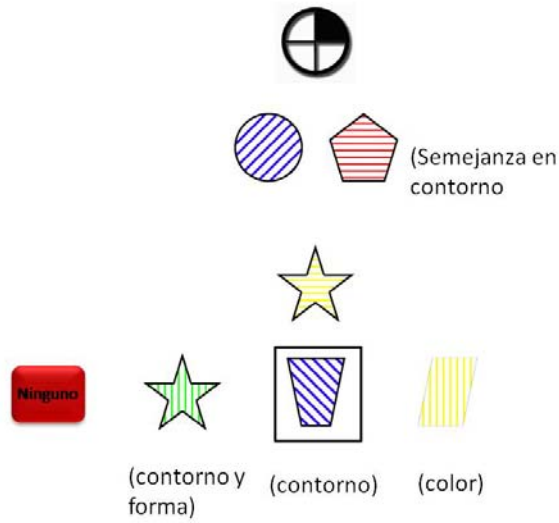


Figura E1. Arreglo de igualación multimodal del Experimento 1 en el dominio geométrico. Se muestra enmarcado el *ECO* correcto según el criterio de modalidad. Los participantes no veían lo que aquí se presenta entre paréntesis ni la respuesta correcta.

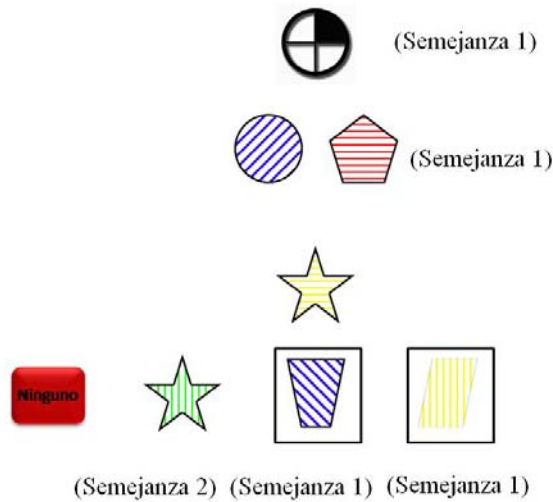


Figura E2.

El mismo arreglo de igualación multimodal que en la Figura E1, pero aquí se muestran enmarcados los *ECOs* correctos según el criterio de número. Los participantes no veían lo que aquí se muestra entre paréntesis ni las respuestas correctas.

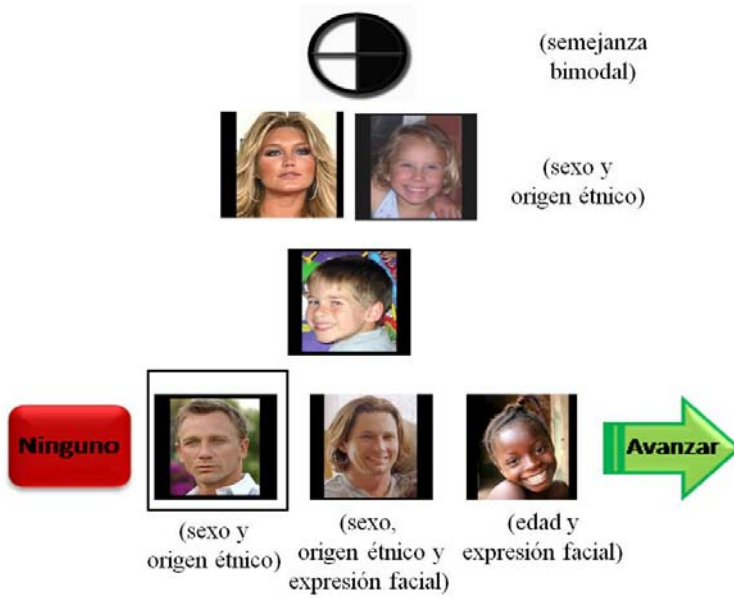


Figura E3. Arreglo de igualación multimodal del Experimento 1 en el dominio pictórico. Se muestra enmarcado el *ECO* correcto según el criterio de modalidad. Los participantes no veían lo que aquí se presenta entre paréntesis ni la respuesta correcta.

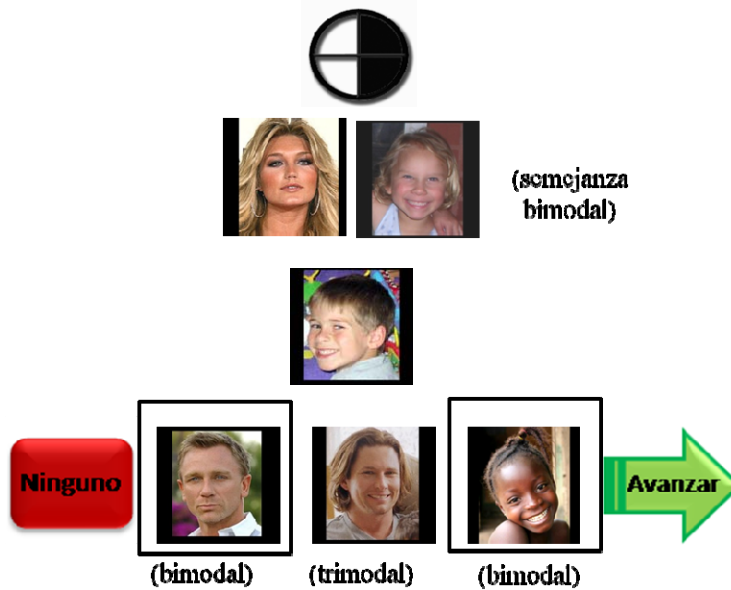


Figura E4. El mismo arreglo de igualación multimodal que en E1, pero aquí se muestran enmarcados los *ECOs* correctos según el criterio de número. Los participantes no veían lo que aquí se muestra entre paréntesis ni la respuesta correcta.

Anexo F: Entrenamiento en identificación de criterio

Este símbolo indica el criterio de solución del problema

Estas figuras ejemplifican el criterio de solución del problema

Esta figura indica el problema

Una o más de estas figuras es (son) la solución del problema

Ninguno Opción 1 Opción 2 Opción 3

1. ¿Qué indica el símbolo?

Semejanza en 2 propiedades	▼
Semejanza en 1 propiedad	
Semejanza en 2 propiedades	
Semejanza en 3 propiedades	



Figura F1. Ejemplo de la pantalla que veían los participantes del grupo *Escritores* en el entrenamiento de identificación de criterio utilizado en el Experimento 1.

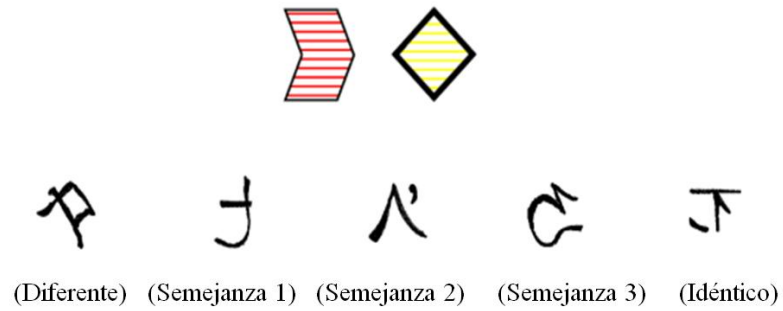
Anexo G: Tarea de igualdad arbitraria en el Experimento 2

Figura G1. Ejemplo de la tarea de igualdad arbitraria en el dominio pictórico utilizada en el Experimento 2. Los participantes no veían lo que aquí se presenta entre paréntesis.

Anexo H: Hoja de respuesta con los símbolos impresos d el Experimento 2

Participante:	
Fecha:	
𐄂	<input type="text"/>
𐄃	<input type="text"/>
𐄄	<input type="text"/>
𐄅	<input type="text"/>
𐄆	<input type="text"/>
Estrategia:	

Figura D1. Hoja de respuesta preparada *ex profeso* para registrar el significado de los símbolos identificado por los participantes de los grupos escritores del Experimento 2.

Anexo I: Tarea de igualación multimodal en el Experimento 2

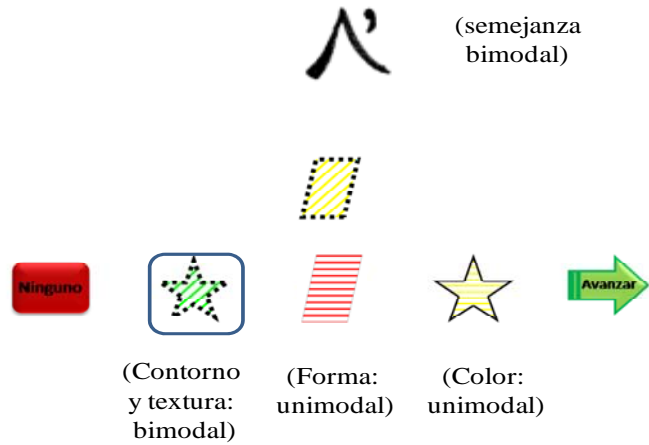


Figura 11. Arreglo de igualación multimodal del Experimento 2. Se muestra enmarcado el *ECO* correcto según el criterio señalado por el símbolo. Los participantes no veían lo que aquí se presenta entre paréntesis ni la respuesta correcta.

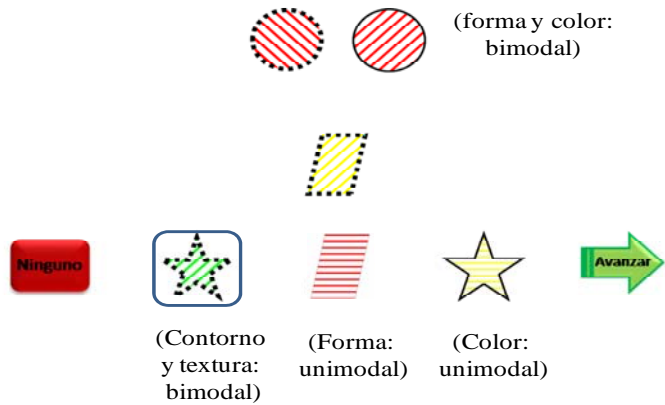


Figura 12. El mismo arreglo que en E6. Se muestra enmarcado el *ECO* correcto según el criterio de número ejemplificado por los ESOs. Los participantes no veían lo que aquí se muestra entre paréntesis ni la respuesta correcta.

Referencias

- Bennett, J. (1964). *Rationality: An Essay towards an Analysis*. Indiana: Hackett.
- Carter, D., & Werner, T. J. (1978). Complex learning and information processing by pigeons: A critical analysis. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 29, 565-601.
- Cepeda, M. L., Hickman, H., Moreno, D., Peñalosa, E., & Ribes, E. (1991). The effect of prior selection of verbal descriptions or stimulus relations upon the performance in conditional discrimination in human adults. *Mexican Journal of Behavior*. 17, 53-79.
- Fujita, K. (1983). Acquisition and transfer of a high-order conditional discrimination performance in Japanese monkey. *Japanese Psychological Research*, 25, 1-8.
- En: E.Ribes, C. Ibañez y R. Hernández (1986). Hacia una psicología comparativa: algunas consideraciones conceptuales y metodológicas. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 18, 263-276.
- Goldiamond, I. (1966). Perception, Language and Conceptualization Rules. En B. Kleinmuntz, *Problem solving: research, method and theory*. New York: Wiley. 183-224.
- Hernández-Pozo, R., & Coronado. (1987). Hernandez-Pozo, R. and Coronado (1987) Preferencias relacionales en humanos I: Discriminación condicional de segundo orden en humanos. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 13, 105-126.
- Moreno, D., Ribes, E., & Martínez, C. (1994). Evaluación experimental de la interacción entre el tipo de pruebas de transferencia y la retroalimentación en una tarea de

discriminación condicional bajo aprendizaje observacional. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 2, 245-286.

Moreno, D., Tena, O., Larios, R. M., Cepeda, L., Hickman, H., Plancarte, P., y otros. (2008). Effects of Trial-Specific Verbal Descriptions on Matching-to-Sample Performance of Children and Adults. *European Journal of Behavior Analysis*, 9, 29-42.

Peñalosa, E., Hickman, H., Moreno, D., & Ribes, E. (1988). Efectos de entrenamiento diferencial y no diferencial en una tarea de discriminación condicional en niños. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 14, 61-84.

Pérez-Almonacid, R. (2010a). *Análisis Conceptual y Experimental de la Sustitución Contingencial*. Tesis no publicada, Universidad de Guadalajara:

Pérez-Almonacid, R. (2010b). Análisis de la sustitución extrasituacional. *Acta Comportamental* 18, 3, 413-439.

Pérez-Almonacid, R. (2006). *Diseño y validación de un procedimiento para evaluar la conducta sustitutiva no referencial*. Tesis no publicada, Universidad Nacional de Colombia.

Pérez-Almonacid, R., & Quiroga, L. (2010). *Lenguaje. Una aproximación interconductual*. Colombia: Corporación Universitaria Iberoamericana.

Pérez-Almonacid, R., & Suro, A. (2009). Relación entre la Historia Extrasituacional y el Desempeño en Pruebas de Ajuste Transituacional. *Revista IPyE: Psicología y Educación*, 3, 20-46.

Ribes, E. (en prensa). Las funciones sustitutivas de contingencias.

- Ribes, E. M. (1996). Un análisis funcional de la práctica científica: extensiones de un modelo psicológico. *Acta Comportamentalia*, 4, 203-232.
- Ribes, E. (1990). *Psicología general*. México: Trillas.
- Ribes, E., & Castillo, A. (1998). Interacción del tipo de entrenamiento y el tipo de respuesta de igualación en transferencia en una discriminación condicional de segundo orden. *Acta Comportamentalia*, 6, 5-20.
- Ribes, E., & López, F. (1985). *Teoría de la Conducta: Un análisis de campo y paramétrico*. México: Trillas.
- Ribes, E., & Martínez, H. (1990). Interaction of contingencies and rule instructions in the performance of human subjects in conditional discrimination. *The psychological Record*, 40, 454-586.
- Ribes, E., & Ramírez, L. (1998). Efectos de la ubicación temporal del reconocimiento de la respuesta de igualación en la adquisición y transferencia en una tarea de igualación de la muestra de segundo orden. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 6, 31-48.
- Ribes, E., & Serrano, M. (2006). Efectos de tres tipos de preentrenamiento en la adquisición y transferencia de una tarea de igualación de la muestra. *Acta Comportamentalia*, 14, 145-170.
- Ribes, E., Domínguez, M., Tena, O., & Martínez, H. (1992). Efecto diferencial de textos descriptivos de contingencias entre estímulos antes y después de la respuesta de igualación en una tarea de discriminación condicional. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 18, 31-59.

- Ribes, E., Hickman, H., Peñalosa, E., Martínez, H., Hermosillo, A., & Ibáñez, C. (1988). Efectos del entrenamiento secuencial en discriminación condicional de primer orden: Un estudio comparativo en humanos. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 14, 2 .
- Ribes, E., Ibañez, C., & Hernández, R. (1986). Hacia una psicología comparativa: Algunas consideraciones conceptuales y metodológicas. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 18, 2, 263-276.
- Ribes, E., Moreno, D., & Martínez, C. (1995a). Efectos de distintos criterios verbales de igualación en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden en humanos. *Acta Comportamentalia*, 3, 27-54.
- Ribes, E., Moreno, D., & Martínez, C. (1995b). Interacción del entrenamiento observacional e instrumental con pruebas de transferencia verbales y no verbales en la adquisición y mantenimiento de una discriminación condicional. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 21 , 23-45.
- Ribes, E., Moreno, D., & Martínez, C. (1998). Second-order discrimination in humans: The roles of explicit instructions and constructed verbal responding. *Behavioural Processes*, 42, 1-18.
- Ribes, E., Rangel, N., Hernández, V., & Rodríguez, C. (2000). Adquisición de una discriminación condicional de segundo orden sucesiva con intervalos de demora cero. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 8, 223-244.
- Ribes, E., Rodríguez, M. E., & Fuentes, M. T. (2003). Anticipating the correct matching response in a second-order matching –to- sample task. *Psychological Reports*, 93, 1307-1318.

- Ribes, E., Torres, C., & Ramírez, L. (1996). Efecto de los modos de descripción en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden en humanos adultos. *Acta Comportamentalia*, 4, 159-179.
- Ribes, E., Vargas, I., Luna, D., & Martínez, C. (2009). Adquisición y transferencia de una discriminación condicional en una secuencia de cinco criterios distintos de ajuste funcional. *Acta Comportamentalia* 17, 299-331.
- Ribes-Iñesta, E. (2004). Acerca de las funciones psicológicas: un post-scriptum. *12*, 2, 117-127.
- Ribes-Iñesta, E. (1997). Causality and contingency: some conceptual considerations. *The Psychological Record*, 47, 619-635.
- Ribes-Iñesta, E. (2000). Instructions, rules and abstraction: A misconstrued relation. *Behavior and Philosophy* 28 , 41-55.
- Ribes-Iñesta, E., & Zaragoza, A. (2009). Efectos de las instrucciones y descripciones con y sin criterio en la adquisición y transferencia de una discriminación condicional de segundo orden. *Acta Comportamentalia*, 1 , 61-95.
- Ribes-Iñesta, E., Rangel, N., Zaragoza, A., Magaña, C., Hernández, H., Ramírez, E., y Valdez, U. (2006). Effects of differential and shared consequences on choice between individual and social contingencies. *European Journal of Behavior Analysis*, 7, 41-56.
- Skinner, B. F. (1950). Are theories of learning necessary? *Psychological Review*, 57, 193-206.

Varela, J., & Quintana, C. (1995). Varela, J. y Quintana, C. (1995) Comportamiento inteligente y su transferencia. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 21, 47-66.

Vygotski, L. (1982). Pensamiento y Lenguaje. En A. V. Zaporózhets, *Liev Semiónovich Vygostki. Obras escogidas II. (J. M. Bravo, Trad.)*. Madrid: Visor Distribuciones (Original publicado en 1934).