

# Interacciones competitivas como función de la inducción de reciprocidad<sup>1</sup>

*(Competitive interactions as a function of reciprocity induction)*

**Lizbeth Pulido Avalos, Emilio Ribes Iñesta, Iván López Ortiz & Alejandra Reza Lozada**

Universidad Veracruzana-CEICAH  
(México)

## RESUMEN

Se planeó un experimento a fin de evaluar sistemáticamente el efecto de la inducción de reciprocidad por parte de un confederado en el establecimiento de interacciones competitivas. La tarea experimental empleada consistió en la resolución de dos rompecabezas virtuales presentados en la pantalla de dos computadoras interconectadas en red en tiempo real, uno denominado “Propio” y otro “Del compañero”. Ocho estudiantes universitarios fueron asignados a ocho díadas experimentales (integradas por un participante y un confederado). En las condiciones experimentales, cada uno de los participantes de la díada pudo observar la ejecución del confederado y colocar piezas tanto en su rompecabezas como en el del confederado. Todas las díadas fueron expuestas a condiciones experimentales sucesivas en las cuales el porcentaje de piezas colocadas en el rompecabezas remoto por parte del confederado varió de entre 0 %, 25 %, 50 %, 75 % y 100 % para el Grupo 1 y de entre 100 %, 75 %, 50 %, 25 % y 0 % para el Grupo 2.

Los datos obtenidos sugieren que la conducta competitiva mostrada por los participantes fue una función de la colocación de piezas en el rompecabezas remoto realizada por los confederados. Los resultados son discutidos en términos de los tipos de reciprocidad involucrados en todas las relaciones sociales de intercambio.

*Palabras clave:* confederado, interacciones competitivas, reciprocidad, contingencias compartidas.

## ABSTRACT

A study was conducted to systematically evaluate the effects of induced reciprocity by a confederate on competitive interactions. The experimental situation consisted of solving puzzles on two synchronized computer screens, one called “Mine” and one called “Partner’s”. Eight college students were assigned to 8 dyads (one participant and one confederate). All dyads were exposed to successive experimental conditions in

1) Se extiende un agradecimiento al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la beca otorgada como asistente de investigación al estudiante Iván López Ortiz con número de expediente 10399 y a la Universidad Veracruzana por la beca otorgada como asistente de investigación a la estudiante Alejandra Reza Lozada con número de personal 44119. Dirigir correspondencia a la primera autora al Centro de Estudios e Investigaciones en Conocimiento y Aprendizaje Humano, Av. Orizaba # 203, Fraccionamiento Veracruz, C.P. 91020, Xalapa, Veracruz, México. Correo electrónico: lpulido@uv.mx

which the percentage of pieces placed in the participant's puzzle by the confederate varied from 0 %, 25 %, 50 %, 75 % to 100 %. Half of the dyads were exposed to an increasing order of percentages and the other half to a decreasing order. Participants showed competitive behavior as a function of the percentage of pieces placed by the confederates in the remote puzzle. Results are discussed in terms of the kinds of reciprocity involved in all social exchange relations.

*Key words:* confederate, competitive interactions, reciprocity, shared contingencies.

La cooperación y la competencia destacan como dos de los casos más representativos de la llamada conducta social (e.g. Deutsch, 2006; Fehr & Schmitt, 1999; Johnson & Johnson, 2005; Schmitt, 1984). Las aproximaciones experimentales para su estudio han partido de dos supuestos fundamentales: uno, que enuncia que las interacciones de cooperación y competencia son opuestas e irreconciliables (e.g. Browning, Beyer & Shelter, 1995; Ferber & Nelson, 1993; Saxenian, 1994) y, otro, que afirma que ambas son instanciaciones diferenciales de la interdependencia del comportamiento de al menos dos individuos (e.g. Deutsch, 2006; Schmitt, 1998; Shubik, 1982). Mientras que la primera postura ha sido prácticamente abandonada, la segunda postura ha sido desarrollada, como se verá a continuación, desde diversas perspectivas.

Deutsch (1949, 2006) y Johnson y Johnson (1989, 2005) plantearon una teoría de la cooperación y la competencia basada en el supuesto de la interdependencia social esbozado otrora por Koffka (1935) y desarrollado por Lewin (1935) desde el ámbito de la psicología social. De acuerdo con Deutsch (1949, 2006) la interdependencia social puede ser positiva (cuando se coopera) o negativa (cuando se compite). En la interdependencia positiva o cooperativa la probabilidad de que una persona alcance su objetivo está positivamente correlacionada con la probabilidad de que otra persona alcance su objetivo, mientras que en la interdependencia negativa o competitiva la probabilidad de alcanzar un objetivo está negativamente correlacionada con la probabilidad de que otro lo alcance.

Desde el paradigma operante se supone que las contingencias de cooperación y competencia (entendidas como la coordinación espacio-temporal de la conducta de dos o más organismos) se caracterizan por la interdependencia de la conducta de por lo menos dos organismos en tanto la respuesta de uno es dependiente de la respuesta del otro para obtener el reforzamiento. Las contingencias de cooperación se han descrito como aquellas en las que el desempeño de los organismos implicados en la interacción es reforzado si, y sólo si, alcanzan un desempeño meta particular a través de la coordinación espacio-temporal de sus respuestas. Por su parte, las contingencias de competencia han sido definidas como aquellas en las que dos o más organismos responden conteniendo por el mismo reforzador y, en ese sentido, se caracterizan típicamente por una distribución de los reforzadores inequitativa entre organismos en tanto depende del desempeño individual de cada uno.

Se ha señalado, además, que la cooperación supone la interacción de por lo menos dos organismos que reciben ganancias para sí al tiempo que le dan a ganar al otro –se recibe dando-, mientras que en la competencia los organismos involucrados reciben ganancias para sí en función de las que le restan al otro –se recibe quitando- (Hake, Olvera & Bell, 1975; Marwell & Schmitt, 1975; Schmitt, 1976, 1984, 1998, 2000). Desde este paradigma, ambos tipos de contingencias han sido explicados a través de la triple relación de contingencia: se afirma que la tasa de respuestas competitivas o cooperativas se relaciona con la tasa de reforzamiento: a mayor tasa de reforzamiento, mayor tasa de respuesta (Buskist & Morgan, 1987; Lindsley, 1966; Vukelich & Hake, 1974).

Por último, desde la teoría de juegos (cuya metodología básica ha sido empleada por diversos investigadores incluidos algunos identificados con el paradigma operante antes descrito) la cooperación y la competencia se han evaluado a través de los llamados juegos cooperativos y no cooperativos (e.g. Akker-mans, Harzing & Witteloostuijn, 2010; Shubik, 1982). En éstos se modelan situaciones de conflicto entre

jugadores o agentes económicos que redundan en la toma de decisiones estratégicas que van desde jugar con el otro (cooperar) hasta jugar en contra del otro (competir). Dichas situaciones se caracterizan porque las ganancias o pagos de cada jugador dependen tanto de sus propias acciones como de las acciones del resto de los jugadores y, en este sentido, recuperan el supuesto de la interdependencia. La suposición básica de esta perspectiva es que los jugadores, en tanto seres racionales, buscarán maximizar sus propias ganancias a través de la implementación de estrategias en las que cada acción personal posible se sopesa respecto de cada acción posible del resto de los jugadores, buscando, en todo momento, salvaguardar los propios intereses (Brosig, 2002; Fehr & Schmitt, 1999; Smith & Bell, 1992).

Las perspectivas citadas comparten el principio económico-utilitario de la búsqueda conjunta o individual de objetivos, reforzadores o ganancias como el principal argumento para la explicación del establecimiento de interacciones cooperativas o competitivas entre individuos (Bolton & Ockenfels, 2000). Sin embargo, una colección importante de datos recabados dentro y fuera de las perspectivas descritas parece contravenir la posibilidad de una explicación basada únicamente en las ganancias y su maximización. Por ejemplo, desde la teoría de juegos, varios experimentos han demostrado que el supuesto de la maximización no describe el comportamiento de una cantidad considerable de individuos en situaciones de cooperación, negociación o competencia (e.g. Camerer & Thaler 1995; Güth & Tietz, 1990; Kahneman, Knetsch & Thaler, 1986; Rand, Tarnita, Ohtsuki & Nowak, 2013; Roth 1995).

Para todas las posturas antes mencionadas, las interacciones de cooperación y competencia constituyen casos diferenciales de interdependencia social. Empero, en concordancia con lo expuesto por Ribes (2001), en este trabajo se sostiene que en la medida que cooperar significa operar conjuntamente, la competencia lejos de oponerse o distinguirse de la cooperación, es uno de sus sub-casos: sin cooperación no hay competencia posible. Si esto es así, hablar de cooperación en la competencia o de competencia en la cooperación no constituye en absoluto un oximoron o un sinsentido. Esta es la postura de Ribes (2001) que se enmarca en una propuesta mucho más amplia para el análisis de las interacciones entre individuos desde una perspectiva interconductual. En esta propuesta, las interacciones entre individuos se concibieron y describieron como campos de contingencias, entendidos como relaciones de interdependencia, condicionalidad o circunstancialidad. Dichos campos de contingencias pueden clasificarse en dos grandes rubros: individuales o no compartidos y sociales o compartidos, mismos que se diferencian por la propiedad individual o compartida, respectivamente, de las condicionalidades de ocurrencia y de función de los acontecimientos que afectan a un individuo. De acuerdo con Ribes, Rangel y López (2008):

...no todo el comportamiento de una persona afecta de manera directa al de otra persona o a sus circunstancias, sino que en muchas ocasiones su influencia o efectos pueden ser indirectos o nulos. Para distinguir entre ambas condiciones del comportamiento humano es conveniente referirse a dos tipos de contingencias: contingencias sociales o compartidas, y contingencias individuales o no compartidas. Se trata de contingencias sociales o compartidas cuando el comportamiento de un individuo afecta las circunstancias de otro(s) individuo(s), mientras que en las contingencias individuales, el comportamiento del individuo sólo afecta al propio individuo directamente (p. 50).

Se han distinguido, además, tres tipos principales de contingencias sociales o compartidas: el altruismo parcial -dar y recibir- (tradicionalmente denominado cooperación), el altruismo total -dar sin recibir- y la competencia -tomar sin dar- (e.g. Pulido, Rangel, Ávila, Mérida & Ribes, 2014; Ribes & Rangel, 2002; Ribes, Rangel, Carbajal & Peña, 2003; Ribes, Rangel, Casillas et al., 2003; Ribes, Rangel, Juárez et al., 2003).

A fin de evaluar la elección entre contingencias no compartidas y contingencias compartidas de altruismo parcial, altruismo total o competencia, Ribes (2001) propuso una preparación experimental consistente en el armado de dos rompecabezas en una situación diádica, uno denominado propio (contingencia no

compartida) y otro denominado del compañero (contingencia compartida), cada uno asignado en propiedad a uno de los participantes de la diada y presentados ambos de manera concurrente. En el procedimiento empleado, cuando el participante coloca piezas en su propio rompecabezas (contingencia no compartida) obtiene puntos únicamente para él, mientras que cuando coloca piezas en el rompecabezas del compañero (contingencia compartida) obtiene puntos para él y le da puntos a su compañero (altruismo parcial), le da puntos a su compañero sin obtener puntos para él (altruismo total), u obtiene puntos para él sin darle puntos a su compañero (competencia).

En múltiples estudios empleando tal preparación se encontró que, en condiciones de elección, los participantes respondían casi de manera exclusiva bajo contingencias no compartidas, aun cuando esto representara una reducción significativa de sus ganancias (Ribes & Rangel, 2002; Ribes, Rangel, Carbajal, et al., 2003; Ribes, Rangel, Casillas et al., 2003; Ribes, Rangel, Juárez et al., 2003). Si obtener mayores ganancias por responder bajo contingencias compartidas no es suficiente para favorecer su elección, ¿es la conducta del otro lo realmente fundamental? ¿La mayoría de los participantes de los citados estudios no respondieron bajo contingencias compartidas porque ninguno de los dos inició la interacción bajo dichas contingencias?

A fin de dar respuestas a interrogantes como las anteriores, Ribes et al. (2010) y Rangel, Pulido, Ávila, Ordoñez y Ribes (2015), diseñaron y probaron un procedimiento de potencial inducción porcentual de reciprocidad (que consistió, en lo general, en la colocación progresivamente ascendente o descendente de piezas bajo la contingencia compartida) por parte de un confederado a fin de evaluar su efecto en la elección de un participante real entre contingencias no compartidas y contingencias compartidas de altruismo parcial (dar y recibir), mientras que Pulido, Ribes, López y López (2015) replicaron parcialmente dicho procedimiento a fin de evaluar lo propio ahora con contingencias compartidas de altruismo total (dar sin recibir).

Empleando dicho procedimiento, se encontró un efecto sistemático general: las respuestas dadas por los participantes en la alternativa compartida de altruismo parcial o total estuvieron en función de las respuestas de los confederados en la misma alternativa. Si la reciprocidad se entiende como un episodio que involucra acciones de un individuo respecto de otro, mismas que son secuenciales, alternadas y guardan correspondencia entre sí, el confederado indujo reciprocidad en todos aquellos casos identificados posteriormente en los que respondió bajo la alternativa compartida de altruismo parcial o total ante una respuesta dada bajo la misma alternativa por parte del participante, y el participante, a su vez, respondió secundando la elección del confederado.

El presente estudio forma parte de esta línea de investigación general en potencial inducción porcentual de reciprocidad. Se explora si los resultados encontrados en estudios previos con contingencias compartidas de altruismo parcial o total pueden extenderse al caso de la competencia, ¿hay reciprocidad en la competencia como en el altruismo? Hablar de reciprocidad en la competencia puede parecer contradictorio. Sin embargo, la tesis general es que las interacciones entre individuos se caracterizan, además de por su interdependencia, por su correspondencia o falta de ella, ¿Si un participante *a* responde bajo la alternativa de competencia y posteriormente un participante *b* responde bajo la misma alternativa, el participante *a* responderá de nueva cuenta bajo la alternativa de competencia en reciprocidad con la respuesta del participante *b*? Tendríamos entonces una acción inicial del participante *a* dirigida al participante *b*, una acción de *b* en correspondencia funcional con la de *a*, y una acción de *a* en correspondencia funcional con la de *b* mismas que cumplen con el criterio de alternación y secuencialidad antes aludido. La reciprocidad, como episodio, involucraría por lo menos esta tríada de acciones a fin de asegurar la correspondencia funcional bidireccional de las acciones de los individuos involucrados (*b* respecto de *a*, *a* respecto de *b*).

Con el objetivo de determinar si las interacciones competitivas pueden establecerse como función de la potencial inducción porcentual de reciprocidad (ascendente y descendente) se planeó el siguiente experimento. En términos sintéticos, el presente estudio buscó explorar el efecto de la potencial inducción

porcentual de reciprocidad por parte de un confederado sobre la elección de contingencias compartidas de competencia por parte de un participante real.

## MÉTODO

### *Participantes*

Participaron ocho estudiantes universitarios, dos hombres y seis mujeres, de entre los 20 y los 26 años de edad, a cambio de discos musicales.

### *Aparatos y situación experimental*

Se emplearon dos equipos de cómputo con procesador Pentium Dual Core, interconectados y sincronizados en red, equipados con monitor cromático, teclado y controles de juego para responder. Las instrucciones y la tarea experimental (armado de rompecabezas) se presentaron en la pantalla de la computadora. Las respuestas de los participantes fueron registradas automáticamente por el programa de cómputo, que fue diseñado en el lenguaje *Blitz Max* y ejecutado en el sistema *Windows 7*. Los datos se analizaron con el programa *IBM SPSS Statistics* versión 20.0 y se graficaron con el programa *Sigma Plot* versión 12.0.

Las sesiones se llevaron a cabo en las instalaciones del Centro de Estudios e Investigaciones en Conocimiento y Aprendizaje Humano, que se encuentra ubicado en la ciudad Xalapa, Veracruz. Los participantes trabajaron en cubículos separados, sonoamortiguados y libres de distractores.

### *Diseño Experimental*

Se utilizó un diseño experimental con comparación intra y entre participantes bajo la misma y bajo distintas condiciones experimentales. Los participantes se distribuyeron al azar en dos grupos, cada uno conformado por cuatro díadas (ver Tabla 1) integradas por un participante real y un confederado que respondió de forma planeada conforme al diseño experimental.

El estudio se realizó durante cinco días consecutivos y estuvo compuesto por una sesión de demostración, una sesión de exposición a la tarea A (ejecución independiente), una sesión de exposición a la tarea B (ejecución simultánea) y quince sesiones experimentales agrupadas en cinco fases de tres sesiones cada una. El primer día se realizó una sesión de demostración interactiva, dos sesiones de exposición a la tarea (ambas sin retroalimentación) y tres sesiones experimentales. A partir del segundo día, los sujetos se expusieron a tres sesiones experimentales diarias.

Los participantes fueron expuestos a cinco condiciones experimentales de potencial inducción de reciprocidad por parte del confederado, una por cada fase experimental: una condición de 0 %, una de 25 %, una de 50 %, una de 75 % y una de 100 %. El Grupo 1 se expuso a una secuencia ascendente de respuestas por parte del confederado para la posible inducción de reciprocidad de 0 %, 25 %, 50 %, 75 % y 100 %, mientras que el Grupo 2 se expuso a una secuencia descendente de 100 %, 75 %, 50 %, 25 % y 0 %.

*Tabla 1*  
Diseño Experimental empleado en el estudio

<i>Grupo</i>	<i>Demo</i>	<i>Sesión de exposición A</i>	<i>Sesión de exposición B</i>	<i>Fase 1</i>	<i>Fase 2</i>	<i>Fase 3</i>	<i>Fase 4</i>	<i>Fase 5</i>
1 (n = 4 díadas)	Demostración	Sesión de exposición A (ejecución independiente)	Sesión de exposición B (ejecución simultánea)	0 %	25 %	50 %	75 %	100 %
2 (n = 4 díadas)				100%	75%	50%	25%	0%
Sesiones	1	1	1	3	3	3	3	3
Días	1°.	1°.	1°.	1°.	2°.	3°.	4°.	5°.

### *Procedimiento*

Previo al inicio del experimento, se entregó a los participantes un documento de consentimiento informado en donde se les informaba claramente sobre su rol en el estudio, sus derechos a lo largo de este, los requerimientos implicados para su consecución y la información de contacto necesaria para cualquier consulta posterior. Los participantes leyeron, completaron y firmaron debidamente el documento y al finalizar el primer día se les entregó una copia del mismo.

Se utilizó una tarea de resolución de rompecabezas virtuales bajo un procedimiento de intercambio de trabajo: los participantes podían elegir entre colocar sus piezas en el rompecabezas propio o poner las piezas de su compañero en el rompecabezas de su compañero, esto es, se restringía la posibilidad de colocar las piezas del rompecabezas propio en el rompecabezas del compañero y viceversa. En cada sesión experimental se presentó un modelo o *imagen* de rompecabezas distinto. Los participantes pudieron ver la imagen del rompecabezas a armar durante un minuto. Posteriormente ésta se dividió en 50 piezas que se distribuyeron al azar y se desplegó un cursor operado por el control de juego que sirvió a los participantes para la selección y colocación de las piezas del rompecabezas. En la pantalla aparecieron uno o dos rompecabezas dependiendo de la condición experimental en turno. La Figura 1 muestra el arreglo de la pantalla presentada a los participantes durante las fases experimentales, mientras que la Figura 2 muestra ejemplos de las imágenes de los rompecabezas utilizados en este estudio.

### *Demostración*

Antes de iniciar con la tarea experimental, todas las díadas fueron expuestas a una sesión de demostración interactiva, tipo tutorial, en la que se mostraron, para su posterior ensayo por parte de los participantes, todas las funciones para la operación del programa computacional en el que se ejecutaría la tarea experimental (cómo mover y colocar las piezas, identificación de aciertos y errores, etc.).

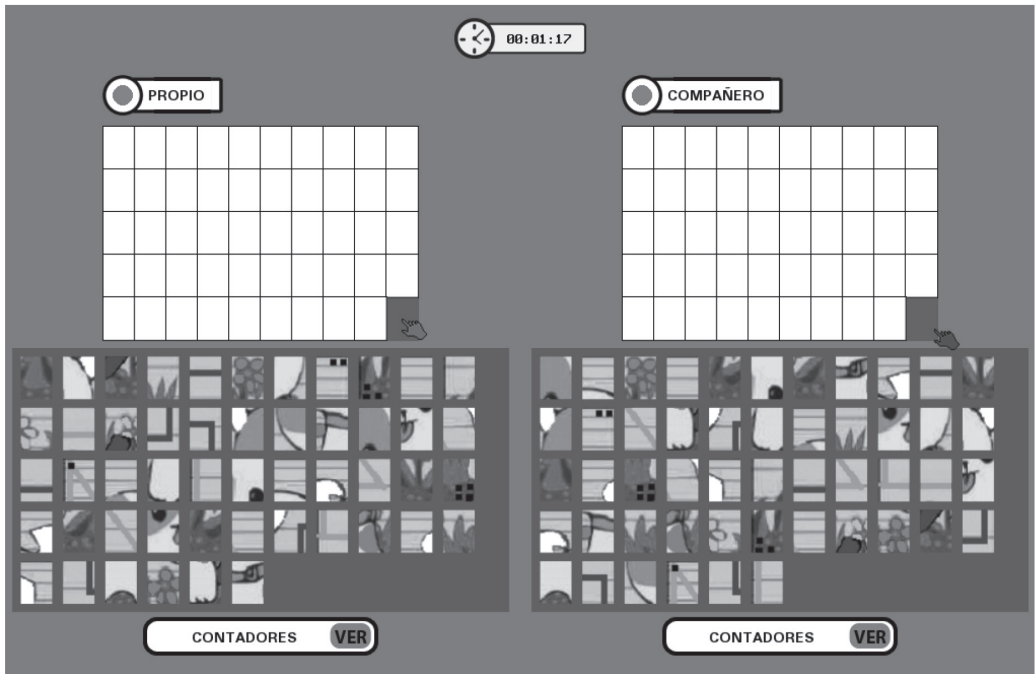


Figura 1. Arreglo de la pantalla de la computadora durante las distintas fases experimentales y la sesión de exposición a la tarea B.



Figura 2. Ejemplos de las imágenes de los rompecabezas de 50 piezas utilizados en este experimento.



*Sesión de exposición a la tarea A: Ejecución independiente sin retroalimentación*

En esta sesión apareció solamente un rompecabezas en pantalla. El participante resolvió su rompecabezas de manera independiente y el tiempo para hacerlo fue ilimitado. El participante no recibió puntos por la colocación de las piezas, por lo que no se presentó ningún contador.

Las instrucciones presentadas en la sesión de exposición a la tarea A fueron las siguientes:

*A continuación, vas a jugar tratando de armar un rompecabezas. Tienes que colocar todas las piezas en su lugar. Antes de comenzar tendrás un minuto para que te fijas bien en el dibujo del rompecabezas. Para armar el rompecabezas, deberás seleccionar con tu cursor la pieza deseada y presionar el botón 1; posteriormente, deberás seleccionar con tu cursor el lugar que le corresponde en el tablero y presionar nuevamente el botón 1. El resto de los movimientos: aciertos, errores, son iguales que en la demostración.*

*Sesión de exposición a la tarea B: Ejecución simultánea sin retroalimentación*

En esta sesión aparecieron dos rompecabezas en la pantalla. En el lado izquierdo apareció un rompecabezas denominado "Propio" y en el lado derecho otro rompecabezas denominado "Del compañero". El participante sólo pudo colocar las piezas de su propio rompecabezas, mientras que el otro rompecabezas fue resuelto por el confederado quien colocó una pieza de manera correcta cada 5 segundos. El tiempo de resolución fue ilimitado. Cuando el participante terminó de armar el rompecabezas "PROPIO" se activó el botón llamado "FIN" el cual podía presionar y con ello terminar la tarea para él y su compañero (en este caso el confederado quien nunca presionó el botón "FIN"). Ni los participantes ni los confederados recibieron puntos por la colocación de las piezas, por lo tanto, no se presentó ningún contador.

Las instrucciones presentadas en la sesión de exposición a la tarea B fueron las siguientes:

*En la pantalla aparecerán ahora dos rompecabezas, el tuyo llamado PROPIO y el que está armando otro, llamado DEL COMPAÑERO. El rompecabezas DEL COMPAÑERO, lo estará resolviendo la persona que está en el cuarto de al lado. El PROPIO lo tienes que resolver tú. Debes colocar todas las piezas del rompecabezas donde van. Como en el juego anterior, antes de empezar tendrás un minuto para que te fijas bien en el dibujo del rompecabezas que vas a armar. La manera de mover las piezas es igual que en el rompecabezas anterior.*

Cuando completes tu rompecabezas puedes terminar el juego para ti y tu compañero hasta donde hayan llegado, presionando el botón 1 del control cuando el cursor apunte sobre el área que dice FIN. También puedes esperar a que acabe tu compañero.

*Sesiones experimentales 0 % a 100 % - 100 % a 0 %*

En esta condición aparecieron dos rompecabezas en la pantalla. En el lado izquierdo apareció un rompecabezas denominado "Propio" y en el lado derecho otro rompecabezas denominado "Del compañero". El participante y el confederado pudieron responder en cualquiera de los dos rompecabezas que aparecieron en la pantalla, colocando las piezas de su rompecabezas en su propio tablero o colocando las piezas del rompecabezas del compañero en el tablero del compañero (el confederado respondió de acuerdo al diseño experimental). Se presentaron cinco fases (una por día) compuestas por tres sesiones experimentales cada una: 0 %, 25 %, 50 %, 75 % y 100 % de potencial inducción de reciprocidad por parte del confederado. El porcentaje estuvo en función del número de piezas posible que el confederado podía colocar (50 piezas) bajo la contingencia compartida de competencia.



En la fase de 100 %, el confederado colocó todas las piezas posibles en el rompecabezas del compañero, en un caso “ideal” colocó 50 piezas en ese rompecabezas y no colocó ninguna pieza en su rompecabezas. En la fase de 75 %, el confederado trató de colocar 38 piezas en el rompecabezas de su compañero y 13 piezas en su rompecabezas, que equivalía a un 25 % de las piezas posibles a colocar en ese rompecabezas. En la fase de 50 % el confederado trató de colocar 25 piezas en el rompecabezas del compañero y 25 piezas en el suyo, que equivalía a 50 % de las piezas posibles de colocar en ese rompecabezas. En la fase de 25 % el confederado trató de colocar 13 piezas en el rompecabezas del compañero y 38 piezas en su rompecabezas que equivalía al 75 % de las piezas posibles a colocar en ese rompecabezas; en la fase de 0 % el confederado no colocó ninguna pieza en el rompecabezas del compañero y trató de colocar 50 piezas en su rompecabezas. El confederado respondió según el ritmo de respuesta de cada participante, tratando de colocar una pieza por cada pieza colocada por el participante.

Tanto los participantes como los confederados recibieron puntos por cada pieza colocada correctamente. Cuando colocaron una pieza en su propio rompecabezas o en el rompecabezas de su compañero obtuvieron 10 puntos para sí mismos y no le dieron ningún punto a su compañero. Al final de la fase se intercambiaron los puntos acumulados por discos musicales elegidos previamente por los participantes: si obtenían menos de 1582 puntos no recibían ningún disco; si obtenían de 1583 a 2400 puntos se llevaban un disco; por último, si obtenían más de 2401 puntos se llevaban dos discos. Los puntos acumulados pudieron visualizarse en cualquier momento de la sesión al presionar el botón denominado “VER CONTADORES”.

Se presentaron las siguientes instrucciones al inicio de cada una de las sesiones experimentales:

*En la pantalla aparecerán dos rompecabezas: el PROPIO y el DEL COMPAÑERO. El rompecabezas PROPIO está asignado a ti y el DEL COMPAÑERO a la persona que está en el cuarto de al lado. Tú y tu compañero podrán colocar piezas en CUALQUIERA de los dos rompecabezas, el tuyo y el suyo. En esta ocasión, podrás colocar tus piezas en tu rompecabezas o colocar las piezas de tu compañero en su rompecabezas. Asimismo, tu compañero podrá colocar sus piezas en su rompecabezas o colocar tus piezas en tu rompecabezas.*

*Por cualquier pieza que coloques correctamente en el rompecabezas PROPIO o en el DEL COMPAÑERO, obtendrás 10 puntos que aparecerán en el contador que se encuentra debajo del rompecabezas PROPIO. Por cualquier pieza que coloques correctamente tu compañero en su rompecabezas o en el tuyo, obtendrá 10 puntos que aparecerán en el contador que se encuentra debajo del rompecabezas del COMPAÑERO.*

*Antes de empezar tienes un minuto para que te fijas bien en el dibujo del rompecabezas. Para armar el rompecabezas, deberás seleccionar con tu cursor la pieza deseada y presionar el botón 1; posteriormente, deberás seleccionar con tu cursor el lugar que le corresponde en el tablero y presionar nuevamente el botón 1. Cuando completes el rompecabezas “PROPIO”, puedes terminar el juego para ti y tu compañero, hasta donde haya llegado, presionando el botón 1 cuando el cursor esté sobre el área que dice FIN. También puedes esperar a que acabe tu compañero, o acomodar piezas en su rompecabezas.*

*Recuerda que las piezas que coloques correctamente en tu rompecabezas o en el rompecabezas de tu compañero sumarán puntos únicamente para ti. El mayor número de puntos que podrás obtener en esta sesión es de 1000, para hacerlo deberás completar ambos rompecabezas.*

*Para observar tus puntos presiona el botón 1 sobre el área VER CONTADORES que se encuentra debajo del rompecabezas PROPIO, para observar los puntos de tu compañero, presiona el botón 1 sobre el área VER CONTADORES que se encuentra debajo del rompecabezas del COMPAÑERO.*

*Al terminar tu participación del día de hoy, podrás cambiar los puntos obtenidos por discos musicales: si al finalizar, obtienes menos de 1,582 puntos no recibirás ningún CD; si obtienes de 1,583 a 2,400 puntos ganarás 1 CD; si obtienes más de 2,401 puntos ganarás 2 CD's. Te recordamos que si solamente pones piezas en tu rompecabezas no podrás alcanzar los puntos necesarios para recibir premio. No te levantes de tu lugar, todo lo puedes hacer desde tu máquina.*

## RESULTADOS

Las Figuras 3 y 4 muestran el número promedio por fase de piezas colocadas de manera correcta en el rompecabezas local (propio) y en el rompecabezas remoto (del compañero), tanto por los participantes como por los confederados de los Grupos 1 y 2. Las filas de gráficos denominadas "Local" indican el número promedio por fase de piezas colocadas correctamente en el rompecabezas propio. Las filas de gráficos denominadas "Remoto" indican el número promedio por fase de piezas colocadas correctamente en el rompecabezas del compañero. No se incluyeron los datos de las sesiones de exposición a la tarea, en consideración a que todos los participantes colocaron correctamente todas las piezas del rompecabezas local.

En la Figura 3 puede observarse que, a excepción del participante de la Díada 2, todos los participantes de las díadas del Grupo 1 incrementaron el número de piezas colocadas correctamente en el rompecabezas remoto de acuerdo con el porcentaje creciente de piezas colocadas correctamente en dicha alternativa por parte del confederado (0 %, 25 %, 50 %, 75 % y 100 %). El número de piezas colocadas correctamente por los participantes de las díadas 1, 3 y 4 en cada uno de los rompecabezas (local y remoto) fue prácticamente el mismo que el número de piezas colocadas correctamente por el confederado. La excepción fue el participante de la Díada 1 en la Fase 4 de 75 %, que colocó en promedio 7 piezas más que el confederado en ambas alternativas. En cambio, el participante de la Díada 2 disminuyó progresivamente el número de piezas colocadas correctamente en ambos rompecabezas, y presionó el botón "FIN" para terminar la sesión experimental de manera anticipada (antes del armado de los dos rompecabezas) en 8 de las 15 sesiones experimentales.

La Figura 4 muestra que los participantes de las cuatro díadas del Grupo 2 disminuyeron la colocación correcta de piezas en el rompecabezas remoto en función de la disminución progresiva de colocación de piezas en dicha alternativa por parte del confederado (100 %, 75 %, 50 %, 25 % y 0 %). El número de colocaciones correctas en el rompecabezas remoto y local por parte de los participantes fue igual o ligeramente más alto que las colocaciones recíprocas de los confederados. Los participantes de todas las díadas colocaron más piezas que el confederado en el rompecabezas local y remoto en por lo menos tres de las cinco fases experimentales. Sólo el participante 8 presionó el botón "FIN" para terminar la sesión antes de completar los dos rompecabezas en una de las quince sesiones experimentales.

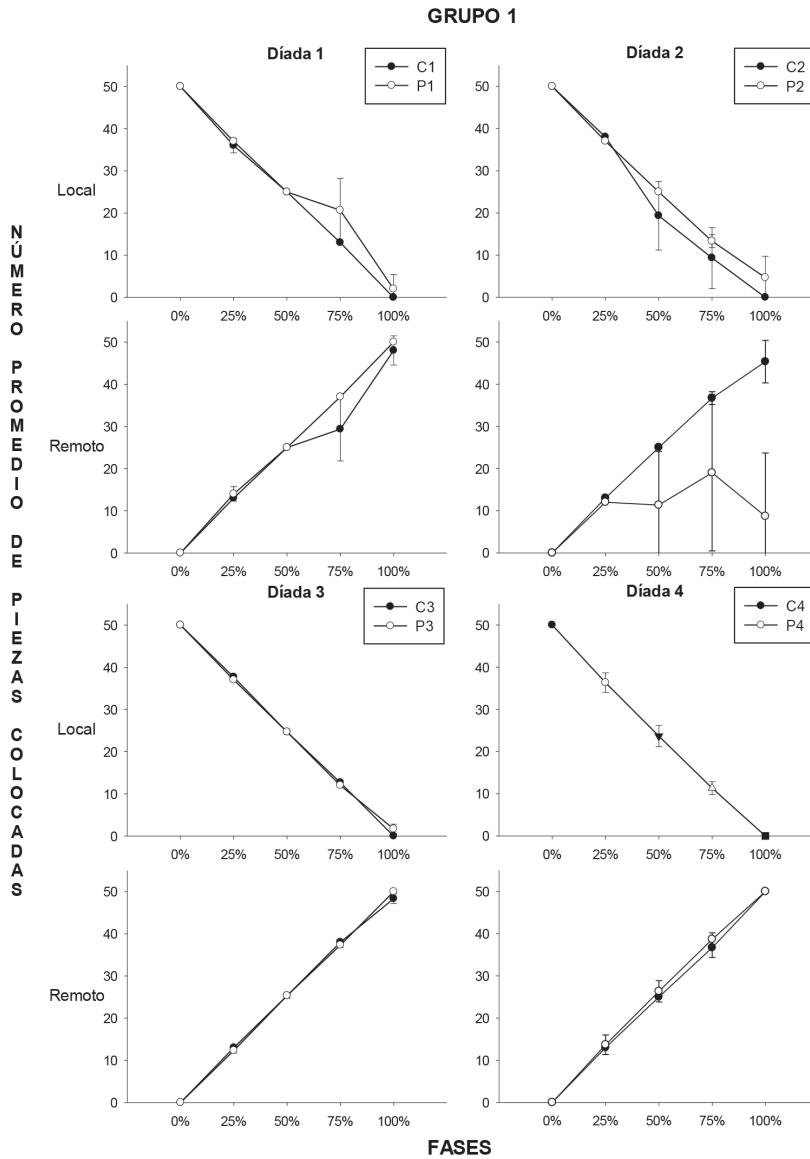


Figura 3. Promedio por fase de piezas colocadas correctamente por los participantes y los confederados del Grupo 1. Las líneas y círculos representan cada una de las condiciones experimentales. Los círculos blancos corresponden a los participantes (P) mientras que los círculos negros corresponden a los confederados (C). Las barras de error indican las desviaciones estándar de las medias.

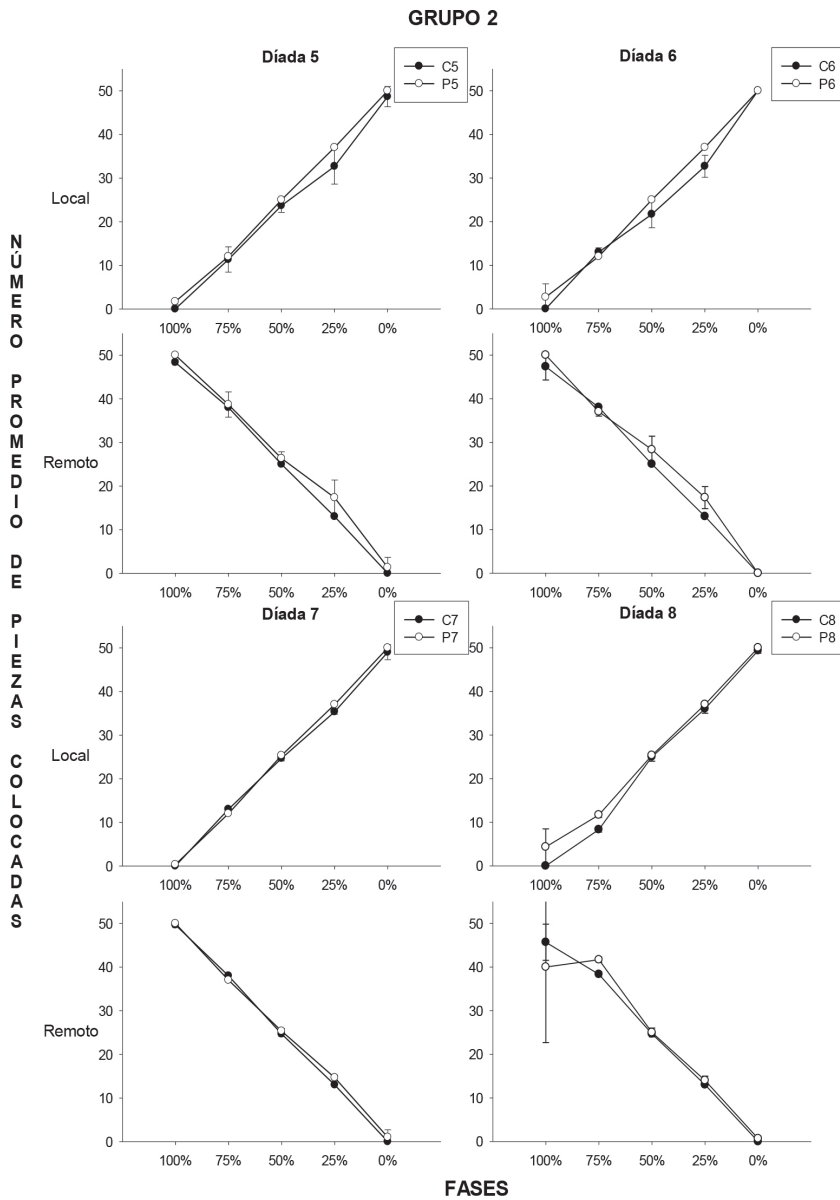


Figura 4. Promedio por fase de piezas colocadas correctamente por los participantes y los confederados del Grupo 2. Las líneas y círculos representan cada una de las condiciones experimentales. Los círculos blancos corresponden a los participantes (P) mientras que los círculos negros corresponden a los confederados (C). Las barras de error indican las desviaciones estándar de las medias.

## DISCUSIÓN

El presente estudio buscó explorar si los resultados encontrados en los estudios de Ribes et al. (2010), Rangel et al. (2015) y Pulido et al. (2015), en los que se exploró el efecto de la potencial inducción porcentual de reciprocidad sobre la elección de contingencias compartidas de altruismo parcial (dar y recibir) y altruismo total (dar sin recibir), se repetían cuando la contingencia en turno era de competencia (tomar sin dar). Los resultados sugieren, en general, que se puede establecer reciprocidad en situaciones de competencia a partir de las respuestas iniciadas e inducidas por un compañero. Las respuestas de los confederados indujeron en efecto reciprocidad en la medida que el número promedio de piezas colocadas por los participantes bajo la contingencia compartida de competencia (rompecabezas del compañero) correspondió con el número de respuestas recíprocas dadas por los confederados en la situación.

En concordancia con los estudios previos (Pulido et al., 2015; Rangel et al., 2015; Ribes et al., 2010), los resultados encontrados en este estudio no parecen apoyar la tesis de la maximización de ganancias como el principal factor explicativo del inicio y mantenimiento de interacciones competitivas entre individuos (Bolton & Ockenfels, 2000; Brosig, 2002; Lindsley, 1966). En este estudio, los participantes colocaron piezas en el rompecabezas de los confederados y en su propio rompecabezas en una proporción similar a las colocaciones de los confederados en los rompecabezas de los participantes y en su propio rompecabezas. Lo anterior ocurrió pese a que, para obtener el máximo de puntos disponible, era necesario mantenerse respondiendo en ambos rompecabezas, independientemente de las respuestas del confederado.

Con excepción de la fase de 100 % de potencial inducción de reciprocidad, los participantes siempre pudieron ganar más puntos que los confederados (si colocaban más piezas que los confederados en el rompecabezas remoto inicialmente y después completaban su propio rompecabezas). Sin embargo, esto no ocurrió así. Los participantes aumentaron o disminuyeron el número de piezas colocadas en el rompecabezas remoto de acuerdo con el número de piezas ascendente o descendente colocadas por los confederados fase a fase en la misma alternativa, lo que sugiere que es la reciprocidad y no la competencia por lo puntos o ganancias lo que explica las interacciones establecidas.

Se sugiere entonces que las interacciones competitivas pueden establecerse como una función de la reciprocidad resumida en el enunciado *si tú compites conmigo, yo compito contigo; si dejas de competir conmigo, yo dejo de hacerlo también*. La conducta del otro respecto de la propia y no la eventual maximización de las ganancias extrínsecas por responder parece ser, por lo menos en este caso, lo que mantiene o interrumpe las interacciones competitivas momento a momento. Si se tratara de maximizar las ganancias, el participante debería colocar el mayor número posible de piezas en los dos rompecabezas, superando en velocidad de colocación al compañero (confederado). Por el contrario, al comportarse en reciprocidad, la colocación de piezas se ajustó a un patrón de alternación "1x1" entre las respuestas del participante y del confederado, a punto tal que, en la mayoría de los casos reportados, el participante esperaba a que el confederado colocara una pieza para responder colocando otra en la misma alternativa elegida inmediatamente antes por el confederado.

Al contrastar el desempeño del Grupo 1 (secuencia de potencial inducción de reciprocidad progresivamente ascendente) con el del Grupo 2 (secuencia de potencial inducción reciprocidad progresivamente descendente), se estima que la historia particular de exposición podría estar jugando un papel importante en la emergencia o la cancelación de interacciones competitivas recíprocas. Por ejemplo, en el Grupo 1, el participante de la Díada 2 terminó de manera anticipada más de la mitad de las sesiones experimentales, valiéndose de las piezas colocadas por el confederado y por él mismo en su propio rompecabezas y cancelando por completo la posibilidad de corresponder respondiendo en el rompecabezas del confederado. En cambio, en el Grupo 2, sólo el participante de la Díada 8 terminó de manera anticipada una de las sesiones experimentales y lo hizo hasta que había colocado 20 piezas en el rompecabezas del confederado. Es plausible su-

poner basándonos en éste y hallazgos anteriores similares (e.g. Pulido et al., 2015), que iniciar la historia de exposición con un porcentaje de potencial inducción de reciprocidad ascendente (de 0 % a 100%) dificulta en alguna medida el establecimiento de interacciones recíprocas sistemáticas posteriores.

En síntesis, los resultados de éste y otros estudios (Henrich & Henrich, 2007; Ostrom & Walker, 2003; Pulido et al., 2015; Rangel et al., 2015; Ribes et al., 2010; Torche & Valenzuela, 2011) sugieren que el altruismo y la competencia, como formas de cooperación entre individuos, involucran el establecimiento de una compleja red de relaciones de reciprocidad que responden a la situacionalidad de la interacción (como se muestra en las transiciones progresivas de fase a fase) y que, en ocasiones, la trascienden (como sugiere el efecto diferencial de la historia de exposición en potencial inducción de reciprocidad con un porcentaje progresivamente ascendente o decreciente).

Se contemplan nuevas manipulaciones experimentales a partir de los resultados reportados, entre ellas la exploración de distintas secuencias de potencial inducción de reciprocidad con valores porcentuales alternados crecientes y decrecientes, para establecer historias de exposición con transiciones no ordenadas de valores de inducción que permitan evaluar el ajuste comportamental no lineal.

## REFERENCIAS

- Akkermans, D., Harzing, A.W., & Witteloostuijn, A. (2010). Cultural accommodation and language priming. Competitive versus cooperative behavior in a prisoner's dilemma game. *Management International Review*, 50(5), 559-584. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s11575-010-0053-0>.
- Bolton, G. E., & Ockenfels, A. (2000). ERC: A Theory of Equity, Reciprocity and Competition. *American Economic Review*, 90(1), 166-193.
- Brosig, J. (2002). Identifying cooperative behavior: some experimental results in a prisoner's dilemma game. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 47, 275-290. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-2681\(01\)00211-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-2681(01)00211-6).
- Browning, L. D., Beyer, J. M., & Shetler, J. C. (1995). Building cooperation in a competitive industry: SEMATECH and the semiconductor industry. *The Academy of Management Journal*, 38(1), 113-151. doi: <http://dx.doi.org/10.2307/256730>
- Buskist, W., & Morgan, D. (1987). Competitive fixed-interval performance in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 47(2), 145-158. doi: <http://dx.doi.org/10.1901/jeab.1987.47-145>.
- Camerer, C., & Thaler, R. (1995). Ultimatums, Dictators, and Manners. *Journal of Economic Perspectives*, 9(2), 209-219.
- Deutsch, M. (1949). A theory of cooperation and competition. *Human Relations*, 2, 129-151. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/001872674900200204>.
- Deutsch, M. (2006). Cooperation and competition. En M. Deutsch, P. T. Coleman, & E. C. Marcus (Eds.), *The Handbook of Conflict Resolution: Theory and practice* (pp. 23-42). San Francisco, California: Jossey-Bass.
- Fehr, E., & Schmidt, K. M. (1999). A theory of fairness, competition, and cooperation. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(3), 817-868. doi: <http://dx.doi.org/10.1162/003355399556151>
- Ferber, M. A., & Nelson, J. A. (1993). *Beyond Economic Man: Feminist Theory and Economics*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Güth, W., & Tietz, R. (1990). Ultimatum bargaining behavior: a survey and comparison of experimental results. *Journal of Economic Psychology*, 11(3), 417-449.
- Hake, D. F., Olvera, D. & Bell, J. C. (1975). Switching from competition to sharing or cooperation at large response requirements: Competition Requires more Responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 24(3), 343-354.

- Henrich, N., & Henrich, J. (2007). *Why humans cooperate. A cultural and evolutionary explanation*. New York, NY: Oxford University Press.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2005). New Developments in Social Interdependence Theory. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 131(4), 285-358. doi: <http://dx.doi.org/10.3200/MONO.131.4.285-358>.
- Kahneman, D., Knetsch, J. L., & Thaler, R. (1986). Fairness as a constraint on profit seeking: Entitlements in the market. *American Economic Review*, 76(4), 728-741.
- Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt Theory*. New York, NY: Harcourt, Brace & Co.
- Lewin, K. (1935). *A dynamic theory of personality*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Lindsley, O. R. (1966). Experimental analysis of cooperation and competition. En T. Verhave (Ed.), *The experimental analysis of behavior* (pp. 470-501). New York, NY: Appleton Century Crofts.
- Marwell, G., & Schmitt, D. (1975). *Cooperation: An experimental analysis*. New York, NY: Academic Press.
- Ostrom, E., & Walker, J. (2003). *Trust and reciprocity: Interdisciplinary lessons from experimental research*. New York, NY: Russell Sage Foundation.
- Pulido, L., Rangel, N., Ávila, A., Mérida, F., & Ribes, E. (2014). Efecto del intercambio de recursos y fuerza de trabajo en la elección de contingencias compartidas. *Acta Comportamentalia*, 22(3), 295-314.
- Pulido, L., Ribes, E., López, I., & López, B. (2015). Interacciones altruistas totales como función de la inducción de reciprocidad. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 41(1), 32-52.
- Rand, D. G., Tarnita, C. E., Ohtsuki, H., & Nowak M. A. (2013). Evolution of fairness in the one-shot anonymous ultimatum game. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110(7), 2581-2586.
- Rangel, N., Pulido, L., Ávila, A., Ordoñez, S., & Ribes, E. (2015). Partial altruistic interactions as a function of reciprocity induction and written declarations. *European Journal of Behavior Analysis*, 16(1), 31-48.
- Ribes, E. (2001). Functional dimensions of social behavior: Theoretical considerations and some preliminary data. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 27(2), 285-306.
- Ribes, E., & Rangel, N. (2002). Choice between individual and shared contingencies in children and adults. *European Journal of Behavior Analysis*, 3(2), 61-73.
- Ribes, E., Rangel, N., Carbajal, G., & Peña, E. (2003). Choice between individual and shared social contingencies in children: An experimental replication in a natural setting. *European Journal of Behavior Analysis*, 4(1), 105-114.
- Ribes, E., Rangel, N., Casillas, J., Álvarez, A., Gudiño, M., Zaragoza, A., & Hernández, H. (2003). Inequidad y asimetría de las consecuencias en la elección entre contingencias individuales y sociales. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 29(2), 385-401, disponible vía: <http://dx.doi.org/10.5514/rmac.v29.i2.25401>
- Ribes, E., Rangel, N., Juárez, A., Contreras, S., Abreu, A., Gudiño, M., & Casillas, J. (2003). Respuestas "sociales" forzadas y cambio de preferencias entre contingencias individuales y sociales en niños y adultos. *Acta Comportamentalia*, 11(2), 197-234.
- Ribes, E., Rangel, N., & López, F. (2008). Análisis teórico de las dimensiones funcionales del comportamiento social. *Revista Mexicana de Psicología*, 25(1), 45-57.
- Ribes, E., Rangel, N., Pulido, L., Valdez, U., Ramírez, E., Jiménez, C., & Hernández, M. (2010). Reciprocity of responding as a determinant of partial-altruistic behavior in humans. *European Journal of Behavior Analysis*, 11(2), 105-114.



- Roth, A. E. (1995). Bargaining experiments. En J. Kagel & A. Roth (Eds.), *Handbook of Experimental Economics* (pp. 253-348). Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Saxenian, A. (1994). *Regional Advantage: Culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schmitt, D. R. (1976). Some conditions affecting the choice to cooperate or compete. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 25(2), 165-178.
- Schmitt, D. R. (1984). Interpersonal relations: cooperation and competition. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 42(3), 377-383.
- Schmitt, D. R. (1998). Social Behavior. En K. Lattal & M. Perone (Eds.), *Handbook of research methods in human operant Behavior* (pp. 475-503). New York, NY: Plenum Press.
- Schmitt, D. R. (2000). Effects of competitive reward distribution on auditing and competitive responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74(1), 115-125.
- Shubik, M. (1982). *Game theory in the social sciences: Concepts and solutions*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Smith, J. M., & Bell, P. A. (1992). Environmental concern and cooperative-competitive behavior in a simulated commons dilemma. *Journal of Social Psychology*, 132(4), 461-468. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/00224545.1992.9924725>
- Torche, F., & Valenzuela, E. (2011). Trust and reciprocity: A theoretical distinction of the sources of social capital. *European Journal of Social Theory*, 14(2), 181-198. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/1368431011403461>
- Vukelich, R., & Hake, D. F. (1974). Effects of the difference between self and cofactor scores upon the audit responses that allow access to these scores. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 22(1), 61-71.

Received: June 27, 2015

Accepted: October 13, 2015