

**“ANÁLISIS EXPERIMENTAL DE LA PRODUCCIÓN DE ENUNCIADOS  
CONTRAFÁCTICOS EN TAREAS DE IGUALACIÓN A LA MUESTRA  
DE SEGUNDO ORDEN”**

**Luis Alberto Quiroga Baquero Msc.**  
*Corporación Universitaria Iberoamericana*  
*Facultad de Psicología*

Bogotá, D. C., diciembre de 2010

## **“ANÁLISIS EXPERIMENTAL DE LA PRODUCCIÓN DE ENUNCIADOS CONTRAFÁCTICOS EN TAREAS DE IGUALACIÓN A LA MUESTRA DE SEGUNDO ORDEN”**

En nuestra vida cotidiana es usual que emitamos enunciados condicionales ante diferentes eventos experimentados o en relación con cursos de acción que tomaríamos en el futuro e incluso ante eventos que pueden no haber ocurrido. Estos enunciados condicionales pueden ser categorizados en condicionales naturales, condicionales futuros, condicionales deónticos, condicionales materiales y condicionales contrafácticos, entre otros.

En un estudio realizado por Santamaría y Espino (1998), se analizó el uso de enunciados condicionales en el lenguaje escrito, tomando una muestra de textos en español con 450.000 palabras en los cuales lograron identificar 408 condicionales, encontrando que el 10 % del total de los enunciados condicionales correspondían al tipo contrafáctico, el 50.8% correspondían a enunciados en indicativo simple y el 9,3 a enunciados causales..

Los enunciados contrafácticos se caracterizan por expresar afirmaciones contrarias a los hechos, como alternativas a eventos que ya ocurrieron en tiempo y espacio cuya estructura generalmente se plantea en forma de proposiciones condicionales (aunque no exclusivamente), en concreto, los enunciados contrafácticos son los que expresan lo que habría sucedido de haberse dado una condición que no se ha cumplido (Cárdenas, Padilla, Martínez, Burgos y Morando, 2009). Si bien este tipo de enunciados pueden ser expresados en forma de condicionales “si p entonces q”, como por ejemplo “si hubiera sido más juicioso, entonces hubiera alcanzado a entregar el informe a tiempo”, también pueden ser expresados de la forma “podría haber sido más juicioso” implicando una estructura subjuntiva.

Maldonado (2005/2006) afirma que el sentido de la lógica de los enunciados contrafácticos consiste en generar espacios de explicación de mayor complejidad que aquellos posibles, gramaticalmente hablando, en modos indicativos.

Adicionalmente, este autor propone dos funciones principales de los enunciados contrafácticos:

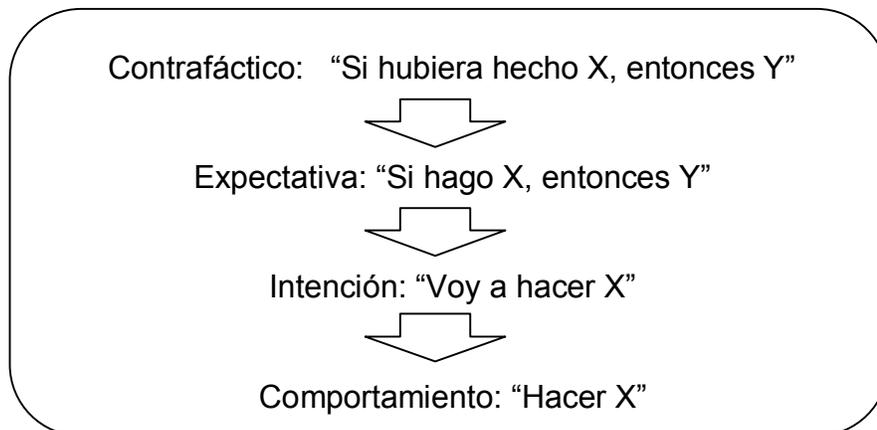
La primera es una función *aséptica*, en donde principalmente en las ciencias sociales y humanas, permite un uso correctivo de las formas deterministas de una teoría evaluando sucesos o condiciones que se pudieran haber presentado si se alteraban de alguna manera, ya fuera por azar, contingencia o casualidad. En el caso de enunciados predictivos, el razonamiento contrafáctico es útil en condiciones de falta de información o cuando el conjunto de sucesos no ha terminado de cumplirse.

La segunda es una función *preventiva*, donde los razonamientos y explicaciones contrafácticas nos permiten revelar un doble estándar en los juicios morales, creencias casualmente contradictorias y la influencia de peticiones y recursos como presupuestos e intereses de las demostraciones y en las pruebas aducidas en las explicaciones de los fenómenos.

Los enunciados contrafácticos en general pueden presentar una dirección ascendente o descendente, en donde la primera implica que el enunciado mejore las condiciones de la ocurrencia inicial y la segunda implica que se describan condiciones peores a las experimentadas (Morando, Burgos, Padilla, Vargas y López, 2006). Así, los contrafácticos ascendentes podrían constituirse en enunciados que describan estrategias efectivas que deben tenerse en cuenta para experiencias futuras con base en experiencias pasadas. Es común encontrar enunciados contrafácticos tanto en el lenguaje ordinario y cotidiano, como en el planteamiento de leyes científicas.

En un estudio realizado por Cárdenas, Padilla, Martínez, Burgos y Morando (2007), evaluaron los posibles vínculos funcionales que pudieran establecerse entre la producción de enunciados contrafácticos y el comportamiento al exponer a los participantes a una tarea de elección con riesgo, en particular, intentaron determinar si la producción de este tipo de enunciados promovería cambios en las elecciones de una situación experimental a otra. Los resultados obtenidos les permitieron concluir que aquellos participantes que fueron expuestos a actividades

que interferían la producción de enunciados no cambiaron su comportamiento, mientras que aquellos participantes que generaron enunciados contrafácticos si presentaron cambios en las elecciones en las diferentes situaciones. Un resultado interesante se presentó en uno de los grupos experimentales al cual no se le requirió explícitamente la producción de enunciado contrafácticos pero tampoco se presentó una tarea de interferencia para que no lo hiciera, sino que se dejó de forma libre durante un periodo de tiempo. Estos participantes también modificaron su comportamiento, sugiriendo un apoyo empírico al mecanismo hipotético propuesto por Roese y Olson (1996) según el cual se plantea una relación entre activación contrafáctica, expectativas e intenciones de los individuos como se muestra en la figura 1.



*Figura 1.* Modelo del mecanismo hipotético propuesto por Roese y Olson (1995) para explicar el pensamiento contrafáctico.

En un segundo estudio llevado a cabo por Morando, Burgos, Padilla, Vargas y López (2006) se indagó por el efecto de la exposición a enunciados contrafácticos ascendentes sobre la ejecución en tareas de elección con riesgo. Los investigadores encontraron que no se mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las elecciones de los participantes de los grupos que se expusieron a enunciados contrafácticos ascendentes y aquellos que no, en concreto, los datos demostraron que los enunciados contrafácticos no afectaban el número de lecciones con riesgo.

A partir de los estudios descritos quedan algunas inquietudes acerca de la relación funcional que pudiera presentarse entre la producción de enunciados contrafácticos y el comportamiento: ¿la producción de enunciados contrafácticos promoverá el cambio en el comportamiento posterior del individuo?, ¿los enunciados contrafácticos que refieren a alternativas que podrían haber pasado dadas otras circunstancias a las de la situación original, preparan al individuo ante nuevas exposiciones a tal situación?, ¿habrá correspondencia entre lo que un individuo propone en un enunciado contrafáctico y lo que hará?, etc.

El abordaje conceptual que se realizará de este tipo de enunciados y su funcionalidad en la organización del comportamiento, corresponde a los fundamentos epistemológicos y metodológicos de la propuesta interconductual desarrollada por Ribes y López (1985) a partir de los supuestos básicos del análisis de los fenómenos psicológicos y del concepto de campo interactivo presentado por J. R. Kantor (1978).

El modelo que propone Kantor (1978) plantea un modelo de campo interconductual como representación conceptual de un sistema de interrelaciones en donde el evento psicológico corresponde a un segmento interconductual en el que se ubica una relación funcional interactiva entre las acciones de un organismo y de objetos u otro organismo, interacción denominada *interconductua*. El campo propuesto se compone de un conjunto de factores que interactúan entre sí, y en el cual la interconducta ocurre siempre en situación y es entendida como un segmento continuo históricamente y constituido por un conjunto de relaciones funcionales estímulo-respuesta de carácter bidireccional, las cuales a su vez se ven afectadas por un conjunto de factores posibilitadores y probabilizadores que determinan las características tanto cualitativas como cuantitativas de las interrelaciones (Quiroga, 2010).

En concreto, el campo interconductual está compuesto por un conjunto de factores cuya interrelación determina el evento psicológico. Es necesario aclarar que ninguno de dichos factores es causado o es causa de ningún otro factor que sea parte del campo o que sea externo a él, permitiendo describirlo

paradigmáticamente de la siguiente manera: EP = C (k, fe, fr, hi, ed, md) (Kantor, 1978).

Un evento psicológico (EP) se analiza en términos de un segmento interconductual como campo psicológico (C) en donde se presenta un sistema de factores interrelacionados. Este campo psicológico comprende una función de estímulo (fe) y una función de respuesta (fr) identificados con la actividad del objeto de estímulo y la actividad de un organismo respectivamente. En este sentido, el término función es utilizado como sinónimo de acción, en tanto que una función estímulo-respuesta se refiere a los estímulos y respuestas que hacen contacto funcional en un sistema de relaciones contingenciales, de tal manera que lo psicológico estaría dado por la relación de condicionalidad bidireccional establecida entre la ocurrencia de una acción de un organismo y la acción de un objeto de estímulo.

Estos dos componentes descritos (función de estímulo y función de respuesta) no se pueden presentar independientemente, sino que por el contrario son interdependientes y constituyen una función conductual en la cual la relación entre el estímulo y la respuesta es de carácter bidireccional, de mutua afectación y desarrollada en la ontogenia del organismo. Dicha relación de interdependencia corresponde a las propiedades funcionales tanto del estímulo como de la respuesta de tal forma que el organismo a través de configuraciones de sus sistemas biológicos puede entrar en contacto con las propiedades físico-químicas, orgánicas o normativas del estímulo, y de allí que la función estímulo-respuesta se pueda presentar con una organización particular (Ribes y López, 1985).

Los eventos disposicionales (ed) que comprenden la historia interconductual (hi) y los factores situacionales, desempeñan un papel probabilizador de los tipos de interacción de un organismo y su ambiente. Estos factores corresponderían a segmentos interactivos previos y a variaciones en estados del organismo que afectan la interacción circunstancial. El medio de contacto (md) es el concepto que representa las condiciones que posibilitan el

contacto funcional, en tanto relación, entre el organismo y otros individuos, objetos y/o eventos (Ribes, 2007). Es comprendido como el posibilitador de contactos como relaciones contingenciales entre propiedades funcionales, no entre ocurrencias. Este concepto fue abordado con más detalle por Ribes y López (1985) y desarrollado posteriormente por Ribes (2007) al categorizarlos en medios de contacto físico-químico, ecológico y normativo o convencional. Cabe señalar que el concepto de medio de contacto no es análogo al concepto de medio ambiente ya que al referirse por ejemplo a las interacciones de carácter social e institucional, éstas no solamente se ven posibilitadas por un medio físico-químico y ecológico, sino que adicionalmente la interacción lingüística es posibilitada por un medio de contacto convencional.

En concreto, los contactos funcionales con propiedades convencionales de los eventos de estímulo no solamente son permitidos por la luz o el aire que posibilita el escuchar o el ver, sino que, tales contactos son posibilitados por un medio socialmente construido en las interacciones históricas entre individuos.

Adicionalmente, como desarrollo y extensión del sistema conceptual planteado por Kantor, Ribes y López (1985) presentan dos aportes fundamentales: una redefinición del concepto de contingencia y una taxonomía acerca de la organización y el desarrollo de la conducta psicológica, categorías que se definen a partir del nivel de desligamiento funcional de la interacción y los diferentes tipos de mediación que permiten contactos recíprocos (directos o indirectos) entre los diferentes eventos.

En primera instancia proponen que el campo interconductual se entienda como un sistema de contingencias, contingencia entendida como una dependencia recíproca entre eventos, en donde las relaciones de condicionalidad se establecen con base en el papel que juega el organismo en la organización propia de las dependencias establecidas entre los eventos del ambiente que lo afectan recíprocamente. Las relaciones contingenciales descritas por Ribes y López (1985), en tanto conjuntos de interrelaciones sincrónicas, constituyen relaciones de dependencia establecidas entre propiedades funcionales

físicoquímicas, organísmicas y/o convencionales posibilitadas por un medio de contacto. Así mismo, Ribes (2004) propone una distinción entre dos clases de contingencias, las de ocurrencia y las de función. Las contingencias de ocurrencia se refieren a las relaciones de condicionalidad entre eventos en cuanto a su presentación, es decir, a relaciones diacrónicas entre eventos; mientras que las contingencias de función corresponderían a relaciones de condicionalidad sincrónicas en cuanto a las propiedades funcionales de los elementos constitutivos (Quiroga, 2010).

En segunda instancia, Ribes y López (1985) proponen una taxonomía funcional de la conducta que pretende principalmente clasificar las interacciones psicológicas en categorías cualitativamente diferentes. En este sentido, cualquier interacción psicológica involucra necesariamente una función estímulo-respuesta como el factor constitutivo de un campo interactivo, es decir, de relaciones de contingencias. Cada tipo de interacción está constituido por organizaciones cualitativamente diferentes en virtud del tipo de mediación, que en tanto factor crítico, permite contactos recíprocos entre los diferentes eventos y posibilita una relativa autonomía tanto con respecto de las propiedades físico-químicas de la estimulación y de la reactividad biológica como de las características espacio-temporales de la interacción (desligamiento).

De esta manera, estos autores proponen cinco arreglos funcionales o “arquitecturas” de sistemas contingenciales cualitativamente diferentes, a saber, las funciones contextual, suplementaria y selectora que incluyen formas de organización conductual que pueden ser encontradas en especies animales no humanas como en la humana, y las funciones sustitutiva referencial y sustitutiva no referencial como posibles exclusivamente en los humanos gracias a un medio de contacto convencional. Las funciones contextual, suplementaria y selectora, describen tipos de interacción de los organismos con su ambiente que presentan relaciones de contingencia o mediaciones directas en las cuales las relaciones de condicionalidad dependen y se delimitan por las propiedades espacio-temporales y físico-químicas que determinan la circunstancialidad de la interacción de los

individuos con su medio, implicando que el desligamiento funcional de tales interacciones se restrinja a las características situacionales en que la interacción, en tanto episodio, tiene lugar. En este sentido, la organización particular de la interrelación estímulo-respuesta se establece a partir de relaciones diacrónicas de dependencia o condicionalidad recíproca en tiempo y espacio entre las acciones del individuo y de los objetos de estímulo, estructuradas a partir de un evento (factor crítico mediador) que las articula en circunstancia (Ribes, 2004).

Por otra parte, las interacciones sustitutivas referenciales y no referenciales corresponden relaciones de contingencias posibilitadas por un medio de contacto normativo o convencional. Si bien, el medio de contacto convencional se plantea como un factor de posibilidad para el establecimiento de campos contingenciales sustitutivos, cabe aclarar que en el caso del ser humano, las funciones pre-sustitutivas igualmente pueden estructurarse por el contacto funcional con propiedades convencionales de los eventos y objetos. Las interacciones sustitutivas se caracterizan por la complejización de la interacción en tanto que implican contactos con propiedades convencionales de segmentos lingüísticos que transforman la situacionalidad aparente e incluso por la posibilidad de interactuar con la propia conducta lingüística, permitiendo así lo que usualmente llamamos creación artística, conceptual y científica.

Por un lado, la función sustitutiva referencial de carácter extra situacional requiere necesariamente de un referente (Re), y de dos funciones de respuesta: una del referidor o mediador (Rr) y otra del referido o mediado (Ro) respecto del Re. En esta forma de interconduca, la interacción entre un Ro y un Re es mediada por la conducta lingüística de un Rr, es decir, la interacción del Ro con los eventos situacionales y/o convencionales que determinan su circunstancia episódica cambia en función de las propiedades convencionales que atribuye la referencia proporcionada por el Rr: por ejemplo, cuando se habla a otra persona sobre propiedades no aparentes de alguien presente o ausente o sobre una propiedad no aparente de un objeto o evento presente y esa persona entra en contacto funcional con respecto de lo ausente o lo no aparente en función de las

propiedades convencionales atribuidas en la referencia cambiando su circunstancia conductual (Ribes, 1990). De esta manera, la sustitución referencial de contingencias consiste en la transformación de un sistema de contingencias establecido sobre propiedades físicoquímicas, ecológicas y/o normativas definidas por la situacionalidad aparente de los eventos por otro sistema de contingencias necesariamente convencionales, de tal forma que un individuo mediador (referidor) proporciona un sistema de contingencias con propiedades funcionales convencionales que sustituye las contingencias situacionales que determina la circunstancia presente del mediado, cambiando su comportamiento. En este sentido, es requerimiento que los dos individuos (mediador y mediado) sean competentes en el uso de un sistema reactivo convencional que permita que la conducta lingüística del referidor medie la conducta selectora del referido: en concreto, esto significaría que la interacción sustitutiva referencial solamente podría predicarse si el comportamiento del mediado cambia en virtud de las relaciones de contingencias convencionales atribuidas por el mediador (Pérez y Suro, 2008).

La segunda forma de organización es llamada función sustitutiva no referencial la cual se presenta como el nivel más complejo de interacción, y consiste en que dos segmentos interactivos convencionales se relacionan funcionalmente como producto de la mediación de una respuesta convencional. Este tipo de interacción no requiere de un referente concreto, sino de respuestas convencionales con diferentes historias de referencialidad, mediadas por otras respuestas convencionales con las mismas o diferentes historias de referencialidad, es decir, el individuo media convencionalmente las relaciones entre otros sistemas convencionales. En el caso de las funciones no sustitutivas, la función estímulo-respuesta implicado se ve posibilitada por un medio de contacto físico-químico, ecológico o convencional, mientras que las funciones sustitutivas se ven posibilitadas necesariamente por un medio de contacto normativo o convencional, el cual entretenga convenciones, reglas y normas establecidas socialmente. En este sentido, debido a que dicho medio de contacto

normativo implica relaciones de condicionalidad entre propiedades convencionales de los eventos, se requiere la disponibilidad de sistemas reactivos que posibiliten interacciones funcionales con dichas convencionalidades establecidas (Quiroga, 2010).

Propuesto de esta manera, las interacciones psicológicas humanas se caracterizan por ser posibilitadas por un medio de contacto convencional, razón por la cual, elementos de carácter lingüístico pueden desempeñar distintas funciones dentro de la organización del comportamiento, en concreto, podrían desempeñar la función de estímulo, de respuestas, de factor crítico mediador, de factor disposicional, etc. Desde esta perspectiva teórica, no es posible determinar *a priori* que determinado factor con morfología y/o funcionalidad convencional y lingüística va a desempeñar algún papel específico en la constitución del sistema de contingencias, ni tampoco se puede predicar que se vaya a estructurar una función conductual particular.

Por esta razón, desde los supuestos teóricos del análisis de la conducta propuesto por Ribes y López (1985) es posible afirmar que la producción de este tipo de enunciados en forma de respuesta convencional puede darse a cualquier nivel de aptitud funcional. En particular, es posible que la producción o exposición de enunciados contrafácticos posterior a la participación del individuo en un sistema contingencial episódico, pueda desempeñar la función de factor crítico mediador seleccionando las relaciones de contingencia de un segmento suplementario, o en el caso de la sustitución extrasituacional, desempeñar una función atributiva de propiedades funcionales convencionales a un evento episódico, pero, así mismo, puede desempeñar el papel de factor disposicional, ya no como posibilitador del establecimiento de sistemas contingenciales específicos, sino como probabilizador en la mediación de tales relaciones de contingencia.

La participación de este tipo de enunciados en la organización del comportamiento, que desde una perspectiva interconductual constituirían ejemplos de conducta lingüística, permitiría determinar como un sistema contingencial episódico puede cambiar funcionalmente en virtud de la producción

de enunciados contrafácticos. Es evidente que la producción de un enunciado contrafáctico posterior a la participación en un sistema contingencial episódico, por sí mismo, no es un criterio predictivo para afirmar que se presenten ajuste selectores, sustitutivos extrasituacionales o de cualquier otro tipo.

Con este experimento se pretende evaluar el efecto que puede ejercer la producción de enunciados contrafácticos sobre el ajuste a sistemas contingenciales episódicos, específicamente en tareas de igualación a la muestra de segundo orden.

Se parte del supuesto de que los enunciados contrafácticos implican juicios causales, en tanto abstracciones lingüísticas posteriores a la exposición a contingencias cerradas. Dichos juicios causales, a su vez pueden implicar atribuciones causales con respecto de la ejecución propia, en concreto, con respecto de lo que un individuo hace y las consecuencia que recibe por dicha acción. Se ha documentado el hecho de que los enunciados contrafácticos pueden implicar atribuciones causales diferenciales en relación a la ejecución propia o en relación a la ejecución de otras personas, en donde, dichas atribuciones pueden ser de dos clases: situacionales o disposicionales.

Los resultados del experimento propuesto se analizarán con base en el análisis del control abstracto, la mediación convencional de contingencias y el ajuste categorial, la conducta gobernada por reglas y la concepción de comportamiento inteligente. Estos estudios se presentan como una primera aproximación para abordar el papel que pueden desempeñar los enunciados contrafácticos en la mediación lingüística de contingencias.

### ***Planteamiento del problema de investigación***

#### ***Pregunta de Investigación:***

¿Existe alguna diferencia en el aprendizaje y la transferencia competencial de una discriminación condicional en virtud de la producción de enunciados fácticos o contrafácticos relacionados con la ejecución propia?

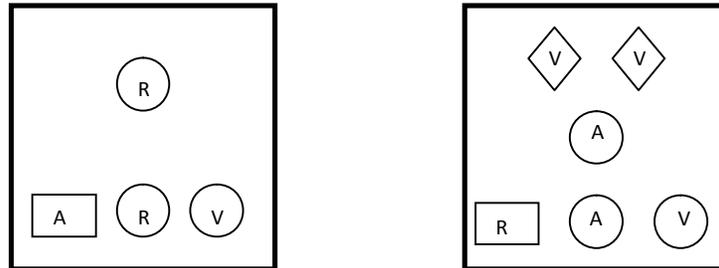
Se espera que se presenten resultados diferenciales en el desempeño en la tarea de igualación a la muestra de segundo orden en relación con la producción de enunciados fácticos o contrafácticos relacionados con la ejecución propia de cada participante. Así mismo, se espera que la producción de enunciados contrafácticos durante la exposición a los ensayos de entrenamiento de las discriminaciones condicionales reduzca el número de bloques de entrenamiento requeridos así como un aumento en el porcentaje de aciertos tanto en la fase de entrenamiento como en las pruebas de transferencia en virtud de la naturaleza preparativa de dichos enunciados en comparación con las ejecuciones de los participantes que producen enunciados fácticos que describen las relaciones de contingencia (causalidad) a las cuales fueron expuestos

Par tal fin se usará como instrumento el paradigma de igualación a la muestra de segundo orden el cual, desde la tradición investigativa derivada del desarrollo teórico propuesto por Ribes y López (1985) y Ribes (1990), ha servido para estudiar experimentalmente las funciones psicológicas.

Este paradigma es inicialmente abordado por Skinner (1950), Cumming y Berryman (1965), Sidman y Tailby, (1982) y Saunders y Spradlin (1989), como herramienta metodológica para estudiar discriminación condicional tanto en sujetos animales como en sujetos humanos en situaciones en las cuales las propiedades de los estímulos con función discriminativa varían momento a momento.

Los procedimientos de igualación a la muestra de primer y de segundo orden consisten fundamentalmente en lo siguiente: En las tareas de igualación a la muestra de primer orden se presentan arreglos, generalmente, con cuatro estímulos, uno en la parte superior central, llamado estímulo muestra (Em); y tres en la parte inferior llamados estímulos de comparación (Ec). Las tareas de igualación a la muestra de segundo orden son similares a las de primer orden, pues aparece un estímulo muestra y tres de comparación, pero adicionalmente se presentan dos estímulos más en la parte superior (arriba del Em) llamados estímulos instruccionales, tal como se presenta en la Figura 2. Los estímulos más

utilizados en estos estudios son figuras geométricas que varían en color, forma y rotación.



*Figura 2.* Arreglos típicos de una tarea de igualación a la muestra de primer orden (izquierda) y de una tarea de igualación a la muestra de segundo orden (derecha). R=rojo, A=azul, V=verde.

Las relaciones son establecidas arbitrariamente por el experimentador y generalmente son de identidad, semejanza y/o diferencia. La tarea consiste, en el segundo caso de igualación, en escoger una de las tres figuras de abajo que guarde con el estímulo muestra la misma relación que existe entre los estímulos instruccionales. Durante una primera fase llamada entrenamiento se retroalimentan de forma inmediata las respuestas del sujeto hasta que cumpla un criterio de efectividad establecido previamente por el investigador. En la segunda fase, si se cumple con el criterio establecido en la primera, se retira la retroalimentación y se realizan variaciones a la condición original cambiando la morfología de los estímulos, las modalidades relevantes, las relaciones entre los estímulos y la dimensión de los estímulos.

### **Objetivos de la Investigación.**

#### **Objetivo General.**

Verificar empíricamente si se presentan diferencias funcionales entre enunciados fácticos o enunciados contrafácticos en la organización del comportamiento al desempeñar tareas de igualación ala muestra de segundo orden.

### Objetivos Específicos.

Establecer a través del paradigma de igualación a la muestra el papel funcional de la producción de enunciados condicionales fácticos o contrafácticos.

Evaluar la rapidez y efectividad del desempeño tanto en las fases de entrenamiento como en las pruebas de transferencia en relación con el requerimiento de producción de enunciado condicional fáctico o contrafáctico.

### Método

El presente estudio corresponde a un tipo descriptivo de corte experimental.

### Participantes

Se contó con la participación de 35 estudiantes de primer y segundo semestre de la carrera de psicología de la Corporación Universitaria Iberoamericana, 25 mujeres y 10 hombres con edades entre 17 y 23 años quienes no presentaban experiencia previa en tareas de discriminación condicional y a quienes por su participación se les otorgaron créditos académicos. La muestra se seleccionó por conveniencia y por participación voluntaria. La constitución de los diferentes grupos se ilustra en la Tabla1.

		Entrenamiento en tarea de igualación a la muestra de segundo orden con:	Pruebas de Transferencia	
Grupo 1	PREPRUEBA	Producción de enunciado fáctico	Prueba de Aprendizaje	Prueba de transferencia extrarelacional y extradimensional
Grupo 2		Producción de enunciado contrafáctico		
Grupo 3		Producción de texto libre		
Grupo 4		Exposición a interferencia visual-auditiva		
Grupo 5		Sin requerimiento de reportes		

*Tabla1. Diseño Experimental.*

## **Instrumentos y escenarios**

Las sesiones experimentales se realizaron en el Laboratorio de Procesos Psicológicos Básicos B. F. Skinner de la Corporación Universitaria Iberoamericana. La sesión se aplicó de manera individual durante aproximadamente 2 horas. La tarea experimental se presentó en un computador equipado con teclado y mouse. Dicha tarea fue programada en el software Macromedia Authorware 7,0 bajo ambiente Windows. Las respuestas de los sujetos fueron registradas por el mouse o el teclado y almacenadas automáticamente por el programa diseñado.

## **Tarea Experimental:**

Una tarea de igualación a la muestra de segundo orden, compuesta por una fase de entrenamiento con bloques de 18 ensayos de igualación por identidad y semejanza en los cuales se recibía retroalimentación ensayo a ensayo y con un criterio de efectividad del 90% de aciertos, una prueba de aprendizaje sin retroalimentación y con el mismo criterio de efectividad y dos pruebas de transferencia: extrarelacional y extradominio compuestas por 24 ensayos cada una en las cuales no se recibe ninguna retroalimentación ni están condicionadas a criterios de efectividad. La tarea de igualación a la muestra constaba de dos estímulos en la parte superior, denominados estímulos instruccionales, un estímulo en la parte media denominado estímulo muestra y tres estímulos en la parte inferior denominados estímulos de comparación. La elección correcta era aquella que igualara la relación entre la figura de abajo y la del centro con la que existía entre las dos de la parte superior. Cada una de las fases y criterios establecidos en la tarea experimental se detallan en la tabla 2.

<b>Etapas Procedimentales</b>	<b>Número de ensayos</b>	<b>Retroalimentación</b>	<b>Criterio de efectividad</b>	<b>Tipo de Relaciones</b>	<b>Tipo de modalidades</b>
<b>Preprueba</b>	18	No	50%	Igualdad y semejanza	Color y forma
<b>Entrenamiento Bloques 1, 2 y 3</b>	24 ensayos	Después de cada ensayo (correcto-incorrecto)	90 % de aciertos (restrictivo)	Igualdad y semejanza	Color y forma
<b>Prueba de Aprendizaje</b>	18 ensayos	No	90 % de aciertos (restrictivo)	Igualdad y semejanza	Color y forma
<b>Prueba de Transferencia Extrarelacional</b>	18 ensayos	No	90 % de aciertos	Diferencia y semejanza	Color y forma
<b>Prueba de Transferencia Extradimensional</b>	18 ensayos	No	90 % de aciertos	Diferencia y semejanza	Sinonimia o antonimia.

Tabla 2. Descripción de la tarea experimental.

## Procedimiento

### *Preprueba*

La aplicación llevada a cabo de manera individual comenzaba con la presentación de una preprueba compuesta por 18 ensayos sin retroalimentación en donde se presentaba inicialmente la siguiente instrucción:

*Gracias por participar en este estudio. Esta es una investigación sobre procesos de aprendizaje que son comunes a la mayoría de personas. La tarea que Usted va a realizar no tiene que ver con pruebas de inteligencia o de personalidad, sino con el proceso de solución de cierto tipo de problemas. Sus datos personales serán empleados para fines investigativos exclusivamente.*

*En la pantalla aparecerán seis figuras: dos arriba, una en el centro y tres abajo. Usted debe elegir una de las figuras de abajo, haciendo clic sobre ella.*

*Al comienzo se le informará si su elección es o no correcta. La meta es hacer tantos aciertos como sea posible. Si tiene alguna pregunta hágala en este momento, pues más adelante no se le podrá suministrar información adicional.*

A continuación se presentan el conjunto de 18 ensayos sobre los cuales si el participante respondía con el 30% o más de aciertos era descartado del estudio, caso contrario, se seguía con la fase de entrenamiento.

*Entrenamiento*

En esta fase el participante era expuesto a bloques de 18 ensayos en donde se suministraba retroalimentación ensayo a ensayo por la elección que realizaba sobre los estímulos de comparación. Cada seis ensayos se proporcionaba al participante la siguiente instrucción:

Grupo 1:

*Ahora, debe llenar los siguientes espacios con base en lo que cree que ocurrió al resolver la tarea. Escriba todo lo que crea que sucedió, lo que hizo o dejó de hacer que da cuenta de los aciertos y desaciertos que obtuvo. Los siguientes son algunos ejemplos de lo que debe escribir:*

- a. No vi el semáforo en rojo ENTONCES el coche me atropelló.*
- b. Estoy enamorado de mi maestra ENTONCES no presto atención en las clases.*
- c. Estudí todos los textos asignados ENTONCES aprobé el examen.*

\_\_\_\_\_ ENTONCES \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ENTONCES \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ENTONCES \_\_\_\_\_

*No hay límite de frases, así que llene las que crea necesarias.*

Grupo 2

*Ahora, debe llenar los siguientes espacios con base en lo que cree que ocurrió al resolver la tarea. Escriba todo lo que crea que pudo haber dejado de ocurrir, o que crea que pudiera haber hecho, o dejado de hacer que da cuenta de los aciertos y desaciertos que obtuvo. Los siguientes son algunos ejemplos de lo que debe escribir:*

- a. Si hubiera visto el semáforo en rojo ENTONCES el coche no me hubiera atropellado.
- b. Si no hubiera estado enamorado de mi maestra ENTONCES hubiera prestado atención en las clases.
- c. Si no hubiera estudiado todos los textos asignados ENTONCES no hubiera aprobado el examen.

SI HUBIERA \_\_\_\_\_ ENTONCES HUBIERA \_\_\_\_\_

SI HUBIERA \_\_\_\_\_ ENTONCES HUBIERA \_\_\_\_\_

SI HUBIERA \_\_\_\_\_ ENTONCES HUBIERA \_\_\_\_\_

*No hay límite de frases, así que llene las que crea necesarias.*

### Grupo 3

*Ahora, debe llenar el siguiente espacio con base en lo que cree que ocurrió al resolver la tarea. No hay límite, así que escriba todo lo que crea necesario.*

### Grupo 4

*A continuación se presentará una historia en la pantalla del computador. Preste atención tanto a las imágenes como al sonido ya que posteriormente debe responder unas preguntas una vez finalizada la animación.*

### Grupo 5

No se presentará ninguna solicitud de reporte verbal, el participante debía únicamente resolver la tarea haciendo click con el botón del mouse sobre los estímulos de comparación en las diferentes fases de la tarea.

Si el participante cumplía con un 90% de aciertos en la fase de entrenamiento pasaba inmediatamente a una prueba de aprendizaje en la cual se presentaban 24 ensayos sin retroalimentación y sin requerimiento de enunciados.

Dicha prueba requería igualmente 90% de aciertos para pasar a la fase de pruebas de transferencia, caso contrario, el participante debía resolver un nuevo

bloque de ensayos de entrenamiento, si esta vez no superaba el criterio, era excluido del estudio.

### *Pruebas de transferencia*

Una vez finalizada la fase de entrenamiento y superada la fase de prueba de aprendizaje el participante debía resolver una prueba extrarelacional en donde se mantenían constantes las instancias y las modalidades y se cambiaba la relación entrenada por una relación de diferencia. Posteriormente se presentaba una prueba extradimensional en donde se mantenían constantes las relaciones entrenadas pero cambiaba la dimensión relevante, ya no era una dimensión geométrica, sino una dimensión semántica. En estas pruebas de transferencia se solicitaba la construcción de enunciados contrafácticos cada seis ensayos con las mismas instrucciones y estructura que la solicitada en las fases de entrenamiento. Estas pruebas no presentan retroalimentación ni criterio de efectividad.

Todos los datos relacionados con las ejecuciones instrumentales de los participantes y de los reportes verbales fueron almacenados automáticamente por el software utilizado.

## ***Resultados y discusión***

En la figura 2, se muestran las ejecuciones individuales en las fases de entrenamiento, compuestas por un máximo de tres bloques de ensayos, y las ejecuciones en las pruebas de transferencia extrarelacional y extradominio. Dichas ejecuciones fueron evaluadas en términos del porcentaje de aciertos individual y grupal en cada una de las fases y en términos del número de bloques, para el caso de la fase de entrenamiento, requeridos para superar el criterio de efectividad establecido en 90%. El número máximo de bloques de entrenamiento y prueba en cada una de las condiciones dependía del ajuste al criterio de efectividad por parte del participante toda vez que si no superaba dicho criterio en un determinado bloque debía someterse a un nuevo bloque hasta lograr su ajuste; si el participante se sometía a tres bloques de entrenamiento consecutivos en una misma fase, era excluido del estudio.

Los datos obtenidos revelan que se presentaron diferencias entre las ejecuciones de los participantes que fueron sometidos a requerimientos diferenciales en la producción de enunciados fácticos o contrafácticos. En la fase de entrenamiento, los participantes del grupo 2, a quienes se solicitó la producción de enunciado contrafáctico presentaron, comparativamente con los demás grupos, un mayor porcentaje de aciertos evidenciado en una media grupal de 89,5, mientras que el grupo con ejecución más baja fue el grupo 4, al que se sometió a una tarea de interferencia y cuyos participantes obtuvieron una media grupal de 62,36. Correspondientemente, el grupo 1 con producción de enunciado fáctico obtuvo una media de 75,4; el grupo 3 a quienes se solicitó un texto libre obtuvo la segunda mejor ejecución con una media de aciertos establecida en 85,1 y finalmente el grupo 5 a quienes no se solicitó ningún tipo de reporte verbal, obtuvieron una media de 74,6.

De la misma manera, el porcentaje de bloques de entrenamiento requerido por los participantes para superar el criterio de efectividad fue menor en el grupo

2, quienes requirieron de 2,2 bloques en promedio, seguidos por el grupo 3 con 2,4 bloques y finalmente los grupos 4 y 5 requirieron en promedio el mayor número de bloques de entrenamiento con 2,7 para cada uno de ellos.

Los anteriores datos permiten afirmar que el aprendizaje competencial en la tarea de igualación a la muestra de segundo orden fue favorecida por la producción de enunciados contrafácticos de manera continua cuyo requerimiento se presentaba cada seis ensayos, es decir, tres veces por cada bloque de ensayos de entrenamiento. Así mismo, es posible afirmar que la presentación de una tarea de interferencia que posiblemente bloqueaba la producción de abstracciones lingüísticas con relación a la ejecución propia en la tarea, dificultó tal aprendizaje. Tanto el requerimiento de enunciado indicativo fáctico, como de texto libre presentaron el mismo efecto sobre las ejecuciones de los participantes en términos de bloques requeridos para superar el criterio, pero con un leve efecto de favorecimiento por parte del grupo 3 en términos del porcentaje de aciertos.

El análisis de las ejecuciones de los participantes en la prueba de transferencia extrarelacional evidencia una mejor ejecución por parte de aquellos pertenecientes al grupo 2 con una media de 93,4, seguidos por los participantes del grupo 1 con una media de 84,9 y los participantes del grupo 4, en el cual se presentaba interferencia en la producción de enunciados lingüísticos presentó la media más baja establecida en 57,5. En relación con la ejecuciones en la prueba de transferencia extradominio, al igual que en las fases anteriormente descritas, el grupo 2 presentó las mejores ejecuciones con una media de 85,7, seguidos por el grupo 3 con una media de 79,8, cercana a la establecida para el grupo 1 en 77,4, y el grupo 4, en correspondencia con las ejecuciones en la prueba extrarelacional, obtuvo la media más baja, ubicada en 65,3. Estos resultados obtenidos en las fases de prueba de transferencia permiten afirmar que la producción de enunciados contrafácticos favoreció una mejor ejecución tanto en pruebas extrarelacionales como en pruebas extradominio, y que la presentación de una tarea de interferencia, que pudiera dificultar la producción de verbalizaciones por parte del sujeto, dificulta la ejecución en tales pruebas de transferencia. Este

hallazgo permite suponer que la producción de enunciados contrafácticos permitió a los participantes la generación de una regla de ejecución efectiva más abstracta, en términos de Ribes (2000), que los sujetos presentaran control abstracto verbal.

Si bien, es posible observar que en la figura 3, que en las ejecuciones de los participantes de los grupos 4 y 5, algunos de ellos pudieron superar el criterio de efectividad en la fase de aprendizaje y en las pruebas de transferencia, esto evidencia que la producción de abstracciones lingüística puede no ser necesaria para desarrollar efectivamente este tipo de tareas; sin embargo, la producción de enunciados lingüísticos relacionados con la ejecución propia favorecen un mejor desempeño tanto en fases de aprendizaje como en pruebas de transferencia, y más aún, la producción de enunciados contrafácticos, los cuales implican la postulación de alternativas posibles ante condiciones cambiantes, favorecieron un más tales desempeños. A partir de esto, es posible que tales segmentos lingüísticos funjan el papel de factor disposicional que probabilice cierto tipo de contactos funcionales en este tipo de tareas, es decir, no es posible afirmar que constituyan factores críticos mediadores sin los cuales no se podrían establecer las relaciones de contingencias, sino concebirlos como factores que probabilizan el establecimiento de tales tipos de relaciones.

En conclusión, las ejecuciones en fase de entrenamiento se vieron favorecidas por el requerimiento de enunciados contrafácticos, evidenciado tanto en un número mayor de aciertos, como en un menor número de bloques de entrenamiento requeridos.

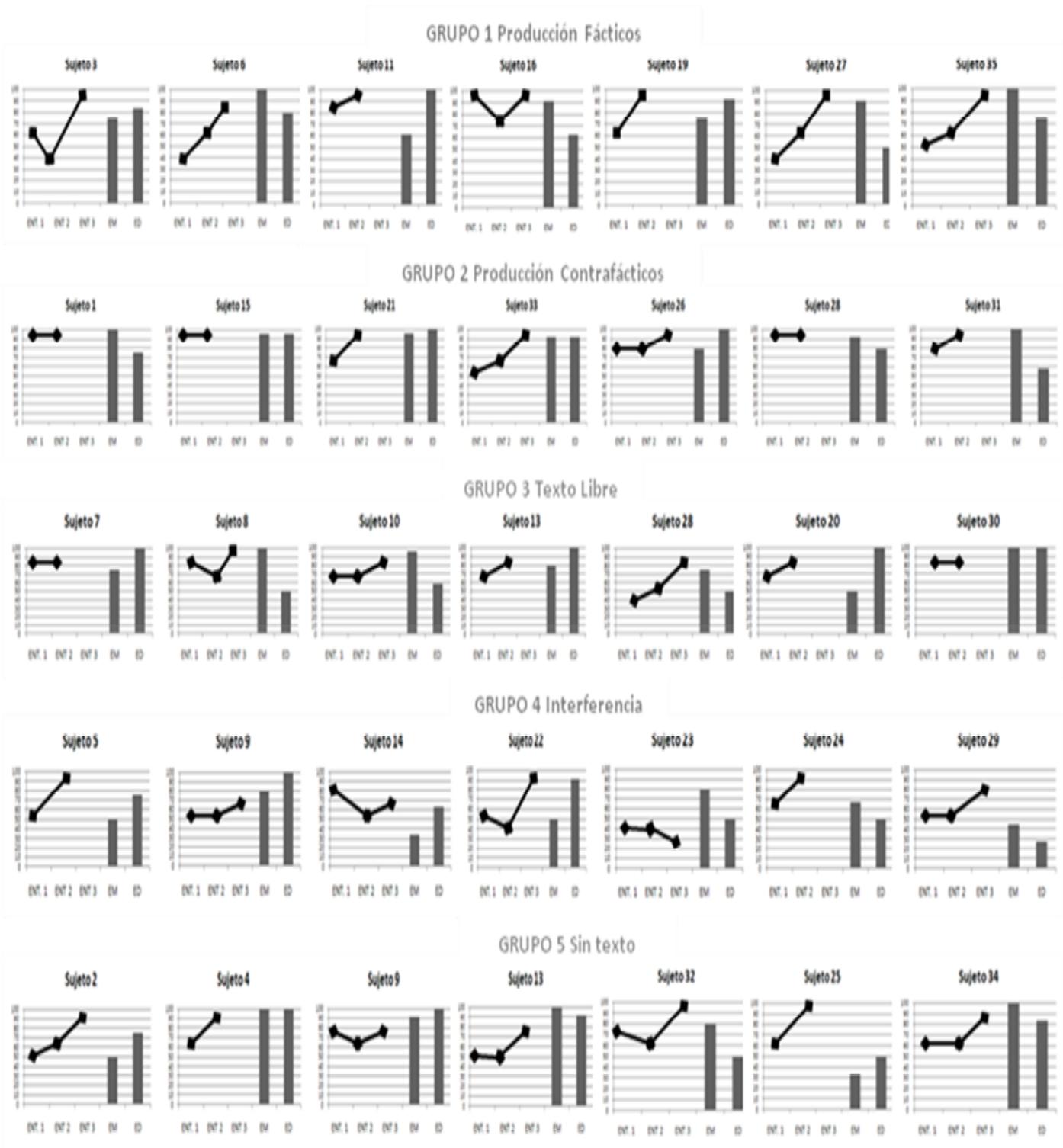
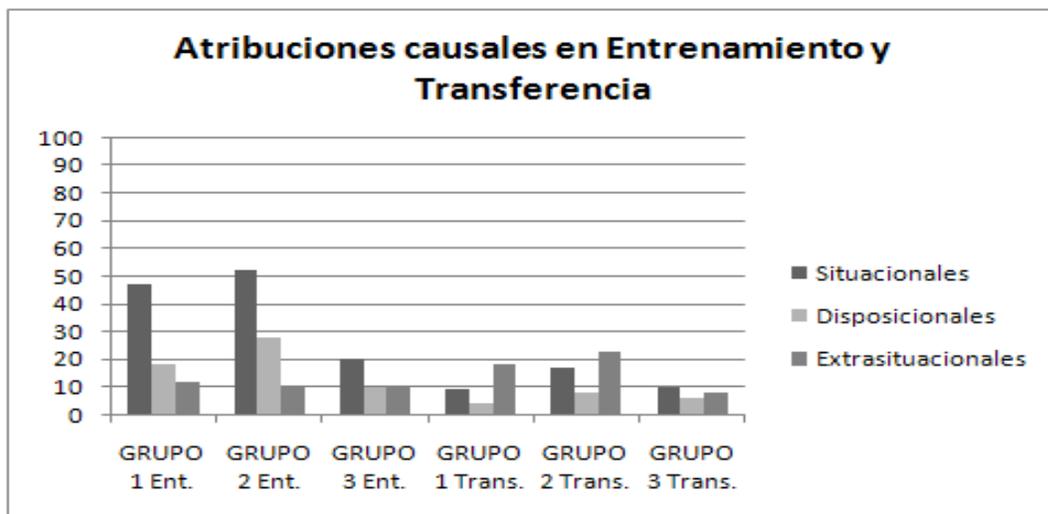


Figura 3. Ejecuciones en fase de entrenamiento y pruebas de transferencia por parte de los participantes de los diferentes grupos experimentales, en términos de porcentajes de aciertos.

Con base en los hallazgos descritos, esta investigación da lugar a un conjunto de preguntas relacionadas con el estudio de la producción de enunciados contrafácticos y su vinculación funcional con los juicios de causalidad (Matute, 2002) y juicios de contingencia, específicamente, relacionados con el tipo de atribuciones que se establecen entre los diferentes eventos que pueden entrar en relación y su efecto sobre la organización del comportamiento específicamente humano. En concreto, en todos los grupos, los enunciados de carácter situacional primaron, posiblemente debido a la naturaleza de la tarea. El requerimiento de la producción de enunciados contrafácticos promovió la presentación de atribuciones disposicionales y el requerimiento de enunciados fácticos y contrafácticos en pruebas de transferencia promovió la presentación de enunciados de carácter extrasituacional.

Unos hallazgos preliminares en este sentido se pueden observar en la figura 4, en donde la mayor cantidad de enunciados con atribuciones situacionales se dio en las fases de entrenamiento, mientras que en las fases de pruebas de transferencia las diferencias no fueron tan significativas, suponiendo un cambio a nivel individual en el tipo de atribuciones que se asignaban en los enunciados fácticos y contrafácticos presentados.



*Figura 4.* Porcentaje de atribuciones causales encontradas en cada una de las fases de la tarea experimental.

## Referencias

- Cárdenas, G., Padilla, M., Martínez, C., Burgos, J. y Morando, A. (2009). Análisis de los efectos de la elaboración de enunciados contrafácticos en una tarea de elección. *Univesitas Psychologica*, 8, 2, 385-398.
- Cumming, W. W. & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant studies of matching to sample and related problems. En D.I. Mostofsky (Ed.), *Stimulus generalization* (pp. 284-330). Stanford: Stanford University Press´
- Kantor, J. R. (1978). *Psicología interconductual. Un ejemplo de construcción científica y sistemática.* (Versión española). México: Trillas. (Original publicado en 1967).
- Maldonado, C. (2005). Lógica de contrafácticos y relaciones internacionales. *Oasis*, 11, 5-18.
- Matute, H. (2002). Introducción: Aprendizaje de relaciones causales. *Cognitiva*, 14, 1, 7-14.
- Morando, A., Burgos, j., Padilla, M., Vargas, I. y López, M. (2006) Efectos de las exposición a contrafácticos ascendentes. *Avances en la Investigación Científica en el CUCBA.*
- Quiroga, L. (2010). Influencia del tipo de entrenamiento y del modo lingüístico sobre el ajuste a contingencias mediadas lingüísticamente. Tesis de grado de maestría no publicada. Universidad Nacional de Colombia- Sede Bogotá.
- Pérez, R. y Suro, M. (2008). Relación entre la Historia Extrasituacional y el Desempeño en Pruebas de Ajuste Transituacional. (en prensa).
- Ribes, E. (1990). *Psicología general.* México: Trillas.
- Ribes E (2007). Estados y límites del campo, medios de contacto y análisis molar del comportamiento: reflexiones teóricas. *Acta Comportamentalia*, 15, 229-259.
- Ribes, E. y López, F. (1985). *Teoría de la conducta. Un análisis de campo y paramétrico.* México: Trillas.
- Roese, N. J., & Olson, J. M. (1996). Counterfactuals, causal attributions, and the hindsight bias: A conceptual integration. *Journal of Experimental Social Psychology*, 32, 197-227.

Santamaría, C y Espino, O. (1998). Usos cotidianos del condicional en el lenguaje escrito. *Cognitiva*, 10, 1-2, 227-238.

Saunders, K. J., y Spradlin, J. E. (1989). Conditional discrimination in mentally retarded adults: The effect of training the component simple discriminations. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 52, 1-12.

Sidman, M. y Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: an expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 37, 5-22.

Skinner, B. F. (1950). Are theories of learning necessary?. *Psychological Review*, 57, 193-216.