

Acosta, Cristian; Ortiz, María Victoria; Revilla, Romina Graciela; Reyna, Cecilia  
Dilemas Sociales y Reciprocidad Indirecta: Una revisión sistemática  
*Escritos de Psicología - Psychological Writings*, vol. 7, núm. 2, mayo-agosto, 2014, pp. 1-10  
Universidad de Málaga  
Málaga, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=271031689001>



*Escritos de Psicología - Psychological Writings*,  
ISSN (Versión impresa): 1138-2635  
comitederedaccion@escritosdepsicologia.es  
Universidad de Málaga  
España

# Dilemas Sociales y Reciprocidad Indirecta: Una revisión sistemática

## Social Dilemmas and Indirect Reciprocity: A systematic review

Cristian Acosta, María Victoria Ortiz, Romina Graciela Revilla y Cecilia Reyna

Laboratorio de Psicología Cognitiva, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Disponible online 31 de agosto de 2014

Una de las teorías evolutivas que versa sobre el altruismo y la cooperación en dilemas sociales es la de reciprocidad indirecta, la cual incorpora a la explicación de la cooperación la información sobre la reputación que tienen otras personas sobre si son cooperativos o no. En este trabajo se revisan de manera sistemática los estudios empíricos sobre reciprocidad indirecta en situaciones de dilema social desarrollados hasta la actualidad. Para ello se consultaron las siguientes bases de datos: ScienceDirect, EBSCO y OVID, y se utilizaron las palabras claves “*indirect reciprocity*” AND “*dilemma*” OR “*cooperation*” OR “*charity*”. Se seleccionaron un total de 23 artículos que cumplían con los criterios de inclusión establecidos por los autores (artículos en inglés y con metodología basada en juegos experimentales). De los artículos seleccionados se analizan las teorías, los objetivos y las muestras de participantes mayormente utilizados, y los principales resultados reportados. Los resultados de la revisión muestran que los juegos más utilizados han sido el de reciprocidad indirecta y el juego de bienes públicos, los cuales pueden tener variaciones en función de los objetivos. Se evidencia que la reputación es una variable esencial que ayuda a fomentar la cooperación. A su vez, la información de la cooperación previa ayuda a construir la reputación e interviene en la decisión posterior de cooperar de los sujetos. Se destaca la necesidad de avanzar en estudios experimentales que permitan esclarecer las dinámicas de la reciprocidad indirecta incorporando otras variables explicativas, evaluándolas en nuevos contextos.

Palabras clave: Reciprocidad Indirecta; Dilemas Sociales; Cooperación; Reputación.

Indirect reciprocity is an evolutionary theory of altruism and cooperation in social dilemmas. Its explanation of cooperation incorporates information on the reputation people hold of other people regarding whether they are cooperative or not. This study systematically reviewed the current empirical literature on indirect reciprocity in social dilemma situations. The following databases were consulted: ScienceDirect, EBSCO, and OVID, using has key words "indirect reciprocity" AND "dilemma" OR "cooperation" OR "charity". Twenty-three articles were selected which met the inclusion criteria (papers written in English and studies whose methodology was based on experimental games) and the theories, objectives, the main types of samples used, and main results were analyzed. The results show that the games used were the indirect reciprocity and public goods games, which may vary according to the objectives. It was found that reputation is a key variable that helps to promote cooperation. In turn, information on previous cooperation helps to build reputation, which is subsequently involved in the decision to cooperate with others. Finally, we highlight the need for more experimental studies that incorporate other explanatory variables and evaluate them in new contexts.

Key words: Indirect Reciprocity; Social Dilemmas; Cooperation; Reputation.

---

Correspondencia: Cecilia Reyna. Laboratorio de Psicología Cognitiva, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. CP: 5000, Córdoba, Argentina. Tlf. 54-0351-155420575 /54-0351-4334104 (int. 149). E-mail: ceciliareyna@gmail.com; creyna@psyke.unc.edu.ar. E-mail de los otros autores: Cristian Acosta: cristianacosta@outlook.com.ar, María Victoria Ortiz: ortizmonvictoria@gmail.com, Romina Graciela Revilla: romyz.revilla@gmail.com

Las sociedades humanas no se hubiesen desarrollado si los individuos no interactuaran y cooperaran entre sí. Muchas de las interacciones se dan en grandes grupos de sujetos que no se conocen entre sí y se basan en el nombre o la reputación de los mismos (Wilkowski y Chai, 2012). Dentro de los grupos, se generan situaciones de cooperación que pueden tener consecuencias positivas para la sociedad, como también circunstancias en las que los individuos promulgan sus propios intereses más allá de los intereses grupales. Este tipo de situaciones son denominadas por los investigadores como dilemas sociales, e implican un conflicto entre los intereses propios a corto plazo y los intereses colectivos a largo plazo (Van Lange, Joreman, Parks y Van Dijk, 2013). Por ejemplo, el hecho de evadir impuestos redundaría en un beneficio directo para la persona que evade, pero tal situación puede comprometer los beneficios a largo plazo para la sociedad.

En la literatura científica se observan distintas teorías evolutivas que versan sobre el altruismo y la cooperación en dilemas sociales, como la selección por parentesco (*kin selection*), el altruismo recíproco y la reciprocidad indirecta (Van Lange, Joireman, Parks y Van Dijk, 2013). En un primer momento, los estudios se centraron en la relación entre la genética y la cooperación. Así, la teoría de selección por parentesco sugería que los individuos son más propensos a brindar ayuda a otros con los cuales comparten lazos genéticos (Hamilton, 1964). Posteriormente, el interés por estudiar la cooperación entre individuos no relacionados genéticamente condujo al estudio de la reciprocidad directa o altruismo recíproco, el cual implica un tipo de comportamiento condicional donde un individuo ayuda a otro y éste ayuda al anterior (Trivers, 1971).

En años recientes se ha incrementado el interés por la reciprocidad indirecta como un mecanismo de cooperación (Nowak, 2012), definida como un tipo de cooperación donde un sujeto ayuda a otro para que otro lo ayude a él (Alexander, 1987). Numerosas situaciones de la vida cotidiana representan interacciones donde se pone en juego la reciprocidad indirecta. Supongamos la siguiente situación: un chofer de taxi encuentra en el asiento trasero de su móvil un bolso con una cantidad de dinero importante de un pasajero. Esa situación lo enfrenta a un dilema social, si se queda con el bolso con dinero obtiene un beneficio a corto plazo, mientras que si devuelve el dinero podría tener un beneficio a largo plazo. Imaginemos que el taxista (A) devuelve el dinero al pasajero (B) y el pasajero (B), agradecido por el acto altruista, decide donar parte de su dinero a una ONG (C) (reciprocidad *upstream*). También podría suceder que el chofer (A) sea reconocido por su buena acción en este suceso por parte de personas de su entorno, es decir que se incrementaría su posibilidad de ser recompensado por un tercero (C), por ejemplo, recibir un aumento de sueldo de su jefe (reciprocidad *downstream*).

Las publicaciones sobre reciprocidad indirecta han cobrado notoriedad en el entorno académico, siendo una forma de abordar las limitaciones de la reciprocidad directa en la explicación

de los comportamientos cooperativos entre extraños. No sólo ha habido notorios avances teóricos (Alexander, 1987; Leimar y Hammerttein, 2001; Nowak y Sigmund, 1998) sino también importantes desarrollos empíricos (Bolton, Katok y Ockenfels, 2005; Milinski, Semmann y Krambeck, 2002a, 2002b; Wubben, De Cremer y Van Dijk, 2011).

En este contexto surge la necesidad de analizar las similitudes y diferencias de los distintos trabajos empíricos que se han conducido hasta la actualidad y, principalmente, identificar los diversos tipos de juegos y tareas experimentales que se utilizan para valorar la reciprocidad indirecta. De esta manera, en este trabajo se revisan sistemáticamente los estudios empíricos sobre reciprocidad indirecta en situaciones de dilema social reportados en la literatura científica hasta el presente con el fin de comprender el estado actual de la temática y así favorecer el desarrollo de nuevas líneas de investigación.

## Método

La revisión sistemática se realizó siguiendo los criterios sugeridos en el trabajo de Perestelo-Pérez (2013) sobre cómo desarrollar y reportar revisiones sistemáticas, los cuales se detallan a continuación:

### Fuentes de información y límite temporal

La muestra se obtuvo mediante la consulta de las siguientes bases de datos digitales: ScienceDirect (Elsevier), EBSCO y OVID, disponibles a través de la biblioteca del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Argentina). El límite temporal se determinó por la fecha de realización de la búsqueda (marzo 2013) y los resúmenes de artículos disponibles en la base de datos utilizadas.

### Revisores y expertos

Participaron tres revisores y un experto.

### Estrategia de búsqueda

Primeramente, se recuperaron palabras claves de artículos sobre reciprocidad indirecta. Segundo, se ensayaron búsquedas con distintas combinaciones de palabras claves y, en función de ello, los revisores definieron las siguientes palabras claves como criterios de búsqueda: “*indirect reciprocity*” AND (“*dilemma*” OR “*cooperation*” OR “*charity*”). A partir de los resultados de la búsqueda (86 resúmenes en OVID, 73 en EBSCO y 33 en ScienceDirect), se procedió a la lectura de los resúmenes de todos los artículos (192), tarea que estuvo a cargo de todos los revisores. Tercero, se seleccionaron los artículos que contenían estudios experimentales en idioma inglés (15). Cuarto, se realizó una nueva búsqueda a partir de las referencias de los artículos seleccionados en el paso anterior. En este paso se recuperaron 20 nuevos artículos, de los cuales ocho fueron incorporados a la revisión. En síntesis, la revisión abarcó un total de 23 artículos que satisfacían los criterios de inclusión que se mencionan a continuación.

### Criterio de selección de los estudios

Se incluyeron artículos de estudios experimentales publicados en idioma inglés. Se excluyeron los siguientes trabajos: libros, artículos que fueron publicados más de una vez en diferentes bases de datos (estudios duplicados), estudios teóricos, comentarios sobre investigaciones y aquellos estudios que empleaban modelado matemático para abordar el estudio de la reciprocidad indirecta.

### Método para resolver las discrepancias

Los tres primeros autores procedieron a la lectura de cada uno de los resúmenes de los artículos obtenidos en la búsqueda inicial. Cada revisor seleccionó los artículos de forma individual, marcando aquellos que consideraba incluir, excluir y los que le generaban duda. En conjunto con el experto se resolvieron las discordancias que surgieron en la puesta en común de los resúmenes seleccionados, procediendo a la lectura del artículo completo en los casos que la información brindada en el resumen no permitía arribar a una conclusión sobre la inclusión/exclusión del trabajo. Este procedimiento se repitió en la segunda búsqueda a partir de la extracción de las referencias de los artículos seleccionados inicialmente.

### Método para el análisis y aspectos analizados

Se realizó una síntesis cualitativa de tipo narrativa, con algunos indicadores cuantitativos. De cada artículo se analizó: teoría/s, objetivos, muestra, juegos experimentales y resultados.

### Resultados

A continuación se presentan los resultados de la revisión agrupados en distintas secciones de análisis.

### Teorías

A partir del trabajo de revisión se observa que las teorías más utilizadas sobre reciprocidad indirecta son las propuestas por Alexander (1987) y Nowak y Sigmund (1998) (Tabla 1). Alexander es quien originalmente propuso el término de reciprocidad indirecta, siendo de referencia ineludible para posteriores estudios. En general, lo que la mayoría de los estudios revisados retoman de Alexander es que la reciprocidad indirecta crea un incentivo para que se genere el comportamiento cooperativo y, por lo tanto, proporciona la base evolutiva para el desarrollo de los sistemas morales.

**Tabla 1.** Autores, objetivos, juegos y resultados identificados en los artículos revisados.

| Autores                              | Objetivos   | Juego  | Resultados   |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Grupo A: Reputación                  |   |  |  |
| Wedekind y Milinski (2000)           | Examinar la cooperación bajo image scoring.   | Reciprocidad Indirecta (RI)                                      | La cooperación fue mayor hacia aquellos participantes que cooperaron más en rondas anteriores.   |
| Wedekind y Brathwaite (2002)         | Evaluar si el image scoring obtenido en juego de RI, es recompensado en el juego subsecuente de RD.   | RI<br>RD (reciprocidad directa)<br>Dilema del Prisionero         | Los jugadores que ganaron el juego de RD tenían, en promedio, un image scoring mayor durante el juego de RI que los jugadores que no ganaron.  |
| Semmann, Krambeck y Milinski (2004)  | Investigar si el conocimiento de ser reconocido en el juego de bienes públicos, motiva a jugadores a invertir en su reputación.   | RI<br>Bienes Públicos  | La cooperación fue significativamente mayor en las rondas donde el nombre se podía transferir.   |
| Semmann, Krambeck y Milinski (2005)  | Examinar si una buena reputación construida fuera de su grupo social puede ser recompensada por otro grupo social.  | RI<br>Bienes Públicos  | Los compañeros de un grupo social recompensaron una buena reputación construida fuera de su grupo.   |
| Engelman y Fischbacher (2009)        | Diferenciar entre la RI pura y la construcción de la reputación estratégica.  | RI (variación de Semmann y Schram, 2006)                         | Las tasas de cooperación fueron altas cuando los dadores tenían puntaje público y privado, aunque en el primer caso fueron mayores.  |
| Servátka (2009)                      | Distinguir cómo la reputación (información proveniente de la observación de actos generosos por parte de terceros), la influencia social (información sobre una norma social establecida) y la identificación (información sobre la situación de alguien semejante) afectan al propio comportamiento en el juego de dictador. | Juego de Dictador  | La reputación tuvo mayor efecto en el juego del dictador que las variables restantes.  |
| Klemp (2012)                         | Explorar si una buena reputación es recompensada independientemente de involucrar resultados positivos para una tercera persona.  | RI   | Los dadores no discriminaron si la última acción del receptor rindió una recompensa o no.  |
| Sylvester y Roberts (2013)           | Comparar la efectividad de la RI y el altruismo competitivo en el restablecimiento de la cooperación.   | Juego de Bienes Públicos<br>Juego de Altruismo Competitivo<br>RI | La introducción de la posibilidad de construir una reputación aumentó la cooperación y ese efecto fue mayor en altruismo competitivo que en RI.  |
| Seinen y Schram (2006)               | Testear la hipótesis de que las personas actúan cooperativamente hacia aquellos quienes fueron cooperativos con otros.  | RI   | Los sujetos con buena reputación fueron casi siempre reciprocados, mientras que los que nunca ayudaron fueron menos ayudados.  |
| Milinski, Semmann y Krambeck (2002a) | Comprobar si la introducción del juego de RI mantiene un alto nivel de contribución cuando se alterna con el juego de Bienes Públicos.  | RI<br>Juego de Bienes Públicos                                   | Durante las rondas de RI la cooperación fue restablecida.  |
| Greiner y Levati (2005)              | Estudiar si las redes cíclicas, de n personas, pueden mantener la cooperación a través de la RI.  | Juego de la Inversión (variación de Berg, et al. (1995))         | Independientemente del protocolo de resolución, tamaño de grupo y el procedimiento correspondiente, las cantidades promedio enviadas fueron positivas. Resultaron mayores en la condición de compañeros que de extraños y cuando los grupos fueron más pequeños. |

**Tabla 1 (continuación).** Autores, objetivos, juegos y resultados identificados en los artículos revisados.

| Autores  | Objetivos   | Juego  | Resultados   |
|--|---|--|--|
| Milinski, Semmann y Krambeck (2002b)             | Verificar si la información sobre actos cooperativos puede ser usada en otros contextos como elegir un candidato para delegar poder.  | RI   | Cuantas más donaciones hicieron en público los participantes, mayor reforzamiento tenían de su reputación política.  |
| Bolton, Katok y Ockenfels (2005)                 | Examinar cómo aún con poca información sobre la reputación se estimula la cooperación entre extraños.   | RI   | El nivel de cooperación aumentó cuando se obtenía mayor información sobre el receptor.   |
| Sommerfeld, Krambeck, Semmann y Milinski (2007)  | Examinar si el rumor puede transmitir información exitosamente sobre la reputación y mantener la cooperación a través de RI.  | RI   | El rumor fue un medio eficiente para transmitir información sobre la reputación.   |
| Sommerfeld, Krambeck y Milinski (2008)           | Investigar la relación entre reciprocidad, reputación y confianza.  | RI<br>Juego de Confianza   | La cooperación original fue significativamente mejor predictor de las respuestas de los participantes cuando ellos habían tenido acceso a múltiples declaraciones (rumores) en comparación con declaraciones aisladas u observación directa.   |
| <b>Grupo B: Castigo</b>                          |   |  |  |
| Rockenbach y Milinski (2006)                     | Evaluar si la decisión de castigar a otra persona influye en la construcción de la reputación buena o mala del participante.  | Juego de Bienes Públicos<br>RI   | La mayoría de los participantes elegían la opción de castigo para construir la reputación.   |
| <b>Grupo C: Reciprocidad Directa e Indirecta</b> |   |  |  |
| Ule, Schram, Riedl y Cason (2009)                | Encontrar evidencia experimental sobre el comportamiento humano en un ambiente anónimo en donde los individuos tienen la posibilidad de castigar a otros.   | RI   | Aquellos dadores que veían una historia de cooperación positiva del receptor cooperaban con él, mientras que aquellos que veían una historia de cooperación negativa del receptor los participantes prefirieron no cooperar antes que castigar.  |
| Dufwenberg, Gneezy, Güth y van Damme (2001)      | Diferenciar la reciprocidad directa de la indirecta y comprobar si la RI induce mayor o menor cooperación en comparación a la RD.   | Juego de Confianza (modificado en la condición de RI de Berg, Dickhaut y McCabe, 1995) | No se evidenciaron diferencias claras en las dos condiciones del experimento de RI y RD.   |
| Güth, Königstein, Marchand y Nehrung (2001)      | Verificar si la confianza y la reciprocidad son menos poderosas cuando la recompensa es indirecta en comparación con la directa.  | Juego de Confianza (modificado en la condición de RI de Berg, et al., 1995)            | En ambas condiciones de RD y RI se realizaron inversiones y recompensas positivas, pero en la condición RD fueron substancialmente mayores.  |
| Molleman, Broek y Egas (2013)                    | Averiguar si las personas basan sus decisiones en la experiencia personal (percepción directa de los actos de caridad de los otros), así como en la reputación. Determinar si estos efectos son independientes.   | RI   | Los sujetos utilizaron la información en ambas interacciones directa e indirecta y estos efectos no son independientes.  |
| <b>Grupo D: Otros</b>                            |   |  |  |
| Wilkowski y Chai (2012)                          | Relacionar cómo la memoria explícita es necesaria para que la estrategia de RI se ejecute y refutar aquellas teorías que sostienen que los procesos inconscientes tienen mayor influencia en los comportamientos sociales que los procesos conscientes. | Dilema del prisionero  | En todos los estudios las decisiones de ayuda de los participantes fueron influenciadas solamente por sus comportamientos previos con sus compañeros de interacción cuando los participantes recordaban explícitamente tales comportamientos.  |
| Wubben, De Cremer y van Dijk (2011)              | Relacionar distintas emociones (enojo y decepción) con la RI.   | RI   | No cooperar con un cooperador elicitó más enojo y decepción que no cooperar frente a un no cooperador. La intensidad reportada de la decepción fue más elevada que la del enojo.   |
| Milinski, Semmann, Bakker y Krambeck (2001)      | Distinguir los mecanismos de image scoring y standing strategy en cuanto a propiedades de reciprocidad indirecta.   | RI   | Los dadores de los jugadores-no cooperadores era más probable que no ayudaran en relación a los demás jugadores, independientemente de la cantidad de información que tuvieran. Los dadores de los jugadores que recibieron menos donaciones que las esperadas en el image scoring y recibieron significativamente menos cooperaciones en el standing, ya sea con más o menos información. |

Al mismo tiempo, Alexander (1987) señala dos variantes de la reciprocidad indirecta: por un lado, la reciprocidad *downstream*, donde un sujeto A ayuda a otro B sólo si B ayudó a otro C, y por otro lado, la reciprocidad *upstream*, donde un sujeto B necesariamente tuvo que ser ayudado para ayudar a otro C (Nowak y Sigmund, 2005). En el marco de esta revisión, se observa que todos los experimentos de los artículos seleccionados abordan el estudio del primer tipo de reciprocidad, con la excepción del artículo “*Indirect reciprocity in cyclical networks*” de Greiner y Levati (2005) que versa sobre el segundo tipo de reciprocidad.

Por otra parte, Nowak y Sigmund (1998) señalan que la cooperación puede evolucionar a través de la reciprocidad indirecta. A su vez, recuperan el concepto de la reputación medida a través de la puntuación de imagen (*image scoring*). Esta puntuación se utiliza para describir el nivel de cooperación pasada de los individuos; así, la decisión de un sujeto de dar o no dar puede estar influenciada por el puntaje de su potencial beneficiario. Se supone que cada dador coopera si el puntaje de imagen del receptor excede un umbral específico, el cual se puede considerar como una norma que representa cuán cooperativo debería haber sido el receptor en el pasado para merecer ser ayudado.

En contraste, otros estudios citan a Leimar y Hammerstein (2001), quienes consideran que el modelo de cooperación propuesto por Nowak y Sigmund (1998) no es representativo de las interacciones que suceden en la sociedad. Leimar y Hammerstein destacan la *standing strategy*, en la cual la reputación del dador no disminuye si decide no reciprocar frente a un mal receptor, a diferencia del *image scoring*, donde la reputación del dador disminuye cuando el participante decide no reciprocar, independientemente de la reputación del receptor.

La cooperación también se manifiesta en situaciones dilemáticas donde se ponen en juego bienes compartidos. Uno de los primeros autores en notar esto fue Hardin (1968), quien sostenía que todo bien público se puede agotar si todos los sujetos que lo utilizan persiguen su propio interés sin considerar la posibilidad de que se agote. Uno de los juegos utilizados para modelar este tipo de situaciones es el juego de bienes públicos, en el cual un grupo de sujetos que recibe una dotación de dinero experimental tiene que decidir cuánto de esa dotación quedarse para sí y cuánto contribuir a un fondo común (Ledyard, 1995). Diversos estudios (e.g., Fehr y Gächter, 2000; Ledyard, 1995) han demostrado que la cooperación a través de este tipo de juegos declina a lo largo del tiempo. Así, en varios de los estudios revisados, la alternancia con juegos de reciprocidad indirecta se presenta como una posibilidad para sostener e incluso aumentar el nivel de cooperación.

Si bien los artículos revisados se centran en la reciprocidad indirecta, vale mencionar que varios artículos recuperan inicialmente las contribuciones de Trivers (1971) al estudio de la reciprocidad directa, temática de la cual deriva el estudio de la reciprocidad indirecta. Trivers define la reciprocidad directa como un comportamiento que promueve la cooperación, donde dos sujetos actúan mutuamente de manera altruista a lo largo del tiempo. Los teóricos de la reciprocidad indirecta sugieren que la reciprocidad directa no logra explicar el comportamiento cooperativo en los grandes grupos. En estas situaciones, la información relativa a la reputación cumple una función clave a la hora de conocer las acciones altruistas de terceros, facilitando así la cooperación (Nowak y Sigmund, 2005).

## Objetivos

Al considerar los objetivos de cada estudio, es posible agruparlos en cinco grandes grupos: reputación, castigo, reciprocidad directa/indirecta y otros no clasificables en las categorías anteriores (Tabla 1).

La mayoría de los estudios (65.21%) indagan cuál es el rol que cumple la reputación en la cooperación por vía de la reciprocidad indirecta (Grupo A). Por un lado, encontramos estudios que tienen como objetivo examinar los efectos de la reputación en la cooperación. Por ejemplo, Wedekind y Milinski (2000) examinan el nivel de cooperación a través de la reciprocidad indirecta bajo *image scoring*; mientras que Wedekind y Braithwaite (2002) evalúan si el *image scoring* obtenido en un juego de reciprocidad indirecta es recompensado en uno de reciprocidad directa. Por otro lado, distintos estudios

evalúan las causas o factores que influyen sobre la reputación. Por ejemplo, Semmann, Krambeck y Milinski (2004) alternan juegos de reciprocidad indirecta y juegos de bienes públicos para investigar si el hecho de ser reconocido con la misma identidad en ambos juegos motiva a los jugadores a invertir en su reputación.

Por su parte, Milinski et al. (2002b) evalúan si la reputación de una de las personas dentro de un grupo social puede ser utilizada en otros contextos e incrementar su posibilidad de ser elegido por ese grupo social como representante del mismo. También se ubica en este grupo el estudio de Bolton et al. (2005), en el cual se manipula el tipo de información sobre los actos pasados de cooperación, ya sean inmediatos (primer orden) o anteriores a estos (segundo orden), que se brinda a los participantes. Otro trabajo que encuadra en esta categoría de objetivos es el de Sommerfeld, Krambeck, Semmann y Milinski (2007), donde se pretende comprobar si la transmisión de la información acerca del historial cooperativo de las personas es efectiva para la formación de la reputación cuando es transmitida por medio del rumor. También se ha propuesto evaluar el posible conflicto entre el rumor y la observación directa de los participantes. Es decir, si el rumor acerca de la reputación de un participante ejerce algún efecto cuando su contenido es contrario a lo que se observa directamente.

En la segunda categoría de objetivos (Grupo B) se incluyen estudios que investigan el rol del castigo (8.69%) en la cooperación en tareas experimentales. Se han encontrado sólo dos artículos que exploran la relación o influencia del castigo sobre la reciprocidad indirecta o viceversa. En el trabajo de Rockenbach y Milinski (2006) se evalúa si en una situación dilemática en la cual es posible la construcción de reputación se deja de usar castigos costosos, teniendo en cuenta que la reputación es una alternativa más barata e igualmente efectiva para el sostenimiento de la cooperación. Mientras que en el estudio de Ule, Schram, Riedl y Cason (2009) se busca evidencia experimental sobre diferentes comportamientos humanos tales como recompensa y castigo indirecto o algunas formas de no cooperación donde los participantes que resultan mutuamente anónimos pueden recompensar o castigar a terceros de forma anónima.

La tercera categoría de objetivos (Grupo C) comprende estudios que han comparado los comportamientos cooperativos de los sujetos a través de la reciprocidad directa e indirecta (13.04%). En general, los autores indagan cómo los sujetos toman decisiones de ayuda y evalúan la eficacia de la reciprocidad directa o indirecta con respecto a las tasas de cooperación. (Dufwenberg, Gneezy, Güth y Van Damme, 2001; Güth, Königstein, Marchand y Nehring, 2001).

Por último, se mencionan los estudios no comprendidos por las categorías de objetivos anteriores (Grupo D, 13.04%). En uno de estos estudios se examina la relación entre la comunicación de diferentes emociones (enojo y decepción) y la cooperación mediante la reciprocidad indirecta (Wubben et al., 2011); mientras que en otro se evalúa el rol de la memoria explícita en la ejecución de la estrategia de reciprocidad indirecta, con

una hipótesis opuesta a las teorías que sostienen una primacía de los procesos inconscientes en los comportamientos sociales (Wilkowski y Chai, 2012).

### Muestra

Un aspecto en común que tienen los estudios comprendidos en esta revisión es que emplearon muestras de estudiantes universitarios y, en su mayor parte, de origen norteamericano. La cantidad de participantes que compusieron las muestras oscilaron entre 27 y 222 participantes. Solamente seis artículos especifican la cantidad de hombres y mujeres que se incluyen en las muestras, siendo predominante el género femenino (Tabla 1).

### Juegos

A continuación se mencionan las características principales de los juegos experimentales empleados en los distintos estudios (Tabla 1).

En términos cuantitativos, el juego de reciprocidad indirecta es el más utilizado (51.51%). Vale aclarar que este juego también suele ser denominado como “juego de ayuda” (*the helping game*) y, a su vez, se ha implementado con distintas variantes. Gran parte de las tareas experimentales de reciprocidad indirecta utilizadas comparten varias características, entre las cuales se destacan las siguientes:

- Los investigadores reparten los roles: siempre hay un dador (rol activo) y un receptor (rol pasivo). El dador puede cooperar o no con el receptor. El dador decide en base a lo que el receptor hizo cuando tenía el rol de dador.
- Para evitar la reciprocidad directa, dador y receptor son emparejados al azar luego de cada ronda y se informa a los jugadores que la reciprocidad directa no está en juego.
- En los juegos se mantiene el anonimato mediante la utilización de pseudónimos. Las instrucciones de los juegos se presentan a través de una pantalla y/o son en voz alta leídas por el investigador.
- Los participantes comienzan el juego con una cantidad de dinero específica diferente en los distintos estudios. Generalmente, se informa a los participantes que esa cantidad podrá aumentar o disminuir de acuerdo a las decisiones que tomen.
- La cantidad de rondas de los juegos difieren entre los estudios, algunos autores no especifican esta información.

Asimismo, vale destacar algunas variaciones encontradas en los juegos de reciprocidad indirecta. La primera corresponde a la utilización del “chisme” o “rumor”. En algunas rondas del juego, dos participantes realizan un comentario sobre otro compañero o se muestra a todos los participantes las decisiones previas de sus compañeros y se les pide que realicen comentarios sobre dichas situaciones. A partir de esos rumores, los sujetos siguen interactuando (e.g., Sommerfeld et al., 2007; Sommerfeld, Krambeck y Milinski, 2008). La segunda variación hace referencia a la manipulación de la “información” que dispone

el dador para decidir si cooperar o no con el receptor, con las siguientes alternativas: sin información sobre la historia del receptor; con información sobre el comportamiento de cooperación del receptor cuando era dador (información de primer orden); o con información sobre dos acciones inmediatas pasadas del receptor en rol de dador (información de segundo orden) (e.g., Bolton et al., 2005).

En otros estudios se implementan rondas repetidas del juego de reciprocidad indirecta y del juego de bienes públicos (15.15%). Este último juego consiste en un aporte monetario por parte de los jugadores a un fondo común que se duplica y divide entre la cantidad de participantes, independientemente de la cantidad aportada por cada uno. Este juego es utilizado junto a las rondas de reciprocidad indirecta para observar cómo los comportamientos llevados a cabo en el mismo influyen en la formación de reputación. Así, la decisión de cooperar o no en un juego de reciprocidad indirecta estaría influenciada por comportamientos pasados en un juego de bienes públicos (e.g., Semmann et al., 2004; Semmann, Krambeck, & Milinski, 2005).

Por último, se recupera el uso de una versión modificada del juego de confianza propuesto por Berg, Dickhaut y McCabe (1995) con el propósito de explorar la reciprocidad indirecta (9.09%). Este juego comprende un grupo de cuatro personas que interactúan (A y A' son dadores, B y B' son receptores) y, en vez de reciprocar con su propio dador, los receptores sólo pueden reciprocar hacia el otro dador. Luego, los participantes son asignados a distintos tratamientos de información (completa o incompleta) para distinguir entre dadores intrínsecamente motivados y aquellos que sólo están interesados en la imagen de generosidad.

### Resultados de los estudios seleccionados

El análisis de los resultados reportados en los artículos seleccionados se basó en la clasificación establecida según los objetivos (Tabla 1), complementándose con resultados no expuestos en la tabla y que no se corresponden con su respectiva categoría de objetivos.

Dentro del grupo de estudios donde el eje central es la reputación (Grupo A), se observa que las contribuciones hechas en público a una reconocida organización favorecen el incremento de ingresos que los dadores reciben de los miembros de su grupo y mejora la reputación política, fomentando la probabilidad de elección de los dadores como futuros representantes del grupo (Milinski et al., 2002a). En consonancia con los resultados anteriores, a mayores contribuciones en el rol de dador, mayores contribuciones se recibirán como receptor (Wedekind y Milinski, 2000). También es posible que una persona con una buena reputación construida en un grupo social sea recompensada por otro grupo social diferente (Semmann, et al., 2005). Sin embargo, en un estudio donde se empleó un juego de reciprocidad indirecta se encontró que una buena reputación formada en un grupo no es suficiente para ser ayudado

en otro grupo. Esto se explica por el hecho de que las normas de cooperación son idiosincráticas de cada grupo (Seinen y Schram, 2006).

Por otra parte, se evidencia que los efectos de la reputación positiva obtenida en rondas del juego de reciprocidad indirecta se extienden a rondas de otros juegos (e.g., el de confianza), donde las decisiones del participante dador son influenciadas por el rumor basado en el comportamiento recíproco anterior (Sommerfeld et al., 2008).

Otro estudio experimental aporta evidencia sobre la influencia del costo-beneficio y la dotación inicial sobre las contribuciones (Wedekind y Milinski, 2000). Cuanto más baja sea la razón costo-beneficio o cuanto más alta sea la cuenta inicial del dador, más frecuentes serán las contribuciones, alcanzando así una media más alta en *image scoring* al final del juego en comparación a aquellos grupos para los cuales el costo de la contribución es alto y la cuenta inicial es baja. El *image score* aumenta en base a las contribuciones efectuadas por la persona cuando desempeña el rol de dador; aun las personas reticentes a contribuir finalmente lo hacen cuando el receptor tiene altos *image scores*. Además, la proporción de la cooperación es mayor en situaciones con mayor probabilidad de que la decisión de ayuda sea recompensada. Por lo tanto, a la hora de cooperar, la información de una buena reputación parece no ser tan eficiente como la seguridad de que el participante va a ser posteriormente recompensado (Klempt, 2012).

En cuanto a la influencia de la reputación en la elección tomada por el dador, se observa que los sujetos con una alta reputación casi siempre son reciprocados, mientras que los individuos con una baja reputación son reciprocados en pocas ocasiones. Además, se observa que si la información sobre la reputación del receptor es importante para las decisiones de cooperación por parte del dador, aun cuando sea costosa, entonces el dador podría tener en cuenta los efectos de su reputación para los futuros dadores cuando él actúe en el rol de receptor para obtener mayores beneficios (Seinen y Schram, 2006).

Lo mismo ocurre en relación a la conexión identidad-reputación, en tanto que el conocimiento de ser reconocido con la misma identidad (nombre) en el juego de bienes públicos y el juego de reciprocidad indirecta produce un alto nivel de cooperación en el juego de bienes públicos. Mientras que cuando los sujetos no son reconocidos con las mismas identidades, la cooperación declina en los dos juegos. Estos resultados evidencian que las personas son conscientes de si van a ser reconocidos en futuras interacciones sociales y, consecuentemente, podrían utilizar esa información para invertir en su propia reputación (Semmann et al., 2004). Con respecto a la reciprocidad indirecta *upstream*, la evidencia muestra que los grupos pequeños son más cooperativos que los grupos más grandes y que entre compañeros existe mayor cooperación que entre extraños. Sin embargo, los extraños son más cooperativos en el caso de decisiones secuenciales, lo que sugiere la importancia del razonamiento estratégico (Greiner y Levati, 2005).

Otros estudios se focalizan en la generación de comentarios (rumores o *gossip*) y la información sobre las decisiones pasadas de los jugadores en sus diferentes roles (Servátka, 2009). La evidencia indica que cuanto más sea la información que la persona tiene sobre la reputación de otro sujeto, tardará más en decidir si cooperar o no. Los jugadores que nunca contribuyen tienen menor probabilidad de recibir contribuciones en comparación con otros jugadores. Aun así, los dadores que no cooperan con los jugadores que no ayudan nunca son compensados por haber sido generosos con los jugadores que sí ayudan a los demás. Estos dadores “selectivos” recibieron significativamente más donaciones a través del *standing strategy* (tanto con más como con menos información) que a través del *image scoring* (Milinski, Semmann, Bakker y Krambeck, 2001).

Además, cuanto mayor sea la cooperación del jugador dador, mejor será el comentario positivo generado (Sommerfeld, Krambeck, Semmann y Milinski, 2007) y, por ende, cuanto más comentarios positivos se generen sobre un jugador, mejor será su representación del comportamiento cooperativo (Sommerfeld et al., 2008). Asimismo, la evidencia indica que el rumor es una vía confiable para la transmisión de información sobre los jugadores (Sommerfeld et al., 2007) y que un único rumor no tiene suficiente fuerza para influir en la decisión del dador (Sommerfeld et al., 2008).

En cuanto al rol del castigo (Grupo B), un estudio remarca que aquellos dadores que observan una historia de cooperación del receptor negativa prefieren no cooperar antes que castigar y ayudar a quienes han cooperado (Ule et al., 2009). Otro estudio muestra que cuando se combinan juegos de bienes públicos con posibilidad de castigo y juegos de reciprocidad indirecta se reduce el uso de castigo por parte de los participantes (Roczenbach y Milinski, 2006).

Por otro lado, en cuanto a los estudios que han comparado la reciprocidad directa e indirecta (Grupo C), la investigación de GÜTH et al. (2001) indica que las personas deciden cooperar aun sabiendo que la recompensa es indirecta; no obstante, vale señalar que la cooperación es mayor en situaciones donde la recompensa es directa. Por su parte, el estudio de Molleman, Broek y Egas (2013) sugiere que las personas utilizan tanto la información de experiencias directas como la información de la reputación de los demás a la hora de decidir cooperar, incluso aunque sea costosa.

Otros estudios incluidos en esta revisión han analizado la reciprocidad indirecta en relación a otras variables (Grupo D). En el estudio de Wubben et al. (2011) se evidencia que no cooperar con un dador con buena reputación elicitó mayor enojo y decepción que cuando no se cooperó con un sujeto con mala reputación. Los participantes perciben una persona como más justa cuando expresan decepción o enojo ante una situación de no cooperación que cuando no expresan ninguna emoción.

Por último, en los tres estudios que llevaron a cabo Wilkowski y Chai (2012) se observó que las decisiones de cooperar de los participantes fueron influenciadas solamente por sus interacciones previas cuando los participantes recordaban explícitamente tales interacciones. Como señalan los autores, esos resultados llevan a considerar que la reciprocidad indirecta no se extiende más allá de los límites de nuestros recuerdos conscientes.

### Discusión

No ha pasado mucho tiempo desde que Alexander (1987) propusiera el término de reciprocidad indirecta. Sin embargo, a partir de que Nowak y Sigmund (1998) resaltaran su importancia para el entendimiento de la cooperación, se ha visto un crecimiento sostenido del número de investigaciones en la temática. Este trabajo buscó sistematizar la evidencia empírica acerca de la reciprocidad indirecta en situaciones de dilema social. Los principales aspectos analizados fueron: teorías o autores principales, objetivos, muestras, tipos de juegos y resultados.

Los estudios fueron agrupados en cuatro grandes categorías de acuerdo a sus objetivos. La primera categoría (Grupo A) corresponde al estudio del rol de la reputación en la cooperación a través de la reciprocidad indirecta, así como las causas de la reputación. Las tareas experimentales que se utilizaron para responder a este objetivo fueron el juego de reciprocidad indirecta y el juego de bienes públicos. Los resultados muestran que la reputación juega un importante rol a la hora de fomentar la cooperación. Además, varios de los estudios revisados destacan la importancia del rumor en la construcción de reputación. Es decir, ante la imposibilidad de haber tenido experiencia directa con todas las personas, el rumor facilitaría la transmisión de información acerca de su historial cooperativo, favoreciendo así la cooperación.

La segunda categoría (Grupo B) agrupa a los estudios que evalúan el rol del castigo en la cooperación a través de la reciprocidad indirecta. Aquí también se utilizaron los juegos de reciprocidad indirecta y de bienes públicos. Se puede observar que el uso del castigo costoso es poco frecuente, las personas prefieren no cooperar con un mal receptor antes que castigar. Además, se observa que la aplicación de juegos de reciprocidad indirecta junto con el de bienes públicos (este último con posibilidad de castigo) reduce el uso de castigo por parte de los dadores.

La tercera categoría (Grupo C) ataña a los estudios que comparan la reciprocidad directa con la indirecta. Las tareas experimentales más usadas fueron el juego de confianza y el juego de reciprocidad indirecta. Los estudios señalan que las personas utilizan ambos tipos de información para tomar decisiones acerca de reciprocar o no (Molleman et al., 2013) y que no existen diferencias significativas en la tasa de donaciones en los dos tipos de reciprocidad (Dufwenberg et al., 2001). Sin embargo, Güth et al. (2001) encuen-

tran que las recompensas son mayores en la condición de reciprocidad directa.

Por último, la cuarta categoría (Grupo D) comprende aquellos estudios que no se pueden clasificar en las categorías anteriores. Aquí, los juegos utilizados fueron el de reciprocidad indirecta, el dilema del prisionero y el juego de inversión (*investment game*). Se observa una tendencia a incorporar el rol de procesos emocionales y cognitivos en la explicación de la cooperación vía la reciprocidad indirecta (Wilkoswki y Chai, 2012; Wubben et al., 2011). En referencia a lo anterior, se sugiere avanzar con otras líneas de investigación que incorporen nuevas variables explicativas tales como empatía, normas sociales, atención, etc.

Si bien se destaca el valor de esta revisión como síntesis del estado actual del conocimiento sobre reciprocidad indirecta, corresponde mencionar algunas limitaciones, las cuales atañen principalmente a la búsqueda y recolección de artículos. Para la búsqueda de los artículos sólo se emplearon tres bases de datos (ScienceDirect, EBSCO y Ovid), siendo el período temporal de la revisión delimitado por las mismas bases de datos y no impuesto por los autores. Además, en esta revisión fueron excluidas otras fuentes de información como libros, *working papers* y literatura gris. A su vez, solamente se buscaron artículos en idioma inglés, sin incluir estudios provenientes de América Latina y/o en español debido a que la búsqueda no arrojó resultados relevantes en dicho idioma (sesgo de publicación).

De manera adicional, se recuperan a continuación algunas limitaciones comunes identificadas en los distintos artículos revisados. Se encontró una relativa escasez de variables socio-demográficas reportadas y la utilización predominante de muestras de estudiantes universitarios. A partir de esto, se espera que se realicen nuevos estudios que tengan en cuenta, o al menos informen, las características socio-demográficas y que utilicen otras muestras de poblaciones específicas y de población general. A su vez, sería positivo contar con procedimientos experimentales más ecológicos con el fin de garantizar mayor validez externa de los resultados. En este sentido, Yoeli, Hoffman, Rand y Nowak (2013) evidencian que la reciprocidad indirecta también puede ser favorecida en aquellas situaciones de bienes públicos reales donde el comportamiento de los demás individuos puede ser observado por otros sujetos.

En resumen, se puede concluir que la reciprocidad indirecta ha despertado el interés de investigadores de diversas disciplinas. De esta manera, se espera un continuo desarrollo y complejidad en la representación de las interacciones humanas. Es nuestro propósito que esta revisión sea el inicio de múltiples desarrollos sobre reciprocidad indirecta en nuestro contexto. Su estudio aportaría evidencia sobre aspectos específicos que afectan la cooperación y, así, se podría contribuir al desarrollo de políticas públicas que fomenten la cooperación en nuestra sociedad.

### Referencias

Los artículos incluidos en la revisión son marcados con asterisco (\*).

1. Alexander, R. (1987). *The biology of moral systems*. New York: Aldine de Gruyter.
2. \*Bolton, G. E., Katok, E. & Ockenfels, A. (2005). Cooperation among strangers with limited information about reputation. *Journal of Public Economics*, 89, 1457-1468. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpubeco.2004.03.008>
3. Berg, J., Dickhaut, J. & McCabe, K. (1996). Trust, reciprocity, and social history. *Games and economic behavior*; 10, 122-142. <http://dx.doi.org/10.1006/game.1995.1027>
4. \*Dufwenberg, M., Gneezy, U., Güth, W. & van Damme, E. (2001). Direct versus indirect reciprocity: an experiment. *Homo Oeconomicus*, 18, 19-30.
5. \*Engelmann, D. & Fischbacher, U. (2009). Indirect reciprocity and strategic reputation building in an experimental helping game. *Games and Economic Behavior*, 67, 399-407. <http://dx.doi.org/10.1016/j.geb.2008.12.006>
6. Fehr, E. & Gächter, S. (2000). Cooperation and punishment in public goods experiments. *American Economic Review*, 90, 980-994. <http://dx.doi.org/10.1257/aer.90.4.980>
7. \*Greiner, B. & Levati, V. (2005). Indirect reciprocity in cyclical networks: An experimental study. *Journal of Economic Psychology*, 26, 711-731. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joep.2004.04.003>
8. \*Güth, W., Königstein, M., Marchand, N. & Nehring, K. (2001). Trust and reciprocity in the investment game with indirect reward. *Homo Oeconomicus*, 18, 241-262.
9. Hamilton, W. D. (1964). The genetical evolution of social behaviour. *Journal of theoretical biology* 7, 1-16. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-5193\(64\)90038-4](http://dx.doi.org/10.1016/0022-5193(64)90038-4)
10. Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162, 1243-1248. <http://dx.doi.org/10.1126/science.162.3859.1243>
11. \*Klempt, C. (2012). *The impact of random help on the dynamics of indirect reciprocity*. (Discussion Papper Nº 2012-88). Recuperado del sitio web de Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung e. V. <http://www.iaw.edu/iaw/> De: Publikationen
12. Ledyard, J. (1995). Public goods: A survey of experimental research. En J.H. Kagel & A. E. Roth (Eds), *Handbook of Experimental Economics* (pp. 111-194). Princeton, NJ: Princeton University Press.
13. Leimar, O. & Hammertin, P. (2001). Evolution of cooperation through indirect reciprocity. *The Royal Society*, 268, 745-753. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2000.1573>
14. \*Milinski, M., Semmann, D. & Krambeck, H. J. (2002a). Donors to charity gain in both indirect reciprocity and political reputation. *The Royal Society*, 269, 881-883. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2002.1964>
15. \*Milinski, M., Semmann, D., Bakker, T. C. M. & Krambeck, H. J. (2001). Cooperation through indirect reciprocity: image scoring or Standing strategy? *The Royal Society*, 268, 2495-2501. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2001.1809>
16. \*Milinski, M., Semmann. & Krambeck, H. J. (2002b). Reputation helps solve the ‘tragedy of the commons’. *Nature*, 415, 424-426. <http://dx.doi.org/10.1038/415424a>
17. \*Molleman, L., van den Broek, E. & Egas, M. (2013). Personal experience and reputation interact in human decisions to help reciprocally. *Proceedings of the Royal Society*, 280, 2012-3044. <http://dx.doi.org/10.1098/rspa.2012.3044>
18. Nowak, M. A. (2012). Why we help. *Scientific American*, 307, 34-39. <http://dx.doi.org/10.1038/scientificamerican0712-34>
19. Nowak, M. A. & Sigmund, K. (1998). Evolution of indirect reciprocity by image scoring. *Nature*, 393, 573-577. <http://dx.doi.org/10.1038/31225>
20. Nowak, M. A. & Sigmund, K. (2005). Evolution of indirect reciprocity. *Nature*, 437, 1291-1298. <http://dx.doi.org/10.1038/nature04131>
21. Nowak, M. A. (2012). Evolving cooperation. *Journal of Theoretical Biology*, 299, 1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtbi.2012.01.014>
22. Perestelo-Pérez, L. (2013). Standards on how to develop and report systematic reviews in psychology and health. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 13, 49-57. [http://dx.doi.org/10.1016/S1697-2600\(13\)70007-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1697-2600(13)70007-3)
23. \*Rockenbach, B. & Milinski, M. (2006). The efficient interaction of indirect reciprocity and costly punishment. *Nature*, 444, 718-723. <http://dx.doi.org/10.1038/nature05229>
24. \*Seinen, I. & Schram, A. (2006). Social status and group norms: Indirect reciprocity in a repeated helping experiment. *European Economic Review*, 50, 581-602. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eurocorev.2004.10.005>
25. \*Semmann, D., Krambeck, H. J. & Milinski, M. (2004). Strategic investment in reputation. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 56, 248-252. <http://dx.doi.org/10.1007/s00265-004-0782-9>
26. \*Semmann, D., Krambeck, H. J. & Milinski, M. (2005). Reputation is valuable whithin and outside one's own social social group. *Behavioral Ecology & Sociobiology*, 57, 611-616. <http://dx.doi.org/10.1007/s00265-004-0885-3>
27. \*Servátka, M. (2009). Separating reputation, social influence, and identification effects in a dictator game. *European Economic Review*, 53, 197-209. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eurocorev.2008.04.001>
28. \*Sommerfeld, R. D., Krambeck, H. J. & Milinski, M. (2008). Multiple gossip statements and their effect on reputation and trustworthiness. *Proceedings of the Royal Society*, 275, 2529-2536. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2008.0762>
29. \*Sommerfeld, R. D., Krambeck, H. J., Semmann, D. & Milinski, M. (2007). Gossip as an alternative for direct observation in games of indirect reciprocity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States*

- of America, 104, 17435-17440. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0704598104>
30. \*Sylwester, K. & Roberts, G. (2013). Reputation-based partner choice is an effective alternative to indirect reciprocity in solving social dilemmas. *Evolution of Human Behavior*, 34, 201-206. <http://dx.doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2012.11.009>
31. Trivers, R. L. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *The Quarterly Review of Biology*, 46, 35-57. <http://dx.doi.org/10.1086/406755>
32. \*Ule, A., Schram, A., Riedl, A. & Cason, T. N. (2009). Indirect punishment and generosity toward strangers. *Science*, 326, 1701-1704. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1178883>
33. Van Lange, P. A. M., Joireman, J., Parks, C. D. & Van Dijk, E. (2013). The psychology of social dilemmas: A review. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 120, 125-141. <http://dx.doi.org/10.1016/j.obhdp.2012.11.003>
34. \*Wedekind, C. & Braithwaite, V. A. (2002). The long terms benefits of indirect reciprocity. *Current Biology*, 12, 1012-1015. [http://dx.doi.org/10.1016/S0960-9822\(02\)00890-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0960-9822(02)00890-4)
35. \*Wedekind, C. & Milinski, M. (2000). Cooperation Through Image Scoring in Humans. *Science*, 288, 850-852. <http://dx.doi.org/10.1126/science.288.5467.850>
36. \*Wilkowski, B. M. & Chai, C. A. (2012). Explicit person memories constrain the indirect reciprocation of prosocial acts. *Journal of Experimental Social Psychology*, 48, 1037-1046. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jesp.2012.04.005>
37. \*Wubben, M. J. J., De Cremer, D. & van Dijk, E. (2011). The communication of anger and disappointment helps to establish cooperation through indirect reciprocity. *Journal of Economic Psychology*, 32, 489-501. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joep.2011.03.016>
38. Yoeli, E., Hoffman, M., Rand, D. G. & Nowak, M. A. (2013). Powering up with indirect reciprocity in a large-scale field experiment. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110, 10424-10429. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1301210110>

Fecha de recepción: 3 de septiembre de 2013

Fecha de recepción de la versión modificada: 31 de marzo de 2014

Fecha de aceptación: 21 de abril de 2014