

ISSN 2007-1787

**IPyE: Psicología y
Educación**



Vol. 12 No. 24 Julio – Diciembre
2018

**REVISTA
del Instituto de Psicología y Educación
de la Universidad Veracruzana**



IPyE: Psicología y Educación

JOAQUÍN A. ROSAS GARCÉS
Editor

MINERVA PÉREZ JUÁREZ ALEJANDRO FRANCISCO REYES
Coeditores

JOSÉ LUIS COLORADO HERNÁNDEZ
FERNANDO ZÁRATE NONAKA
Asistentes de Coedición

A. DANIEL GÓMEZ FUENTES,
SEBASTIÁN FIGUEROA RODRÍGUEZ, LILIA DURÁN GONZÁLEZ,
GERÓNIMO REYES HERNÁNDEZ, JOSÉ ARMANDO PEÑA MORENO,
ELIA MARÍA ESCOFFIE AGUILAR, MA. DEL CARMEN ROJAS HERNÁNDEZ
Comité Editorial

RICHARD W. MALOTT *Western Michigan University, U.S.A.*
MARTHA PELÁEZ N. *Florida International University, U.S.A.*
MARÍA E. MALOTT *Western Michigan University, U.S.A.*
ELIZABETH VALARIANO H. *Universidad Simón Bolívar, Venezuela*
Editores Asociados

EMILIO RIBES IÑESTA, FLORENTE LÓPEZ RODRÍGUEZ,
ILEANA SEDA SANTANA, ROSA DEL CARMEN FLORES MACÍAS,
JAVIER AGUILAR VILLALOBOS, BENILDE GARCIA CABRERA,
GUADALUPE ACLE TOMASINI
Consejo Editorial

MINERVA PÉREZ JUÁREZ
Supervisión de Edición

JOSÉ LUIS COLORADO HERNÁNDEZ
Diseño y Formateo

ALEJANDRO FRANCISCO REYES
Diseño Gráfico

IRIS ABURTO
Ilustración en primera de forros
Instituto de Artes Plásticas, U. V.

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Dra. SARA LADRÓN DE GUEVARA
Rectora

Dra. MARÍA M. HERNÁNDEZ ALARCÓN
Secretaria Académica

Mtro. SALVADOR F. TAPIA SPINOSO
Secretaría de Administración y Finanzas

Dr. OCTAVIO AGUSTIN OCHOA CONTRERAS
Secretaría de Rectoría

Dr. EDGAR ALEJANDRO GARCÍA VALENCIA
Director General de Editorial y Publicaciones

Dr. ÁNGEL R. TRIGOS LANDA
Director General de Investigaciones

Mtra. LILIANA IVONNE BETANCOURT TREVEDHAN
Director General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa

Dr. PEDRO GUTIÉRREZ AGUILAR
Director General del Área Académica de Ciencias de la Salud

Dr. A. DANIEL GÓMEZ FUENTES
Director del Instituto de Psicología y Educación

IPyE: Psicología y Educación, Vol. 12, Núm. 24, Julio - Diciembre 2018, es una publicación semestral editada por la Universidad Veracruzana, a través del Instituto de Psicología y Educación. Agustín Melgar y Juan Escutia, Col. Revolución, C. P. 91100, Xalapa, Ver. Tels. (228) 815-86-19, (228) 814-64-98 y (228) 814-61-58, www.uv.mx/ipe, coordpub@uv.mx. Editor responsable: Joaquín A. Rosas Garcés. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título No. 04-2007-081315005600-102, ISSN: 2007-1787, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Educación Pública. Impresa por imprenta CÓDICE, Servicios Editoriales calle Violeta #7 Col. Salud Xalapa, Ver. C. P. 91070, éste número se terminó de imprimir el 29 de Diciembre de 2018 con un tiraje de 500 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Los artículos publicados en esta revista son responsabilidad de sus autores. Se autoriza la reproducción parcial o total del material citando la fuente.

CONTENIDO

Diseño y aplicación de una unidad de enseñanza y aprendizaje en el arte y su didáctica	1
Agustín Daniel Gómez Fuentes, Yonatan Acosta Márquez	
Evaluación de la facilitación interfuncional en las funciones intrasituacionales	18
Jairo Ernesto Tamayo Tamayo, Víctor Hugo González Becerra	
Establecimiento de un programa de promoción de la salud en adolescentes	36
María Marcela Castañeda Mota, Delia de Jesús Domínguez Morales, Esperanza Ferrant Jiménez	
Aprendizaje de los procesos históricos del siglo XX	52
César Augusto Ordóñez López	
Experiencias en la formación de investigadores en psicología aplicada: conductismo	61
Cecilia Magdalena Molina López, Alejandro Francisco Reyes, Esperanza Ferrant Jiménez	

EVALUACIÓN DE LA FACILITACIÓN INTERFUNCIONAL EN LAS FUNCIONES INTRASITUACIONALES

Jairo Ernesto Tamayo Tamayo¹
Víctor Hugo González Becerra²

¹CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES EN CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE HUMANO,
UNIVERSIDAD VERACRUZANA

²CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Resumen

Se evaluó la facilitación interfuncional ascendente y descendente en el caso de las funciones intrasituacionales con niños de tercero y sexto grado de educación básica. Empleando un procedimiento derivado y modificado de igualación de la muestra de primer orden. Tres grupos fueron entrenados diferencialmente en pruebas configuradas bajo los criterios del primer o tercer nivel funcional (contextual para la evaluación de la facilitación ascendente y selector para la facilitación descendente respectivamente); posteriormente fueron expuestos a pruebas en los niveles de complejidad superiores o inferiores según fuera el caso. Los resultados no mostraron diferencias entre grupos. El desempeño fue alto en todos los casos. Se concluye que la facilitación no pudo ser evaluada debido a que la tarea no fue sensible a la identificación de niveles de interacción cualitativamente diferentes. Se resaltan las características del procedimiento propuesto para evaluar el nivel selector.

Palabras clave: Facilitación, funciones intrasituacionales, diferencialidad, alteración, propiedades relacionales, permutación, teoría de la conducta.

Abstract

The ascending and descending interfunctional facilitation was evaluated in the intrasituational functions with children of third and sixth grade of elementary school using a modified procedure of first order matching to sample. Three groups were differentially trained under criteria of the first or third functional level (contextual for ascending facilitation and selector for downward facilitation, respectively); later, participants were exposed to test at higher or lower levels of complexity depending of the experimental group. The results showed no differences between groups. The performance was high in all the cases. It is concluded that the facilitation could not be evaluated because the task was no sensitive to the identification of qualitatively different interaction levels. The characteristics of the proposed procedure to evaluate the selector level are highlighted.

Key words: Facilitation, intrasituational functions, differentially, alteration, relational properties, permutation, behavior theory.

INTRODUCCIÓN

Desde la propuesta de Ribes y López (1985) se asume que para identificar niveles de organización jerarquizados en el comportamiento es fundamental una taxonomía funcional que delimite diferentes formas cualitativas de funciones estímulo-respuesta. En este contexto, una función se identifica como una interacción particular en la que todos los elementos del campo son interdependientes y en los que participa una forma específica de mediación.

En la taxonomía de Ribes y López (1985) se identifican cinco niveles de interacción psicológica que se distinguen de acuerdo a tres criterios, a saber: ajuste, mediación y desligamiento funcional. El primero hace referencia al requisito funcional que la forma particular de interacción implica, el segundo al proceso por el cual un elemento de estímulo o de respuesta se vuelve crítico para estructurar a la función y el tercero al nivel de autonomía del organismo respecto de las propiedades físico-químicas.

De los cinco niveles de interacción psicológica, los primeros tres se identifican como intrasituacionales y corresponden a la función

contextual, la función suplementaria y la función selectora. La función contextual se caracteriza a un ajuste diferencial a las relaciones de contingencia, las cuales por su naturaleza no son susceptibles de ser alteradas por la respuesta del organismo. Esta función constituye una relación de isomorfismo y el criterio de ajuste es la diferencialidad; la función suplementaria puede describirse como la mediación por parte del organismo de una relación contextual. En este caso el ajuste implica la operación del organismo sobre el medio operando, modificando o alterando las relaciones de contingencia. Esta función constituye una relación operativa y el criterio de ajuste es la efectividad; por su parte, en la función selectora las propiedades funcionales de los eventos cambian momento a momento con base en relaciones condicionales que se establecen entre ellos y que pueden ser alteradas por el propio organismo. El ajuste implica responder de manera precisa a configuraciones entre objetos. La relación que constituye esta función es la permutativa y el criterio de ajuste es la precisión (Ribes & López, 1985; Ribes, 2004; Ribes, 2007).

Bajo la lógica de la Teoría de la Conducta (Ribes & López, 1985) los niveles funcionales se organizan cualitativamente de los más

simples a los más complejos dependiendo del tipo de relación establecida entre los elementos que componen el campo conductual. De este modo, los componentes de los niveles inferiores quedan subsumidos por los niveles superiores:

“(…) la organización jerárquica de las funciones nos muestra el proceso de desarrollo psicológico como la estructuración gradual de funciones cada vez más complejas que pueden conformarse sobre la base de funciones más primitivas. Es decir, las funciones más simples son incorporadas por las más complejas, pero dicha incorporación no se produce como resultado de una simple adición, sino que las funciones más simples son transformadas cualitativamente al ser enmarcadas por funciones de orden superior. Las complejas formas de interacción humana son organizaciones de diversos elementos entre los cuales se encuentran los que constituyen las funciones simples” (Ribes & López, 1985, p. 88).

Bajo esta lógica, en un artículo publicado en el 2009 por Ribes, Vargas, Luna y Martínez, se propuso que, con adaptaciones a la tarea general de igualación a la muestra, se podría hacer un análisis experimental de interacciones funcionales de diferente complejidad. En el citado artículo (Ribes et al. 2009) se reporta un estudio que partió del supuesto de que en el desarrollo psicológico se da una secuencia progresiva en el surgimiento de funciones interactivas, de la más simple a la más compleja, vinculado parcialmente a la adquisición de nuevos sistemas reactivos y al enriquecimiento del medio de contacto convencional. De modo que, el surgimiento de una función psicológica en el desarrollo, requiere como condición necesaria pero no

suficiente, la adquisición de la función inmediata anterior. Aunque también se consideró la posibilidad de que, en individuos alfabetizados, el surgimiento de una nueva interacción no requeriría del entrenamiento en las funciones previas. En un estudio previo (Hernández-Pozo, Sánchez, Gutierrez, González & Ribes, 1987) que comparó a niños y adultos se encontraron diferencias en el desempeño en función del tipo de propiedad entrenada.

En este marco, Ribes et al. (2009) realizaron un experimento con el propósito de explorar sistemáticamente la posibilidad de estructurar tareas prescribiendo criterios de ajuste correspondientes a la taxonomía presentada en Ribes y López (1985), así como la programación de la adquisición secuencial de las interacciones previstas, para evaluar las condiciones de necesidad-suficiencia del aprendizaje de una discriminación condicional en un nivel de interacción específico respecto de otros de mayor complejidad.

Para este propósito, se diseñó una tarea con exposición secuencial al entrenamiento en interacciones progresivamente complejas, con distintos grupos de participantes iniciando su entrenamiento en funciones sucesivas, de modo tal, que pudiera evaluarse el aprendizaje de una función -sin el entrenamiento de la función previa- y su efecto en la adquisición de la siguiente función.

El resultado general sobre la evaluación de la adquisición de las funciones fue que ningún entrenamiento en funciones previas fue necesario para adquirir la siguiente función. Para el caso de las funciones intrasituacionales se encontró que en dos de los grupos experimentales (uno que comenzó el entrenamiento en la función suplementaria y otro en

la función selectora), los participantes mostraron conducta de tipo suplementaria y selectora sin haber recibido entrenamiento contextual y contextual-suplementario respectivamente, por lo que los autores resumen que se puede adquirir el desempeño adecuado en una tarea de determinado nivel sin haber sido entrenado explícitamente en los niveles funcionales previos, lo cual, según explican, podría deberse a un efecto de adquisición auspiciado por la exposición previa a las prepruebas de el/los nivel/es previo/s.

Por otra parte, Serrano (2009), llevó a cabo un estudio en el que se evaluaron las funciones intrasituacionales (contextual, suplementaria, selectora), con el fin de explorar el supuesto de inclusividad y complejidad progresivas. Para esto, se consideró que se podrían adaptar a los programas de estímulo (Schoenfeld & Cole, 1972) para evaluar las funciones antes mencionadas, por lo que se hizo un experimento en donde se expusieron a ratas como sujetos experimentales a la entrega no contingente, contingente y contingente condicional de acuerdo con tres programas de estímulo independientes y concurrentemente disponibles, compuestos cada uno por 30 ciclos T y divididos en subciclos t^D y t^A de 30 segundos de duración. La caracterización de la ejecución se hizo de acuerdo a índices propuestos por el mismo autor que aludían al tipo de ajuste propio de cada función. De los resultados pertinentes para este estudio indicaron que la configuración de las tres primeras funciones se dio a ritmos diferentes y que éstos fueron más rápidos en las funciones más simples que en las más complejas, lo que apoyaba el supuesto de inclusividad y complejidad progresivas. En un estudio posterior (Serrano, 2016) usando una preparación similar, se encontró que los resultados también apoyaban este supuesto.

Con participantes humanos González Becerra (2011), realizó un estudio partiendo del argumento de que la estructuración de funciones más complejas requiere como condición necesaria que los organismos sean aptos en el nivel inmediato anterior. En su estudio participaron estudiantes universitarios; se manipuló la secuencia de exposición a situaciones contingenciales posibilitadoras de ajuste contextual, suplementario y selector, bajo las cuales cada grupo comenzaba en un nivel de complejidad conductual diferente, en orden ascendente (contextual-suplementario-selector), descendente-ascendente (suplementaria-contextual-selector) o descendente (selector-suplementaria-contextual).

Las tareas utilizadas consistían en una adaptación del procedimiento de igualación a la muestra y se usaron figuras de animales y símbolos como estímulos. En general, el autor concluyó a partir de los resultados obtenidos, que las funciones son progresivamente complejas si se toma en cuenta el número de sesiones requeridas para su establecimiento (aumentaron conforme aumentaba la jerarquía de la organización), e inclusivas si se considera que cuando una función se estableció, se facilitó el establecimiento de las siguientes sin importar si era ascendente o descendente.

Los resultados de los estudios reportados no son concluyentes respecto de la necesidad/suficiencia del establecimiento de funciones previas para la configuración de funciones más complejas. En el caso de Ribes et al. (2009), no se encontró evidencia de la necesidad/suficiencia del entrenamiento en funciones inferiores para el desempeño efectivo en funciones superiores. Por el contrario, en Serrano (2009; 2016) y González-Becerra (2011) los resultados parecieron apoyar el

supuesto de la complejidad progresiva, además de que en el último caso, cuando la interacción se dio en niveles superiores, se facilitó el desempeño en tareas que requirieron un nivel cualitativamente inferior. Derivado de lo anterior, el propósito de este estudio fue el de contribuir a la discusión a partir del análisis de la facilitación del desempeño en funciones cualitativamente más complejas a partir del entrenamiento en las más simples o bien de la facilitación del desempeño en las funciones más simples a partir del entrenamiento en las más complejas. Adicionalmente se propuso un método diferente para entrenar y evaluar la función selectora en el que se trató de hacer explícito el entrenamiento en una propiedad relacional como condición para garantizar el establecimiento de configuraciones permutativas a partir de la respuesta operativa del individuo (c.f. Ribes, 2007).

MÉTODO

Participantes

Participaron 20 estudiantes divididos en dos cohortes por grado escolar. La primera cohorte estuvo compuesta por 10 niños (6 niños y 4 niñas) de sexto grado de educación básica primaria de una escuela privada ubicada en la ciudad de Xalapa, Veracruz. Las edades de los participantes oscilaron entre los 10 y los 12 años. La segunda cohorte estuvo compuesta por 10 niños (6 niños y 4 niñas) de tercer grado de educación básica primaria de la misma escuela. Las edades de los participantes oscilaron entre los 8 y los 9 años. El interés de evaluar las dos cohortes radicó en el hecho de analizar si los resultados variaban en función del grado de alfabetización de los participantes tal como se ha

evidenciado en otros estudios (Hernández-Pozo et al. 1987).

Aparatos y situación experimental

Las condiciones experimentales, su presentación y recolección de datos, fueron programadas en ambiente Java®. Todas las sesiones se llevaron a cabo en la biblioteca o en la oficina de la dirección de la escuela en condiciones de aislamiento de ruido y distracciones. Todas las sesiones se realizaron entre las 8:00 a.m y las 10.30 a.m. La aplicación de la tarea se realizó de manera individual y bajo supervisión directa del experimentador. Para la aplicación se emplearon una mesa, dos sillas (una para el experimentador y otra para el niño), una computadora portátil marca HP 4040s, lápiz y papel para anotar los datos del participante y la condición asignada. Todas las instrucciones, tareas y pruebas se presentaron en la pantalla de la computadora y las respuestas de los participantes se registraron automáticamente.

Diseño experimental

Se utilizó un diseño experimental con grupos independientes. Los veinte participantes de cada cohorte se dividieron en dos grupos de cinco niños cada uno. Al Grupo 1 se le asignó la condición "Ascendente" caracterizado por la presentación de prepruebas, entrenamiento y pruebas en las tres funciones intra-situacionales de manera ascendente (contextual-suplementaria-selector). Al Grupo 2 se le asignó la condición "Descendente" en el que la presentación de las prepruebas, entrenamiento y pruebas siguió un orden descendente (selector-suplementaria-contextual) (ver Tabla 1).

Tabla 1. *Diseño experimental*

Grupo	Secuencia de condiciones			
G1 Ascendente	Entrenamiento en la morfología de respuesta	C	S	Sel
G2 Descendente		Sel	S	C
Sesión	1	2	3	

PROCEDIMIENTO

La sesión 1 inició con la ubicación del niño en la mesa frente a la computadora y al lado del experimentador. Se daba inicio al programa de computadora, el cual comenzaba siempre con el entrenamiento en la morfología de la respuesta, tarea que consistió en la presentación de dos flores, una con pétalos y otra sin ellos. Se le explicaba al niño que lo que debía hacer en el primer caso, era quitarle los pétalos a la flor, uno por uno, y colocarlos en un contenedor que se encontraba junto a la flor. En el segundo caso, se le explicaba que debía ponerle los pétalos a la flor. En este caso en el contenedor estaban los pétalos que debían ser colocados. La forma de hacerlo era seleccionando con el mouse uno de los pétalos y arrastrarlo al lugar indicado. Este entrenamiento se incluyó debido a que en las tareas de tipo suplementario y selector se debía poner o quitar elementos arrastrándolos con el mouse.

Posteriormente, la secuencia al interior de cada grupo se presentó de la siguiente manera: para el Grupo 1, en la primera sesión, luego del entrenamiento en la morfología de respuesta, se presentaba una preprueba, seguido de un entrenamiento y una posprueba en la función contextual. Tanto la preprueba,

como el entrenamiento y la posprueba estuvieron constituidos por diez ensayos, cada ensayo similar a un procedimiento de igualación a la muestra de primero orden que se describirá más adelante. No hubo criterio para pasar del entrenamiento a la posprueba, sin embargo, si en la posprueba se presentaban más de dos errores, el participante era expuesto nuevamente al entrenamiento y así sucesivamente hasta que la posprueba se resolvía satisfactoriamente. Al día siguiente el participante se exponía a una prueba en nivel suplementario. La prueba estuvo constituida por 10 ensayos. Si el participante tenía dos o menos errores, pasaba a la siguiente sesión; de lo contrario, se exponía a entrenamiento y posprueba en el nivel suplementario bajo los mismos criterios de la sesión anterior. Al tercer día, el participante se exponía a una prueba en el nivel selector. Al igual que en las anteriores, la prueba estuvo constituida por 10 ensayos. De tener dos o menos errores en esta prueba, la tarea se daba por concluida; de lo contrario, el participante pasaba por entrenamiento y posprueba en el nivel selector.

Para el Grupo 2 la lógica fue la misma que la anteriormente descrita con la diferencia que

la sesión 1 iniciaba con preprueba, entrenamiento y posprueba en el nivel selector, descendiendo en nivel entre sesiones.

Las condiciones de preprueba, entrenamiento y posprueba de cada nivel funcional se detallan a continuación.

Contextual

Preprueba y posprueba

Las características de la preprueba y posprueba fueron idénticas. Cada una estuvo constituida por 10 ensayos. Cada ensayo fue similar a un procedimiento de igualación de la muestra de primer orden. En la Figura 1 se

presenta un ejemplo de la pantalla prototípica de un ensayo de este tipo. En la parte central de la pantalla aparecía un “bicho” que volaba a una velocidad particular. El participante debía elegir el valor que creía representaba la velocidad a la que volaba el bicho. Para hacerlo seleccionaba con el botón del mouse una de las opciones de la parte inferior de la pantalla. No se retroalimentó la respuesta presentada. Las instrucciones son las que se presentan en la Figura 1. A partir del segundo ensayo, se presentaba una instrucción resumida que decía “Selecciona una velocidad a la que creas que se mueve el bicho. Luego presiona el botón “Listo””.

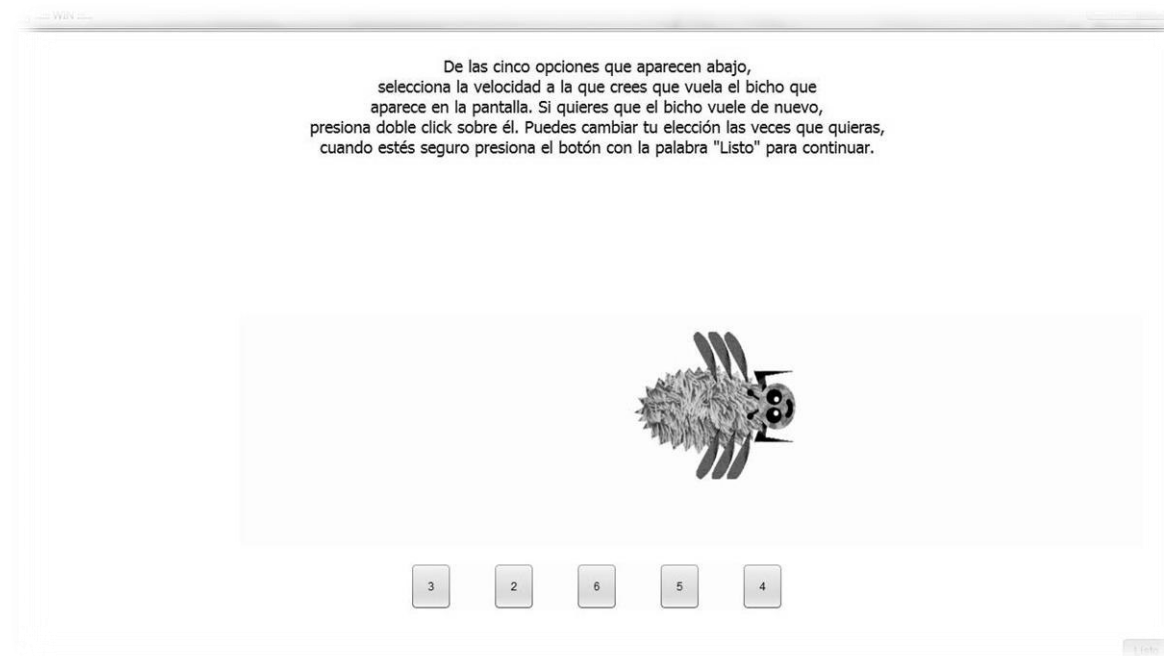


Figura 1. Ensayo de preprueba y posprueba de tipo contextual.

Entrenamiento

El entrenamiento fue similar a la preprueba y posprueba con la diferencia de que la respuesta fue retroalimentada con la expresión

“Correcto ¡Lo hiciste bien!” o “Incorrecto ¡Te equivocaste!”.

Se supuso en este caso que el componente diferencial característico de la relación contextual se cumplía al entrenar al participante en la diferenciación de la relación entre la velocidad a la que se movía el bicho y el número de alas.

Suplementaria

Preprueba y posprueba

Las características de la preprueba y posprueba fueron idénticas. Cada una estuvo constituida por 10 ensayos. Cada ensayo estuvo compuesto por dos partes. La primera

parte fue idéntica a un ensayo de tipo contextual, esto es, aparecía el bicho volando y el participante debía elegir un valor de velocidad. Luego de hacerlo, aparecía una segunda pantalla como la que se presenta en la Figura 2. En ésta, se le indicaba al participante que el bicho había perdido sus alas de modo que la tarea del participante era ponerle las alas para que volara como lo hacía antes. No se retroalimentó la respuesta. Las instrucciones aparecen en la Figura 2 y fueron las mismas en todos los ensayos.



Figura 2. Ensayo de preprueba y posprueba de tipo suplementario.

Entrenamiento suplementario

El entrenamiento fue similar a la preprueba y posprueba con la diferencia de que la respuesta fue retroalimentada tanto en la primera como en la segunda pantalla, es decir

tanto en el momento en el que elegía la velocidad del bicho como cuando ponía las alas para que el bicho volviera a volar.

Cada pantalla se consideró representativa de los componentes del nivel suplementario. En la primera pantalla, el participante debía diferenciar la velocidad a la cual se movía

cada bicho y su relación con el número de alas, correspondiendo con el componente contextual de la relación; en la segunda pantalla, el participante debía alterar la situación de modo que las condiciones de la relación de contingencia previamente diferenciada (i.e. la velocidad a la que se movía el bicho y el número de alas) se cumplieran. La alteración se lograba colocando el número de alas requerido para que el bicho volara tal como lo hacía previamente.

El ensayo se consideró como correcto cuando se respondió correctamente en las dos partes, tanto en la elección de la velocidad como en la colocación de las alas.

Selectora

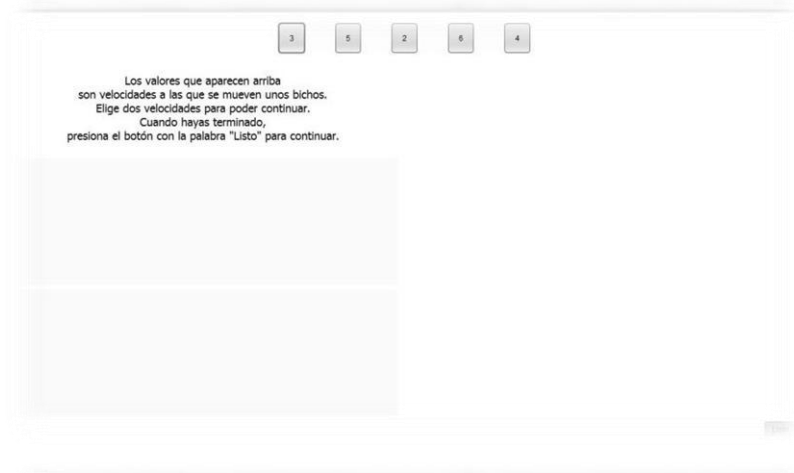
Preprueba y posprueba

Las características de la preprueba y posprueba fueron idénticas. Cada una estuvo constituida por 10 ensayos. Cada ensayo estuvo compuesto por tres partes. En la primera parte se presentaba una pantalla en la que se le presentaban los valores de velocidad al participante, se le decían que los mismos correspondían a la velocidad a la que volaban unos bichos y se les pedía que seleccionaran dos de estos valores. Una vez lo

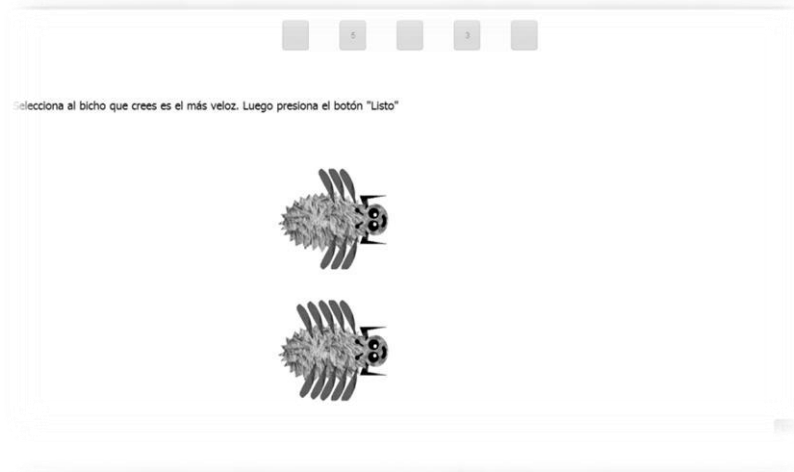
hacían, aparecían dos bichos en la parte baja de la pantalla que volaban según

las velocidades seleccionadas. En la segunda parte, se presentaba una segunda pantalla en la que se le pedía al participante que ahora seleccionara cuál de los dos bichos era “el más veloz”. Luego de hacerlo, pasaba a la tercera parte en la que en una tercera pantalla, se le pedía al participante que modificara el número de alas del bicho seleccionado para hacer que el otro bicho ahora fuera “el más veloz”. Las pantallas que ejemplifican la estructura del ensayo se presentan en la Figura 3. En la preprueba y posprueba no se presentó retroalimentación de la respuesta en ningún momento. A partir del segundo ensayo se presentaron instrucciones resumidas: en la primera pantalla la instrucción fue “Elige dos velocidades y luego presiona el botón “Listo””; en la segunda pantalla, la instrucción fue “Selecciona al bicho que crees es el más veloz. Luego presiona el botón “Listo””; en la tercera pantalla, la instrucción fue “Modifica al bicho que aparece en el recuadro para que ahora el otro sea el más veloz. Luego presiona el botón “Listo””

Pantalla 1



Pantalla 2



Pantalla 3



Figura 3. Ensayo de preprueba y posprueba de tipo selector.

Entrenamiento

El entrenamiento fue similar a la preprueba y posprueba con la diferencia de que la respuesta fue retroalimentada tanto en la segunda como en la tercera pantalla, es decir tanto en el momento en el que elegía “el más veloz” como cuando modificaba uno de los bichos para hacer que ahora el otro fuera “el más veloz”. Estos dos componentes fueron claves dado que, en el primer caso, correspondió con el entrenamiento explícito de la propiedad relacional (el más veloz, en este caso). La propiedad se consideró relacional en el sentido de que, ser el más veloz no dependió únicamente de una de las instancias sino del valor de velocidad de una respecto a la otra. En este sentido, identificar al más veloz implicó la comparación de dos instancias y sus propiedades, una respecto a la otra, adicionalmente al hecho de que ser el más veloz varió ensayo a ensayo en función de las instancias comparadas. El segundo componente también fue fundamental dado que, después de reconocer al más veloz relacionalmente, ahora el participante debía alterar la propiedad de dicha instancia para hacer que la otra cumpliera con la propiedad relacional de ser el más veloz. En este sentido, dicha alteración podría corresponder al componente suplementario dentro de la relación selectora. Lo más importante en los dos casos es que tanto la comparación, como la alteración de la relación fueron el resultado de la operación directa del individuo sobre las instancias, sus propiedades y por ende, de

sus relaciones resultantes. Es en este sentido, que el procedimiento para evaluar el nivel selector se consideró novedoso y cercano con lo expuesto por Ribes (2007).

En todos los casos, el ensayo se consideró como correcto cuando se respondió correctamente en las dos partes, tanto en la elección del más veloz como en su manipulación para hacer que ahora la otra instancia cumpliera con el criterio relacional correcto.

RESULTADOS

La Figura 4 muestra los resultados de cada participante en la primera cohorte (sexto grado). En el eje vertical se representa el número de respuestas correctas en pre y pos pruebas. En los entrenamientos se representa el número de respuestas correctas acumuladas entre ensayos.

Como se puede apreciar, sólo un participante requirió entrenamiento explícito en la prueba del segundo nivel de la secuencia (P2 del Grupo 1). Los demás participantes lograron responder las pruebas del segundo y tercer nivel únicamente a partir del entrenamiento de la prueba del primer nivel independientemente de si la secuencia fue ascendente o descendente. Adicionalmente, 4 de los 10 participantes mostraron un alto número de respuestas correctas (superior al 50%) desde la preprueba del primer nivel de la secuencia (P5, P7, P9 y P10). Los mismos participantes no mostraron errores durante el entrenamiento en el mismo nivel.

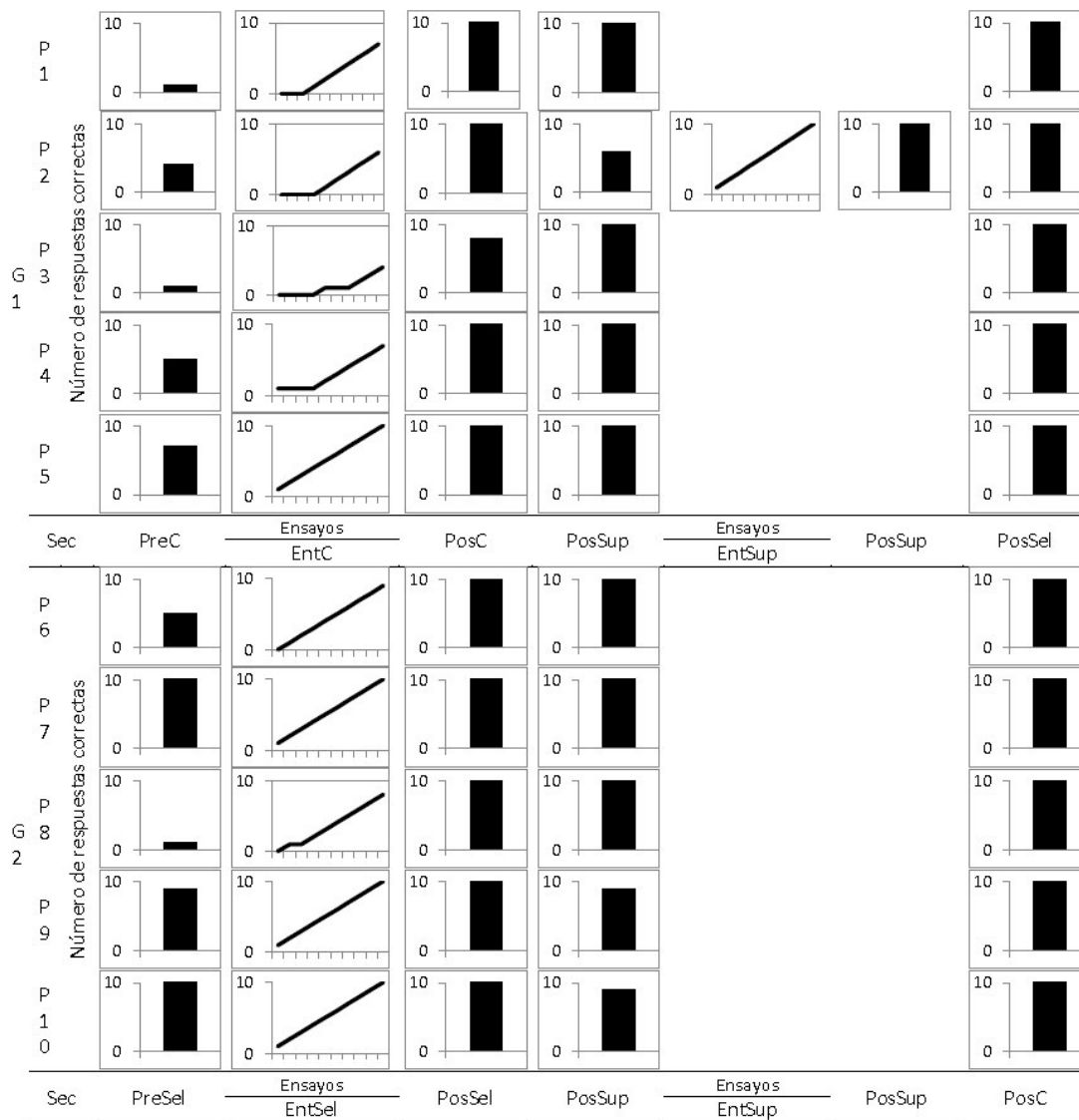


Figura 4. Sexto grado, resultados por grupo y participante (cada fila es un participante). La figura representa el número de respuestas correctas en preprueba, entrenamiento (número acumulado de respuestas correctas), y posprueba. Los textos en la horizontal son indicadores de las secuencias de cada grupo. PreC: preprueba contextual; EntC: Entrenamiento contextual; PosC: posprueba contextual; PreSup: preprueba suplementaria; EntSup: entrenamiento suplementario; PosSup: posprueba suplementaria; PreSel: preprueba selectora; EntSel: entrenamiento selectora; PosSel: posprueba selectora.

La Figura 5 muestra los resultados de cada participante en la segunda cohorte (tercer grado). En los entrenamientos se representa

el número acumulado de respuestas correctas entre ensayos. En el caso del P2 del Grupo 1, la línea gris adicional en los entre-

namientos muestra el desempeño del participante en el segundo bloque de entrenamiento luego de no alcanzar el criterio del 80% de respuestas correctas en la posprueba. Para el mismo participante, la barra gris en posprueba, indica el número de respuestas correctas obtenidas en la posprueba después de pasar por el segundo bloque de entrenamiento.

Los resultados siguieron una tendencia muy similar a la mostrada por los participantes de sexto grado. Solamente tres participantes requirieron entrenamiento explícito en la prueba del segundo nivel de la secuencia (P6, P9 y P10 del Grupo 2). Los demás participantes lograron responder las pruebas del segundo y tercer nivel únicamente a partir del

entrenamiento de la prueba del primer nivel independientemente de si la secuencia fue ascendente o descendente. De los 10 participantes, cinco presentaron desempeños altos (superior al 50% de respuestas correctas) desde la preprueba del primer nivel. Los cinco participantes pertenecieron al Grupo 2, lo cual correlacionó en lo general con la ausencia de errores durante el entrenamiento en el mismo nivel. Sin embargo, como se apuntó arriba, tres de los participantes de este grupo (P6, P9 y P10) requirieron entrenamiento en la prueba del segundo nivel de la secuencia. Finalmente, sólo un participante (P2) requirió un entrenamiento adicional en el primer nivel luego del cual respondió correctamente la posprueba de ese nivel y del siguiente en la secuencia.

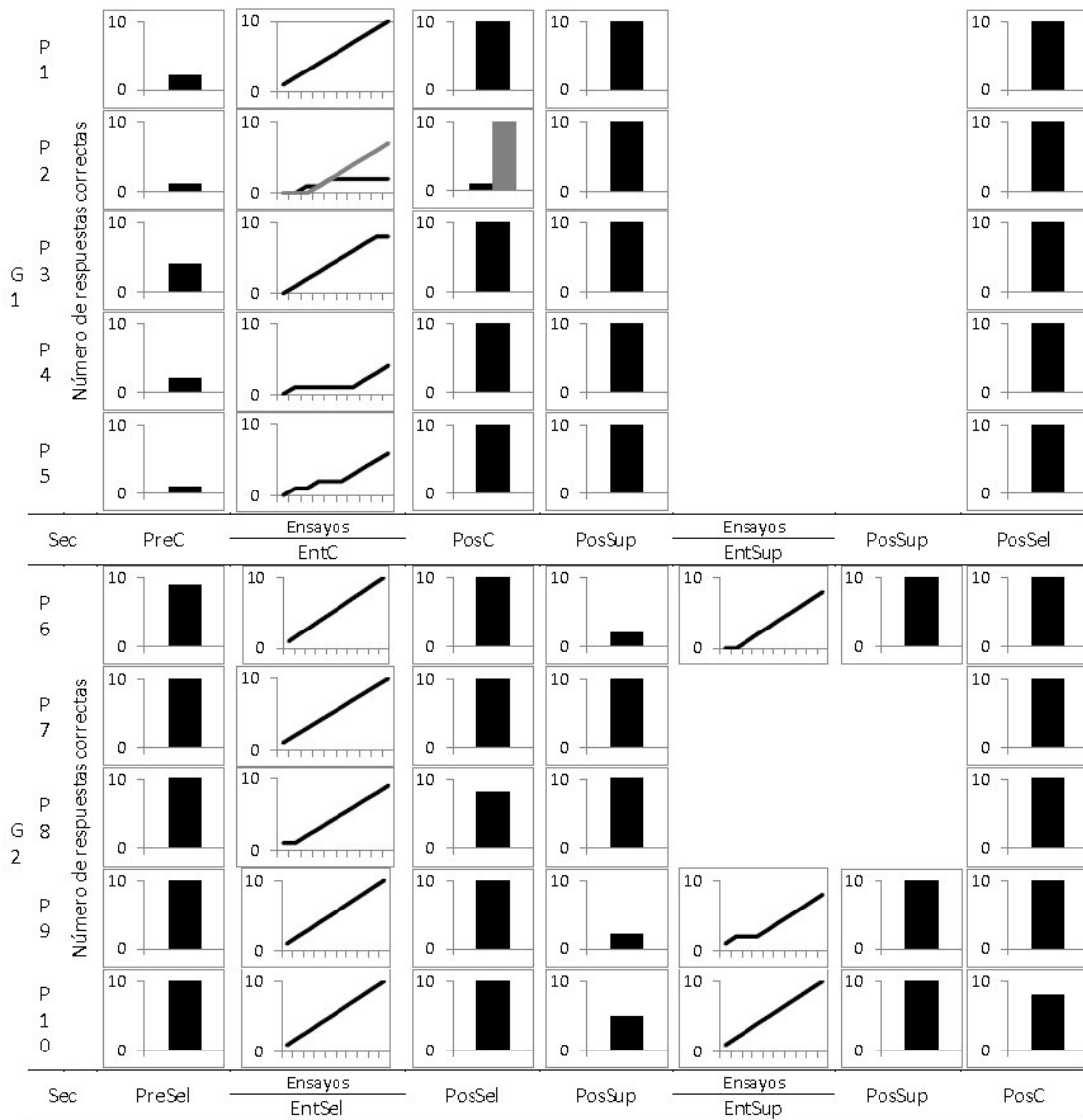


Figura 5. Tercer grado, resultados por grupo y participante. La figura representa el número de respuestas correctas en preprueba, entrenamiento (número acumulado de respuestas correctas), y posprueba. Los textos en la horizontal son indicadores de las secuencias de cada grupo. PreC: preprueba contextual; EntC: Entrenamiento contextual; PosC: posprueba contextual; PreSup: preprueba suplementaria; EntSup: entrenamiento suplementario; PosSup: posprueba suplementaria; PreSel: preprueba selectora; EntSel: entrenamiento selectora; PosSel: posprueba selectora.

DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue el de analizar la facilitación del desempeño en funciones cualitativamente más complejas a partir del entrenamiento en las más simples o bien de

la facilitación del desempeño en las funciones más simples a partir del entrenamiento en las más complejas. Adicionalmente se presentó un procedimiento alternativo para

evaluar la función selectora en el que se enfatizó en el entrenamiento de una propiedad relacional como base para establecer permutaciones a partir de la comparación de por lo menos dos instancias y sus propiedades.

Los resultados mostraron que el desempeño de los participantes resolvieron las pruebas independientemente del entrenamiento en las mismas mostrando incluso desempeños altos desde la preprueba. Adicionalmente, en solo cuatro de los 20 participantes se requirió entrenamiento explícito en la segunda prueba de la secuencia. Los demás respondieron correctamente las pruebas únicamente a partir del entrenamiento en la primera prueba independientemente de la secuencia.

Hay dos formas de leer los resultados: uno, asumir que se presentó facilitación del desempeño entre niveles tanto ascendente como descendente únicamente con el entrenamiento en las pruebas del primer nivel; o dos, que tal facilitación no existió teniendo en cuenta los altos desempeños desde las prepruebas. Bajo esta segunda opción, habría que considerar adicionalmente que las pruebas no fueron diferentes entre sí, es decir que no se requirió niveles de interacción cualitativamente diferentes entre pruebas.

Los altos desempeños, la poca diferencia entre grupos, entre cohortes y entre pruebas hace pensar que la segunda es la interpretación correcta. Varias son las alternativas para explicar este hallazgo:

1. El participante respondió a la ordinalidad del número y no a la velocidad. La ordinalidad fue evidente y fácilmente identificable únicamente a partir del conocimiento de los primeros diez números naturales cosa que ya sabían los niños de las dos cohortes. El participante únicamente tuvo que diferenciar cinco números naturales e identificar la correspondencia directa entre cada valor y el número de alas de una instancia en particular. Diferenciar los valores e identificar su correspondencia fue suficiente para responder correctamente todas las pruebas. La diferenciación y la correspondencia fue relativamente más compleja para los participantes que iniciaron con la prueba contextual, lo cual se evidencia en los resultados. Las prepruebas del Grupo 1 mostraron un menor número de aciertos que las prepruebas del Grupo 2. Así mismo, se evidenciaron más errores en el entrenamiento en el Grupo 1. Esto se dio debido a que en este grupo el participante tuvo que “adivinar” inicialmente la correspondencia entre el valor y el número de alas, lo cual se reafirmaba en el entrenamiento con la retroalimentación. Pero una vez lograda la identificación de la correspondencia, fue suficiente para la resolución satisfactoria de las pruebas posteriores. En este sentido, dado que los niños ya conocían los números, respondieron fácilmente a su ordinalidad, y hacerlo fue suficiente para responder correctamente las pruebas.
2. Colocar alas a un bicho para que volara a una determinada velocidad no implicó la suplementación de una relación de contingencia. La sola identificación de la correspondencia entre un valor y el número de alas de una instancia fue suficiente para responder las pruebas que aquí se denominaron como suplementarias. Como se mencionó en el punto anterior, el hecho de que los niños ya conocieran los números implicó que pudie-

ran responder a las relaciones de ordinalidad, lo cual era suficiente para asegurar el responder correctamente. Cada número correspondió directamente con el número de alas de un bicho en particular (e.g. el número 2 implicó que el bicho tenía dos pares de alas). En el caso de las pruebas suplementarias, cuando se le pedía al participante que colocara las alas a un bicho, simplemente debía igualar el número seleccionado con el número de alas requerido y hacerlo no implicó la alteración de una relación de contingencia. En este sentido, operar sobre los objetos y eventos con los que se interactúa no implica necesariamente suplementación si dicha operación no altera una contingencia de función (ver Ribes, 2004; 2007; González-Becerra, 2011).

3. Responder al más veloz no implicó el establecimiento de una propiedad relacional, sino simplemente la diferenciación de la ordinalidad misma (de manera invariable siempre 3 es mayor que 2). Al no haber una propiedad relacional, no hubo nada que permutar (Ribes, 2007). La diferenciación del número y su ordinalidad fue suficiente para responder al “más veloz”, de ahí los altos desempeños de los participantes que empezaron con las pruebas del nivel selector. Estas pruebas iniciaban con la elección de dos números que correspondieron directamente al número de alas de las dos instancias que se presentaban después de dicha elección (ver Figura 3). De este modo, la correspondencia entre el valor y el número de alas se explicitaba directamente desde el comienzo a diferencia de las pruebas contextuales en el que el

participante debía identificarla. Identificar dicha correspondencia explícita fue suficiente para identificar al más veloz sin que mediara un responder relacional. Adicionalmente, modificar una instancia para que ahora la otra fuera “más veloz” pudo implicar un racional correcto con miras a la caracterización procedimental de una prueba que implicara un nivel de complejidad mayor al de la pura diferencialidad. Sin embargo, concretamente la tarea empleada no contribuyó a resaltar el potencial de este componente de la respuesta dado que, como ya se comentó, la base para responder correctamente implicó la simple diferenciación de los números y su ordinalidad, lo cual fue suficiente para, primero, identificar al “más veloz” y luego modificarlo para que la otra instancia cumpliera ahora ese papel. La modificación de una instancia quitándole o poniéndole alas adoleció del mismo problema identificado en el punto anterior.

4. Dado que en todas las pruebas sólo estuvo implicada la diferencialidad, fue suficiente con ésta para responderlas correctamente. En este sentido podría decirse que todas las pruebas correspondieron a una “gran prueba” en la que el desempeño de los participantes puede ser suficientemente caracterizado únicamente a partir de los criterios del nivel contextual.
5. Por último, resalta que, pese a que las tareas experimentales se diseñaron atendiendo a las contingencias de ocurrencia en principio necesarias para el establecimiento de cada función, la historia de los participantes (diferenciación de los números y su ordinalidad) pro-

vocó un efecto de techo que impidió observar el establecimiento de las contingencias de función entre las propiedades de cantidad de alas y velocidad. Este mismo efecto parece haberse encontrado en el estudio de Ribes et. al., (2009) quienes no encontraron diferencias en el aprendizaje respecto a contingencias de ocurrencia programadas, quizás, por la historia de los participantes. En cambio, los estudios de Serrano (2009; 2016) y González-Becerra (2011) se entrenaron y evaluaron relaciones ante las que los participantes no tenían ningún tipo historia de aprendizaje (sujetos sin historia experimental en el primer estudio y uso de relaciones abstractas en el caso del último estudio).

El empleo de números y el uso de su relación ordinal pudo no ser la idónea para el propósito de identificar niveles de interacción cualitativamente diferentes por lo menos con el tipo de participantes empleados en este estudio. El número y su ordinalidad es una relación “natural” e invariable que va en contra de los criterios definitorios de interacciones de tipo suplementario y selector (Ribes, 2007). Al ser invariable, nada puede alterarse, menos permutarse. El número puede ser útil siempre y cuando no se usen sus propiedades “naturales” (ordinalidad, cardinalidad, etc.) sino que se le atribuyan propiedades arbitrarias que por lo mismo puedan modificarse, combinarse, hacerse dependientes unas de otras, etc. Esa modificación o combinación podría dirigir al establecimiento de propiedades genuinamente relacionales en el procedimiento empleado en este estudio si, por ejemplo, la velocidad se hace dependiente tanto del número de alas, como del tamaño del cuerpo o de otro tipo de atributos

de la instancia. De este modo, “ser más veloz” implicaría atender no solo a una propiedad en particular sino a la combinación de varias propiedades. La funcionalidad de dichas combinaciones puede a su vez ser variable en función de otros componentes (e.g. ambiente en el que la instancia debe volar). Adicionalmente, las combinaciones deben resultar de la respuesta de los participantes sin ser predeterminadas experimentalmente.

En este sentido, el procedimiento empleado para evaluar el nivel selector pudo ser lógicamente correcto pero adoleció de los problemas ya señalados en los que dominó la diferencialidad y fue ésta suficiente para responder correctamente este tipo de pruebas. Sin embargo, el énfasis en el entrenamiento de una propiedad genuinamente relacional a partir de la cual se puedan generar combinaciones permutables que en potencia sean variables momento a momento pueden ser criterios útiles para el refinamiento del procedimiento propuesto o de otros que persigan el mismo fin.

REFERENCIAS

- González-Becerra, V.H. (2011). Funciones psicológicas e inclusividad funcional: una evaluación empírica. Tesis de Maestría no publicada. Universidad de Guadalajara: Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento.
- Hernández-Pozo, R., Sánchez, A., Gutierrez, F., González, E., & Ribes, E. (1987). Substitutional mediation in matching to simple with words: comparison between children and adults. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 13, 337-362.

- Ribes, E., & López, F. (1985). Teoría de la conducta un análisis de campo y paramétrico. México: Trillas.
- Ribes, E. (2004). Acerca de las funciones psicológicas: un post-scriptum. *Acta Comportamentalia*, 12, 117-127.
- 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., 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, 229-331.
- Schoenfeld, W.N., & Cole, B.K. (1972). Stimulus schedules: the t-T systems. New York: Harper & Row Publishers.
- Serrano, M. (2009). Complejidad e inclusividad progresivas: algunas implicaciones y evidencias empíricas en el caso de las funciones contextual, suplementaria y selectora. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 35, 161-178.
- Serrano, M. (2016). Ajuste comportamental bajo diferentes condiciones de entrega de agua. *Acta Comportamentalia*, 24, 5-13.

**Esta revista se terminó de imprimir en el mes de Diciembre del 2018, en la Imprenta CODICE, Servicios Editoriales, Calle Violeta #7, Col. Salud, Xalapa, Ver.
C.P. 91070
MEXICO**