



Descuento social en pares de personas en diferentes posiciones sociales con respecto al individuo eligiendo^{1,2}

*Aldo Christian Toledo*³

Raúl Ávila

Facultad de Psicología,

UNAM (México)

Resumen

El descuento social se refiere a la disminución de la disposición de un individuo a ceder una recompensa a otra persona conforme la distancia social entre ambos aumenta, y se ha sugerido como una métrica del altruismo. Como una extensión paramétrica del descuento social, el propósito de este estudio fue determinar su ocurrencia con elecciones de una recompensa entre pares de personas que se encuentran en diferentes distancias sociales con respecto al individuo que elige. Se expuso a 117 participantes a cuatro condiciones de una tarea de descuento social que consistió en series de elecciones entre una recompensa pequeña para una persona socialmente cercana y una recompensa grande para una persona más lejana. La distancia social entre ambas personas, así como entre el participante y la persona cercana, varió dentro y entre condiciones, respectivamente. En cada condición, el participante estuvo menos dispuesto a ceder la recompensa a la persona lejana conforme la distancia social entre las personas cercana y lejana aumentó. Estos resultados contribuyen a la extensión del estudio del descuento social y sugieren que las conductas altruista y egoísta son relativas y pertenecen a un continuo conductual modulado por la distancia social.

Palabras clave: descuento social, altruismo, pares de personas, distancia social, continuo conductual, ser extendido

Abstract

Social discounting refers to the decrease in an individual's willingness to give a reward to another person as the social distance between them increases, and it has been suggested as a metric of altruism. As a parametric extension of social discounting, the purpose of this study was to determine its occurrence with choices of a reward between pairs of people who are at different social distances from the individual choosing. One hundred and seventeen participants were exposed to four conditions of a social-discounting task which consisted of series of choices between a smaller reward for a socially closer person and a larger reward for a more distant person. The social distance between these people, as well as between the participant and the closer person, varied within and among conditions, respectively. In each condition, the participant was less willing to give the reward to the distant person as the social distance between the closer and the more-distant people increased. These results contribute to the extension of the

¹ La referencia del artículo en la Web es: <http://conductual.com/content/descuento-social-pares-personas-diferentes-sociales>

² Esta investigación y la preparación del manuscrito final se condujeron con el apoyo de los proyectos PAPIIT No. IN 303213 y No. IN302916 asignados al segundo autor por la DGAPA de la Universidad Nacional Autónoma de México.

³ Contacto: Cubículo C-205, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Universidad 3004, Cd. Universitaria 04510, México, CDMX. Teléfono: 56222303 (correo electrónico: <mailto:aldo.toledo.92@live.com>; <mailto:raul@unam.mx>).



study of social discounting and suggest that altruistic and selfish behaviors are relative and belong to a behavioral continuum modulated by social distance.

Keywords: social discounting, altruism, pairs of people, social distance, behavioral continuum, extended self

En la economía conductual, el altruismo se ha definido como la conducta a través de la cual un individuo beneficia a otra u otras personas, pero no a sí mismo. Por el contrario, el egoísmo es la conducta de un individuo que beneficia únicamente a sí mismo, pero no a otras personas (Rachlin, 2016). Un hallazgo recurrente en el estudio del altruismo y egoísmo es que la distancia social entre dos personas es una variable que modula la ocurrencia de ambos ejemplos de conducta. Una persona estará más dispuesta a ceder una recompensa a alguien a quien percibe cercano socialmente que a alguien a quien percibe más lejano. Este fenómeno se denomina *descuento social* del valor de recompensas (Jones & Rachlin, 2006; Locey, Jones & Rachlin, 2013; Rachlin & Locey, 2011; Rachlin & Raineri, 1992).

El descuento social se define como la disminución gradual del valor de una recompensa que un individuo está dispuesto a compartir o ceder a otra persona conforme la distancia social entre ambos aumenta. Este valor de la recompensa refleja la disposición del individuo de cederla (cf. Jones & Rachlin, 2006; Rachlin & Jones, 2007) o el beneficio social percibido por el individuo al dar la recompensa a otra persona (Rachlin & Locey, 2011; Locey, Safin & Rachlin, 2013). Rachlin y Raineri (1992) sugirieron que el descuento social podía ser descrito con una variación de la ecuación hiperbólica de descuento temporal, que es la siguiente:

$$v = A/(1 + k_{social} N)$$

Donde v representa el valor descontado de la recompensa que se cede o comparte, A es el valor no descontado o real de la misma, N es una medida ordinal de distancia social y k_{social} es la tasa con la que la recompensa cedida pierde valor conforme la distancia social aumenta. En esta ecuación, una tasa de descuento social relativamente pequeña refleja conducta altruista mientras que una tasa relativamente grande refleja conducta egoísta. Así, el descuento social se ha sugerido como una métrica de las conductas altruista y egoísta (Rachlin, 2016; Rachlin & Raineri, 1992).

Rachlin y Jones (2007) probaron el fenómeno de descuento social con 242 estudiantes de licenciatura. Primero se les pidió que imaginaran una lista de las 100 personas más cercanas a ellos, desde su más cercano amigo, amiga o pariente, el cual ocuparía la posición #1, hasta alguien que reconocieran pero que tal vez no supieran su nombre, el cual ocuparía la posición #100. Estas posiciones ordinales reflejaron la distancia social entre el participante y cada una de las personas de su lista. Posteriormente, se expuso a los participantes a siete series de elecciones, en cada una de las cuales se probaron distintas distancias sociales con las personas #1, 2, 5, 10, 20, 50 y 100. En cada serie, se expuso a los participantes a un procedimiento de elección binaria, el cual consistió en elecciones entre pares de recompensas monetarias hipotéticas: una cantidad de dinero que varió sucesivamente entre \$5 y \$85 en intervalos de \$10 sólo para sí mismo (i.e., opción egoísta) y \$75 que se mantuvieron fijos sólo para alguna de las personas de la lista (i.e., opción altruista). Rachlin y Jones encontraron que la cantidad máxima de dinero a la que cada participante estuvo dispuesto a renunciar por dar \$75 a otra persona, o punto de indiferencia, disminuyó gradualmente conforme la distancia social entre ambos aumentó. Estos resultados se ajustaron de acuerdo a la ecuación hiperbólica sugerida por Rachlin y Raineri (1992).



El descuento social es un fenómeno replicado consistentemente en diferentes estudios. Por ejemplo, Jones y Rachlin (2006) reportaron que el descuento social ocurre no sólo con recompensas cedidas completamente a otras personas, sino también con recompensas compartidas (i.e., conducta cooperativa, Rachlin, 2016). Jones (2007) encontró que la cantidad de dinero que los participantes donaron en diferentes juegos hipotéticos de cooperación correlacionó negativamente con la distancia social entre el participante y el receptor del beneficio y con las tasas de descuento social. Rachlin y Jones (2007) reportaron que los participantes estuvieron más dispuestos a ceder una recompensa pequeña que una grande, que es un efecto de magnitud contrario al encontrado en descuento temporal (cf. Green, Myerson & McFadden, 1997; Green, Myerson, Oliveira & Chang, 2013). Sharp, Barr, Ross, Bhimani, Ha y Vuchinich (2011) encontraron que los adolescentes con problemas de conducta antisocial presentaron tasas de descuento social más altas que los adolescentes sin estos problemas. Ávila y Toledo (2014) reportaron tasas de descuento social mayores, o mayor conducta egoísta, en jóvenes que en adultos. Adicionalmente, se ha encontrado que el cálculo del descuento social de recompensas cedidas permite predecir el porcentaje de cooperación en juegos del dilema del prisionero (Locey, Safin & Rachlin, 2013; Locey & Rachlin, 2015; Safin, Arfer & Rachlin, 2015; Safin, Locey & Rachlin, 2013).

A partir de considerar que la distancia social es una variable que modula la conducta altruista de los individuos, se ha sugerido el concepto de *ser extendido socialmente* como una característica del altruismo (Rachlin & Jones, 2010). Para entender el ser extendido socialmente, primero es necesario comprender el concepto de *ser*. Para Rachlin (2000), el ser se define como la interacción funcional entre conducta y ambiente; es la retroalimentación que el ambiente proporciona a la conducta del organismo a lo largo del tiempo. Por lo tanto, el ser es una unidad funcional gracias a la cual se maximizan las recompensas. Si bien el ser se refiere a un solo individuo, el mismo está expuesto a otras personas con las cuales puede coordinar su conducta y generar intereses comunes. De esta manera, la unidad de maximización de recompensas no siempre es el individuo sino el grupo de individuos *extendidos* en el *espacio social*. Por ejemplo, será más probable que los miembros de una tribu sobrevivan si se comportan de manera tal que maximicen las recompensas para el grupo y no individualmente. Por lo tanto, el *ser* de una persona puede *extenderse socialmente* e incluir a otras personas con quienes interactúa cotidianamente, con el fin de maximizar las recompensas para todos (cf. Rachlin, 2000; Rachlin, 2010; Rachlin & Jones, 2010; Rachlin & Locey, 2011). Incluso, Rachlin (2016) sugirió que las tasas de descuento social miden el grado en el cual el ser de una persona se extiende socialmente; una tasa de descuento social alta reflejaría un ser extendido reducido o conducta egoísta; una tasa pequeña indicaría un ser extendido amplio o conducta altruista.

El concepto de ser extendido socialmente permite ampliar el estudio del altruismo, ya que un mismo ejemplo de conducta podría considerarse como altruista y egoísta al mismo tiempo. Por ejemplo, un padre que da un beneficio sólo a su familia puede considerarse altruista con respecto a sí mismo, pero egoísta con respecto a su comunidad (Rachlin, 2000; Rachlin & Locey, 2011); en este ejemplo, la familia puede entenderse como una *unidad de maximización* o un *ser extendido*, por lo que dar el beneficio a la familia es *más* egoísta en comparación con darlo a la comunidad, la cual es una unidad más lejana socialmente. Siguiendo este razonamiento, las conductas altruista y egoísta son relativas, de acuerdo a la relación o distancia social entre el individuo que elige y otras personas⁴. Por lo tanto, en el presente estudio se sugiere una extensión de las definiciones de altruismo y egoísmo. El altruismo podría definirse como la conducta de un individuo que beneficia a una persona (o grupo) socialmente lejana (P_{A+B}) en lugar de una cercana (P_A). El egoísmo se referiría a la conducta que beneficia a una persona (o grupo) cercana socialmente (P_A).

⁴ Esta afirmación no es incongruente con que la definición de tales conductas depende de quién haga una valoración o juicio de la conducta. De hecho, una valoración o juicio de una conducta como altruista o egoísta, independientemente de quién la haga, estaría basada en la distancia social estimada entre el individuo que elige y los receptores potenciales del beneficio.



en lugar de una lejana (P_{A+B})⁵. Un individuo que elige una recompensa sólo para sí mismo también se consideraría egoísta, ya que su propio ser puede conceptualizarse como la persona más cercana a sí mismo (P_0). Así, si bien elegir la recompensa sólo para sí mismo puede definirse únicamente como una conducta egoísta, elegir la recompensa para otra persona dada difícilmente podrá definirse como *únicamente altruista* o *únicamente egoísta*, ya que estas definiciones no son fijas sino relativas con respecto a la distancia social entre el individuo que elige y los receptores potenciales del beneficio. Bajo estas definiciones, el límite conceptual para definir una conducta como altruista corresponde a cuantas personas existan en el mundo. Estas dos definiciones propuestas asumen que el altruismo y el egoísmo son parte de un continuo conductual modulado por la distancia social entre el individuo que elige y los receptores potenciales del beneficio.

Si se toman en conjunto los hallazgos en la literatura previa de descuento social y la hipótesis de que las conductas altruista y egoísta son parte de un continuo conductual modulado por la distancia social, se pueden esperar los siguientes resultados. En la literatura de descuento social se ha reportado consistentemente que la cantidad máxima de una recompensa (e.g., dinero) a la que un individuo está dispuesto a renunciar para sí mismo (P_0) por dar una cantidad más grande a otra persona (P_{A+B}) disminuye sistemáticamente conforme la distancia social entre ambos aumenta (e.g., Jones & Rachlin, 2006 & 2009; Rachlin & Jones, 2007). Como una extensión paramétrica del resultado anterior, se puede esperar que la cantidad máxima de una recompensa a la que un individuo estaría dispuesto a renunciar para una persona cercana (P_A) por dar una cantidad más grande a una persona lejana (P_{A+B}) disminuya conforme la distancia social entre P_A y P_{A+B} aumente. En otras palabras, se puede esperar que el descuento social ocurra no sólo con la elección de una recompensa entre el individuo que elige y otra persona, sino con la elección de una recompensa entre dos personas que se encuentran en diferentes distancias sociales para el individuo que elige. Esta estrategia sería un primer paso en el análisis del altruismo y el egoísmo como un fenómeno relativo y continuo. Esto es, la decisión de dar o compartir una recompensa con otra persona dependería al menos de tres factores: la distancia entre la persona que elige y el receptor; la distancia entre la persona y otros receptores potenciales; y la distancia entre los receptores potenciales. Este análisis mostraría que el altruismo y el egoísmo no son patrones de conducta dicotómicos y/o bipolares; por el contrario, forman parte de un patrón de conducta continuo. Conforme a este análisis, el propósito del presente estudio fue determinar la ocurrencia del descuento social de recompensas con elecciones entre pares de personas que se encuentran en distintas distancias sociales con respecto al individuo que elige.

Como una variante de la forma en que se han descrito comúnmente las distancias sociales (e.g., Jones & Rachlin, 2006 & 2009; Rachlin & Jones, 2007), en este estudio se expresaron en metros y no en posiciones de una lista. Es decir, se probó un nivel de medición de razón y no uno ordinal para las distancias sociales. Este cambio en la escala de medición se realizó para tener una mayor probabilidad de obtener funciones hiperbólicas para el descuento social que se probó en este estudio, es decir, el que podría ocurrir en pares de personas en diferentes posiciones sociales con respecto al individuo que elige. Así, la variable independiente del descuento social (i.e., distancia social) sería similar, en cuanto a la escala de medición, a la variable independiente del descuento temporal (i.e., demora de entrega de la recompensa), con la cual se obtienen ajustes hiperbólicos independientemente de las variaciones en la demora de entrega de las recompensas pequeña y grande (Ainslie, 1974 & 2005; Berns, Laibson, & Loewenstein, 2007; Mazur, 1985). Para expresar las distancias sociales en términos de metros se utilizó el método de Jones (2007). Este autor pidió a sus participantes que imaginaran a algunas personas de su lista en un campo de fútbol y que les asignaran una distancia física en la unidad de medida que desearan (e.g., pies, pulgadas, millas, etc.) a cada una, misma que expresara la cercanía social que sintieran con ella. De

⁵P se refiere a "persona". Las literales A y B son arbitrarias e indican distancias sociales entre el individuo y otra persona. P_{A+B} indica una distancia social mayor que P_A .



esta forma, la persona en la posición #1 de la lista estaría hipotéticamente a una distancia física corta del participante, mientras que la persona #100 estaría a una distancia física larga. Finalmente, Jones convirtió todas las distancias físicas expresadas por los participantes a pies, mismas que aumentaron de acuerdo a una ecuación de poder en función de las posiciones ordinales. Las distancias físicas son una manera de expresar las distancias sociales en términos de una escala de razón ya que, a pesar de que son estimadas hipotéticamente por el participante, puede asegurarse que una persona a 20 metros del mismo se encuentra exactamente *el doble de lejana* que una persona a 10 metros; esta afirmación no puede realizarse con las personas en las posiciones #20 y #10 de la lista imaginaria (cf. Stevens, 1946 para una revisión de las escalas de medición, entre las que la “longitud” se describe como una escala de razón *fundamental*). Con esta escala de razón para la distancia social, puede asumirse incluso que la persona a 0 metros del individuo se refiere a sí mismo (Rachlin, 2000), es decir, la persona que realiza la elección social.

MÉTODO

Participantes

Noventa y un mujeres y 26 hombres, todos estudiantes de segundo semestre de la licenciatura en psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México, participaron en el presente estudio por invitación directa. Su edad promedio fue de 20.57 años (± 1.97). El promedio de su ingreso mensual *per cápita*, mismo que fue obtenido de la división del ingreso mensual familiar entre el número de integrantes en la familia, fue de \$3,923 ($\pm \$4,921$), con un mínimo de \$320 y un máximo de \$50,000.

Instrumentos

Este estudio se condujo en un cubículo de 4 x 1.5 metros equipado con cinco escritorios, con una computadora y una silla en cada uno, separados entre sí por muros de tabla roca. Se trabajó con un máximo de cinco participantes simultáneamente. Las computadoras de escritorio fueron marca Dell, con sistema operativo Windows 7 y estuvieron equipadas con un monitor de 16 pulgadas, un mouse óptico y un teclado QWERTY. Se empleó una tarea de descuento social diseñada específicamente para este estudio, la cual fue programada con el software Java 7.

Procedimiento

Se contactó a los participantes en sus salones de clases o por medio de redes sociales y se les invitó a colaborar en una investigación sobre toma de decisiones. Con los participantes que aceptaron la invitación, se programó el día y la hora de la sesión por correo electrónico o redes sociales. La sesión tuvo una duración aproximada de 30 minutos, dependiendo del tiempo que le tomara al participante terminar la tarea correspondiente. Al finalizar el estudio, cada participante recibió 20 pesos por su colaboración en la investigación o puntos extra en la calificación de alguna asignatura de su licenciatura.

Al inicio de la sesión se registró el sexo, edad y licenciatura que cursaban los participantes. Posteriormente, el experimentador les mostró las siguientes instrucciones en el monitor de la computadora:

Imagina que hiciste una lista de las 100 personas más cercanas a ti y la ordenaste desde tu más querido amigo, amiga o pariente en la posición #1 hasta un simple conocido en la posición #100. La persona #1 sería alguien que conoces bien y es tu más cercano amigo, amiga o pariente. La persona #100 puede ser alguien que reconoces y puedes encontrarla casualmente pero es posible que ni siquiera conozcas su nombre.

No tienes que hacer la lista físicamente, sólo imagina que ya la hiciste.



Ahora imagínate a ti mismo sobre un amplio campo de fútbol junto con las 100 personas de tu lista. La cercanía en el campo entre ti y cada una de las personas de tu lista es proporcional a qué tan cercano te sientes con esa persona. Por ejemplo, si una persona dada se encuentra a 10 metros de ti, entonces una persona con la que te sientas el doble de cercano(a) estará a 5 metros de ti, y una con la que sientas la mitad de cercanía estará a 20 metros de ti.

Únicamente queremos que pienses qué tan cercano te sientes a otras personas en términos de distancias: mientras más cercano te sientas con otra persona, deberías ponerla más cercana en el campo; mientras más lejano te sientas con otra persona, debería estar más alejada de ti en el campo. Sólo juzga de acuerdo a tus propios criterios de cercanía y distancia.

A continuación, se te pedirá que realices elecciones entre pares de opciones. Se te preguntará si prefieres una cantidad de dinero sólo para una persona cercana a ti o una cantidad de dinero sólo para una persona más lejana. Por favor, elige con el ratón la opción que prefieras.

Para asegurar que los participantes entendieran las instrucciones, el experimentador se las repitió oralmente de manera resumida y respondió cualquier duda que tuvieran. Posteriormente, se expuso a los participantes a una tarea de descuento social, la cual consistió en series de elecciones entre pares de recompensas monetarias hipotéticas: una recompensa pequeña para una persona cercana socialmente (P_A) y una recompensa grande para una persona más lejana (P_{A+B}). Durante toda la tarea se le mostró al participante una ventana de color verde en cuya parte superior se encontraba la leyenda “Elige qué prefieres”. Esta ventana contenía dos cuadros blancos, uno a la izquierda y otro a la derecha de la pantalla. Dentro de un cuadro se mostraba una recompensa pequeña sólo para una persona cercana socialmente (e.g., “\$375 sólo para la persona que se encuentra alejada de ti a 10 metros”), mientras que en el otro cuadro se mostraba una recompensa grande sólo para una persona más lejana (e.g., “\$750 sólo para la persona que se encuentra alejada de ti a 30 metros”). Debajo de cada cuadro se encontraban dos botones, cada uno con la leyenda “Presiona aquí”, sobre los cuales el participante debía presionar con el puntero del ratón para escoger la recompensa. Ambos cuadros alternaban de posición en la pantalla de forma aleatoria con cada elección del participante.

A lo largo de la tarea se probaron distintas distancias sociales entre P_A y P_{A+B} , las cuales fueron 1, 5, 10, 20, 50 y 100 metros, así como diferentes distancias sociales entre el participante (P_0) y P_A , las cuales fueron 0, 10, 20 y 30 metros⁶. Por lo tanto, se obtuvo un arreglo de 24 series de elecciones entre pares de personas, mismas que se muestran en la Tabla 1. El orden de aplicación de cada una de estas 24 series fue aleatorio y difirió entre los participantes. El caso específico en el que se probó una distancia social entre P_0 y P_A de 0 metros fue el único en el cual el participante realizó elecciones entre una recompensa pequeña para sí mismo y una recompensa más grande para otra persona. Este caso fue una replicación de la tarea de descuento social de Rachlin y Jones (2007), esta vez expresando las distancias sociales como distancias físicas.

Cada una de las 24 series consistió en 6 elecciones entre una recompensa pequeña para P_A y una recompensa grande para P_{A+B} , a lo largo de las cuales la cantidad de las recompensas varió de acuerdo al procedimiento de ajuste de la magnitud utilizado en otros estudios de descuento (e.g., Du, Green, & Myerson, 2002; Estle, Green, Myerson, & Holt, 2006; Green, Myerson, Oliveira, & Chang, 2013). La magnitud de la recompensa grande se mantuvo fija en \$750 a lo largo de todas las elecciones; por el

⁶ Las distancias sociales entre P_A y P_{A+B} probadas (i.e., 1, 5, 10, 20, 50 y 100 metros) estuvieron basadas en las distancias sociales probadas por Jones y Rachlin (2009). Las distancias sociales entre P_0 y P_A no se basaron en otro estudio ya que, hasta donde conocen los autores del presente trabajo, no se habían probado pares de personas que no involucraran al participante en tareas de descuento social. Por lo tanto, los valores de 0, 10, 20 y 30 metros son exploratorios.



contrario, la magnitud de la recompensa pequeña se ajustó en cada elección subsecuente con base en las elecciones previas del participante. Para la primera elección de cada serie, el participante siempre escogió entre \$750 sólo para P_{A+B} y la mitad de esa cantidad para P_A . Si el participante escogía la recompensa pequeña, su magnitud disminuía en el siguiente ensayo; si el participante escogía la recompensa grande, la magnitud de la recompensa pequeña aumentaba. El tamaño del ajuste de la recompensa pequeña se reducía a la mitad con cada ensayo subsecuente. Por ejemplo, en la serie en que se probaron 30 metros de distancia entre P_0 y P_A y 10 metros entre P_A y P_{A+B} , la primera elección fue entre \$375 para P_{30} y \$750 para P_{40} . Si el participante escogía la recompensa pequeña, entonces la siguiente elección sería entre \$187.50 para P_{30} y \$750 para P_{40} . Si en este último ensayo el participante escogía la recompensa grande, en el siguiente ensayo la elección sería entre \$281.25 para P_{30} y \$750 para P_{40} . Para cada serie se obtuvo un punto de indiferencia, el cual se calculó como la magnitud de la recompensa pequeña que se habría presentado en una séptima elección. Por lo tanto, se obtuvieron seis puntos de indiferencia para cada una de las cuatro distancias sociales probadas entre P_0 y P_A , mismos que correspondieron a las seis distancias sociales probadas entre P_A y P_{A+B} , y a partir de los cuales se calcularon las tasas de descuento social. Tanto las magnitudes de las recompensas mostradas a los participantes como los puntos de indiferencia fueron redondeados al número entero más cercano. Todas las recompensas probadas en este estudio se expresaron en pesos mexicanos.

| Distancias entre P_0 y P_A | Distancias entre P_A y P_{A+B} | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | 1 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 |
| 0 | P_0 y P_1 | P_0 y P_5 | P_0 y P_{10} | P_0 y P_{20} | P_0 y P_{50} | P_0 y P_{100} |
| 10 | P_{10} y P_{11} | P_{10} y P_{15} | P_{10} y P_{20} | P_{10} y P_{30} | P_{10} y P_{60} | P_{10} y P_{110} |
| 20 | P_{20} y P_{21} | P_{20} y P_{25} | P_{20} y P_{30} | P_{20} y P_{40} | P_{20} y P_{70} | P_{20} y P_{120} |
| 30 | P_{30} y P_{31} | P_{30} y P_{35} | P_{30} y P_{40} | P_{30} y P_{50} | P_{30} y P_{80} | P_{30} y P_{130} |

Tabla 1. Pares de personas entre las cuales el participante tuvo que elegir dar una recompensa pequeña o una grande. Estos pares de personas se obtuvieron de la combinación de distancias sociales probadas entre el participante (P_0) y P_A y entre P_A y P_{A+B} .

RESULTADOS

Cada una de las cuatro distancias sociales probadas entre P_0 y P_A fueron consideradas como condiciones. Para cada condición, la variable independiente fue la distancia social que mantenían la persona cercana (P_A) y la persona lejana (P_{A+B}) para el participante (i.e., 1, 5, 10, 20, 50 y 100 metros). La variable dependiente fue la mediana de los puntos de indiferencia obtenida en cada serie de elecciones, los cuales representaron la cantidad máxima de dinero que los participantes estuvieron dispuestos a renunciar para P_A por darle \$750 a P_{A+B} . A partir de estas variables, se realizaron análisis de regresión no lineal para cada condición y se obtuvieron los ajustes hiperbólicos y exponenciales, los cuales se ilustran en la Figura 1 y se reportan en la Tabla 2. Para ambos tipos de ajuste hubo dos parámetros libres: el valor no descontado de la recompensa (A) y la tasa de descuento social (k_{social}).

Como se observa en la Figura 1, para cada condición, los puntos de indiferencia disminuyeron sistemáticamente conforme la distancia social entre P_A y P_{A+B} aumentó. Esto es, la cantidad máxima de dinero que los participantes estuvieron dispuestos a renunciar para P_A por dar una cantidad mayor a P_{A+B} disminuyó conforme la distancia social entre P_A y P_{A+B} aumentó. En esta figura también se muestra que, en cada condición, la función hiperbólica presentó un mejor ajuste a los datos que la función exponencial.

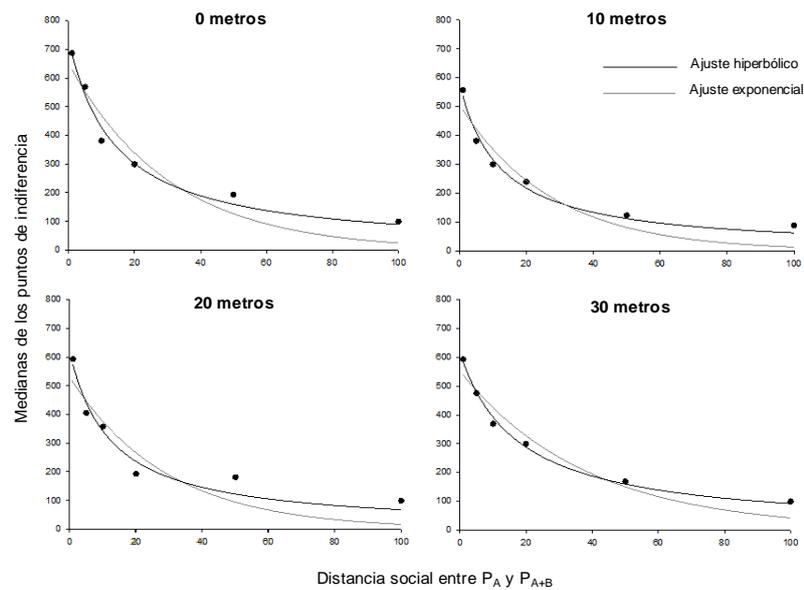


Figura 1 Medianas de los puntos de indiferencia, que indican la cantidad máxima de dinero que los participantes estuvieron dispuestos a renunciar para P_A por dar \$750 a P_{A+B} , en función de la distancia social entre P_A y P_{A+B} . Cada uno de los paneles representa una distancia social distinta entre el participante y P_A (condiciones). Las líneas negras y grises señalan los ajustes hiperbólicos y exponenciales, respectivamente.

| Distancias entre P_0 y P_A (metros) | Hiperbólico $y = A/(1 + k_{social} N)$ | | | | Exponencial $y = Ae^{(-k_{social} N)}$ | | | |
|---|---|---------|--------|--------------|---|-------|--------|--------------|
| | R^2 | P | A | k_{social} | R^2 | p | A | k_{social} |
| 0 | 0.983 | < 0.001 | 737.12 | 0.072 | 0.909 | 0.003 | 651.10 | 0.032 |
| 10 | 0.982 | < 0.001 | 488.98 | 0.084 | 0.892 | 0.005 | 507.57 | 0.037 |
| 20 | 0.951 | < 0.001 | 619.76 | 0.081 | 0.831 | 0.011 | 535.50 | 0.035 |
| 30 | 0.994 | < 0.001 | 616.70 | 0.057 | 0.937 | 0.001 | 551.18 | 0.026 |

Tabla 2. Coeficiente de determinación (R^2), probabilidad asociada (p), valor no descontado de la recompensa (A) y tasa de descuento social (k_{social}) obtenidos para los ajustes hiperbólicos y exponenciales en cada distancia social entre P_0 y P_A (condiciones).

En la Tabla 2 se muestra que todos los ajustes hiperbólicos y exponenciales fueron estadísticamente significativos. Sin embargo, en cada condición, los coeficientes de determinación (R^2) fueron más altos para los ajustes hiperbólicos que para los exponenciales. También se observa que las tasas de descuento social (k_{social}) fueron más altas para los ajustes hiperbólicos que para los exponenciales.

La Tabla 2 también muestra que no hay diferencias muy grandes entre las tasas de descuento de los ajustes hiperbólicos de las diferentes condiciones. Específicamente, en las condiciones de 0, 10, 20 y 30 metros entre P_0 y P_A se obtuvieron tasas de descuento de 0.072, 0.084, 0.081 y 0.057, respectivamente. Se observó un ligero aumento de la tasa de descuento entre las condiciones de 0 y 10 metros, a partir de los cuales la tasa de descuento disminuyó conforme la distancia social entre P_0 y P_A aumentó.



Con el propósito de observar las diferencias entre las tasas de descuento con mayor detalle, se obtuvieron las áreas bajo la curva (AuC, por su acrónimo en inglés) grupales para cada condición. Las AuCs se calcularon sumando las áreas de los trapezoides obtenidos al normalizar las distancias sociales entre P_A y P_{A+B} y las medianas de los puntos de indiferencia en cada condición (cf. Jones & Rachlin, 2009; Myerson, Green & Warusawitharana, 2001). El AuC es un valor que varía entre 0.0 y 1.0; en el caso del descuento social, un valor cercano a 0.0 refleja mayor conducta egoísta mientras que un valor cercano a 1.0 refleja mayor conducta altruista, de acuerdo a las definiciones sugeridas en la introducción del presente estudio. Como se observa en la Figura 2, el AuC más alta se obtuvo para la distancia de 0 metros entre P_0 y P_A . El AuC más baja se obtuvo en la distancia de 10 metros, a partir de la cual las AuCs aumentaron sistemáticamente conforme la distancia social entre P_0 y P_A aumentó.

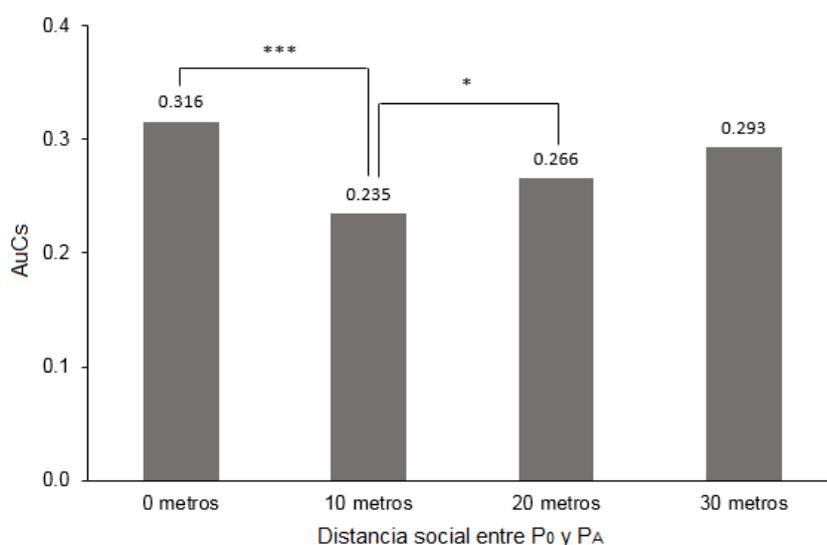


Figura 2 Áreas bajo la curva (AuCs) globales obtenidas para cada una de las cuatro distancias sociales entre P_0 y P_A probadas (condiciones). * $p < 0.05$, *** $p < 0.001$

Después se obtuvieron las AuCs de cada participante en cada condición para averiguar si hubo diferencias significativas entre ellas. Dado que se encontró, por medio de pruebas Kolmogorov-Smirnov, que todas las distribuciones de las AuCs en cada condición fueron normales (0 metros, $K-S = 0.89$, $p = 0.40$; 10 metros, $K-S = 1.13$, $p = 0.15$; 20 metros, $K-S = 0.79$, $p = 0.57$; 30 metros, $K-S = 0.97$, $p = 0.30$), se procedió a comparar pares de AuCs globales obtenidas en cada condición con estadística paramétrica. Un ANOVA de un factor de medidas repetidas mostró que al menos un par de medias de AuCs difirieron entre sí, $F = 14.93$, $p < 0.001$. Las comparaciones entre pares de condiciones mostraron una diferencia significativa entre las AuCs correspondientes a las condiciones de 0 y 10 metros, $p < 0.001$, y entre las condiciones de 10 y 20 metros, $p = 0.01$. La diferencia entre las AuCs correspondientes a las condiciones de 20 y 30 metros no fue significativa, $p = 0.67$. Adicionalmente, se encontró una tendencia cuadrática de las AuCs en función de la distancia social entre P_0 y P_A , $F = 41.13$, $p < 0.001$.

DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue determinar la ocurrencia del descuento social de recompensas con elecciones entre pares de personas que se encuentran en distintas distancias sociales con respecto al individuo que elige. Para ello, se probó una tarea de descuento social formada por distintas series de elecciones, entre las cuales se varió la distancia social tanto entre la persona cercana socialmente (P_A) y la



persona lejana (P_{A+B}) como entre el participante (P_0) y la persona cercana (P_A). Estas series de elecciones se muestran en la Tabla 1.

El resultado principal del presente estudio fue que, para cada distancia social entre P_0 y P_A probada (i.e., condiciones), la cantidad máxima de dinero a la que los participantes estuvieron dispuestos a renunciar para P_A por dar una recompensa mayor a P_{A+B} disminuyó sistemáticamente conforme aumentó la distancia social entre P_A y P_{A+B} . La ecuación hiperbólica se ajustó mejor a estas disminuciones que la exponencial. Estos resultados son evidencia de que el descuento social de recompensas ocurre con elecciones entre pares de personas que se encuentran en diferentes distancias sociales con respecto al individuo que elige; no sólo con elecciones que involucran al individuo que elige y a otra persona, como se ha mostrado en la literatura de descuento social (e.g., Jones, 2007; Jones & Rachlin, 2006 & 2009; Rachlin & Jones, 2007).

Específicamente, la condición en la cual la distancia probada entre P_0 y P_A fue 0 metros fue la única en la que los participantes realizaron elecciones entre una recompensa para sí mismos ($P_A = P_0$) o una recompensa más grande para otra persona (P_{A+B}). En esta condición, la cantidad máxima de dinero que los participantes estuvieron dispuestos a renunciar para sí mismos por dar \$750 a otra persona disminuyó conforme la distancia social entre ambos aumentó. La ecuación hiperbólica presentó un mejor ajuste para estos datos ($R^2 = 0.98$) que la ecuación exponencial ($R^2 = 0.91$). Los resultados de esta condición son una replicación sistemática de otros estudios de descuento social, esta vez expresando las distancias sociales como distancias físicas en lugar de posiciones ordinales en una lista; otra variación fue que, en este estudio, los puntos de indiferencia se estimaron con el método de ajuste de la magnitud en lugar del método de elección binaria (e.g., Ávila & Toledo, 2014; Jones & Rachlin, 2006 & 2009; Rachlin & Jones, 2007). En conjunto, estos hallazgos sugieren que el descuento social, descrito mediante la función hiperbólica, es un fenómeno general incluso probando una escala de medición de razón para las distancias sociales y un método diferente para obtener los puntos de indiferencia.

Para el resto de las condiciones, la cantidad máxima de dinero a la que el participante estuvo dispuesto a renunciar para la persona cercana socialmente (P_A) por dar una recompensa más grande a una persona lejana socialmente (P_{A+B}) disminuyó sistemáticamente conforme aumentó la distancia social entre P_A y P_{A+B} . Esta disminución obtuvo un coeficiente de determinación más alto para la función hiperbólica que para la exponencial en todas las condiciones. Estos hallazgos muestran que el descuento social hiperbólico de recompensas ocurre no sólo con elecciones entre el individuo que toma la decisión y otra persona, sino también entre pares de personas que ocupan distintas distancias sociales relativas al individuo que toma la decisión. Por ejemplo, un individuo dado (P_0) estaría más dispuesto a renunciar a una recompensa para su esposo o esposa (e.g., P_1) por dar una recompensa más grande a su hermano (e.g., P_5) que por dársela a su primo lejano (e.g., P_{15}). En otro ejemplo, P_0 estaría más dispuesto a renunciar a una recompensa para su hermano (P_5) por dar una recompensa más grande a su primo lejano (P_{15}) que por dársela a algún compañero de trabajo (e.g., P_{50}). Para futuras investigaciones, se sugiere averiguar si estos ejemplos de descuento social también ocurren expresando la distancia social como posiciones ordinales.

Los hallazgos del presente estudio permiten ampliar el concepto de altruismo, ya que no sólo se referiría a la conducta de un individuo que beneficia a otra persona pero no a sí mismo; el egoísmo tampoco se referiría únicamente a la conducta de un individuo que lo beneficia a sí mismo pero no a otra persona (Rachlin, 2016). En este estudio se sugirió que la conducta altruista es aquella en la cual un individuo elige una recompensa para una persona lejana en lugar de una recompensa para una persona cercana, dada la cercanía social que mantienen ambas personas con respecto al individuo que elige. La conducta egoísta sería elegir una recompensa para una persona cercana en lugar de una recompensa para una persona lejana. Estas definiciones asumen que un mismo ejemplo de conducta puede ser altruista y



egoísta al mismo tiempo. Por ejemplo, un individuo que da una recompensa a su hermano (P_5) y no a su esposo o esposa (P_1) sería altruista, dado que P_5 es una persona más lejana para él. Al mismo tiempo, dar la recompensa a su hermano y no a su primo lejano (P_{15}) sería egoísta. Por lo tanto, las conductas altruista y egoísta son relativas y se definen en función de la relación o distancia social entre el individuo que elige y otras personas. La extensión en las definiciones de altruismo y egoísmo sugeridas en este estudio parecen tener mayor poder explicativo y amplitud conceptual para reconocer circunstancias diferentes en que un mismo ejemplo de conducta pueda definirse como altruista o egoísta. Los datos del presente estudio sugieren indirectamente que las conductas altruista y egoísta forman parte de un continuo conductual modulado por la distancia social entre el individuo que elige y otras personas. Se propone realizar estudios que exploren directamente la viabilidad de la afirmación anterior. Adicionalmente, probar diferentes distancias sociales entre el participante que elige y ambas personas permitió explorar diferentes grados de altruismo/egoísmo, con las tasas de descuento social, a lo largo del continuo. Así, las definiciones sugeridas en este estudio son congruentes con el *ser extendido socialmente* de Rachlin y Jones (2010) y Rachlin y Locey (2011), quienes proponen que las personas que conforman el contexto social del individuo son una extensión social de sí mismo.

Otro resultado fue la forma en que variaron las tasas de descuento social y las áreas bajo la curva (AuCs) a lo largo de las cuatro condiciones de la tarea de descuento social. Para la condición de 0 metros entre P_0 y P_A se obtuvo una tasa de descuento baja y el AuC más alta, lo cual indica que los participantes mostraron una tendencia por elegir la recompensa grande para la persona lejana o conducta altruista. En la condición de 10 metros se encontró la tasa más alta y el AuC más baja, lo que refleja una tendencia a elegir la recompensa pequeña para la persona cercana o conducta egoísta, de acuerdo a la definición sugerida en este estudio. A partir de esta condición, las tasas de descuento disminuyeron y las AuCs aumentaron sistemáticamente conforme la distancia social entre el participante y ambas personas aumentó. Estos hallazgos son confirmados por la tendencia cuadrática de las AuCs en función de la distancia social entre P_0 y ambas personas.

Una explicación de los resultados descritos previamente podría ser la siguiente. En la condición de 0 metros, los participantes muestran una conducta altruista mayor simplemente porque las elecciones involucran al participante mismo. Los participantes quizá han aprendido a mostrar una conducta altruista deseable en una situación hipotética como la de este estudio y, así, rechazar una recompensa sólo para ellos en favor del beneficio de otros. Este hallazgo es congruente con los resultados reportados por Jones y Rachlin (2006) y Rachlin y Jones (2007), cuyos participantes estuvieron dispuestos a rechazar una recompensa sólo para ellos por dar una recompensa de igual o incluso menor magnitud a otras personas. Los autores denominaron "hipercooperación" a este fenómeno. Este ejemplo de conducta altruista podría explicarse en tanto que obtiene un reforzamiento mayor a largo plazo (i.e., conducta autocontrolada; Harris & Madden, 2002), o bien, podría pertenecer a un patrón de instancias de conducta que sólo puede ser reforzado como un patrón completo (cf. Rachlin, 2000 & 2002 para una revisión sobre conductismo teleológico).

En cuanto a las otras condiciones, las tasas de descuento disminuyeron y las AuCs aumentaron conforme la distancia social entre el participante y ambas personas aumentó. Este resultado muestra una tendencia mayor a elegir la recompensa grande para la persona lejana conforme la distancia social entre el participante y ambas personas aumentó. Es decir, añadir incrementos iguales de distancia social entre el participante y ambas personas facilita la conducta altruista, tal como se definió en este estudio y siempre que la elección no involucre al participante mismo. Estos resultados son similares a aquellos encontrados en descuento temporal: la tendencia a elegir una recompensa grande demorada en lugar de una recompensa pequeña menos demorada (i.e., conducta autocontrolada) aumenta conforme se añaden



incrementos iguales de demora a ambas recompensas (Ainslie, 1974 & 2005; Berns, Laibson & Loewenstein, 2007; Green, Fisher, Perlow & Sherman, 1981; Mazur, 1987; Rachlin & Green, 1972). En conjunto, los datos encontrados en la literatura de descuento temporal y en este estudio podrían sugerir que el autocontrol y el altruismo son conductas relacionadas (e.g., Harris & Madden, 2002; Rachlin, 2000 & 2002). Por ejemplo, Locey, Jones y Rachlin (2013) conceptualizaron a la conducta autocontrolada como una extensión de la conducta altruista, dado que elegir una recompensa grande pero demorada puede entenderse como una conducta altruista para el *ser futuro* del mismo individuo. En contraste, la conducta impulsiva podría verse como una forma de egoísmo, dado que el individuo sólo recibiría una recompensa pequeña inmediatamente a expensas de una recompensa de mayor valor para su propio *ser futuro*.

En síntesis, a partir de las tasas de descuento social y AuCs obtenidas a lo largo de las condiciones de este estudio, se pueden sugerir las siguientes afirmaciones. En el caso en el cual el individuo tiene la opción de elegir entre una recompensa pequeña para P_{95} y una recompensa grande para P_{100} , estas personas carecerán de importancia para él dada la lejanía social de ambas, por lo que la *magnitud* de la recompensa será la variable principal que controlará la elección. Es más probable que el individuo elija la recompensa grande para la persona lejana, es decir, que muestre una conducta más altruista cuando ambas personas se encuentran lejanas socialmente. Si el individuo tiene que elegir entre una recompensa pequeña para P_1 y una recompensa grande para P_5 , la *distancia social* será la variable principal que controlará la elección: el individuo estará más dispuesto a dar la recompensa a P_1 aunque sea de una magnitud menor, es decir, mostrará una conducta más egoísta. Por último, es más probable que el individuo escoja una recompensa grande para P_1 en lugar de una recompensa pequeña para sí mismo, simplemente porque la elección involucra al individuo mismo y prefiere el bienestar de sus personas cercanas en lugar del suyo (i.e., “hipercooperación”), al menos en una situación hipotética como la de este estudio. Para futuras investigaciones, se sugiere probar distancias sociales mayores entre P_0 y P_A (e.g., 0, 20, 40 y 60 metros) con el propósito de observar si las tendencias en las tasas de descuento son congruentes con los datos del presente estudio.

En resumen, en la presente investigación se encontró que el descuento social ocurre no sólo al utilizar el método de elección binaria para obtener los puntos de indiferencia, al expresar las distancias sociales en términos de la posición en una lista imaginaria, y al elegir entre pares de recompensas que involucran al individuo que toma la decisión y a otra persona (e.g., Jones & Rachlin, 2006 & 2009). El descuento social también se presenta empleando el método de ajuste de la magnitud, expresando las distancias sociales en términos de distancias físicas, y con elecciones entre pares de recompensas para dos personas que se encuentran en diferentes distancias sociales con respecto al individuo que elige. Estos hallazgos sugieren que el descuento social es un fenómeno consistente y replicable en diferentes condiciones (cf. Rachlin & Jones, 2007). Además, se encontraron diferencias en el grado de conducta altruista, medida con las tasas de descuento social y AuCs, dependiendo de la distancia social probada entre el participante y ambas personas entre las que tenía que elegir. Este último resultado sugiere que la conducta altruista, definida como se sugirió en este estudio, varía en función de la distancia social que mantiene el individuo con ambas personas entre las cuales elige.

Referencias

- Ainslie, G. W. (1974). Impulse control in pigeons. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 21(3), 485-489.
- Ainslie, G. W. (2005). Précis of Breakdown of Will. *Behavioral and Brain Sciences*, 28, 635-673.



- Ávila, R. & Toledo, A. C. (2014). Descuento social: Una comparación por género y edad. *Conductual, Revista Internacional de Interconductismo y Análisis de Conducta*, 2(1), 57-68.
- Berns, G. S., Laibson, D. & Loewenstein, G. (2007). Intertemporal choice – Toward and integrative framework. *Trends in Cognitive Science*, 11(11), 482-488.
- Du, W., Green, L. & Myerson, J. (2002). Cross-cultural comparisons of discounting delayed and probabilistic rewards. *The Psychological Record*, 52, 479-492.
- Estle, S. J., Green, L., Myerson, J., & Holt, D. D. (2006). Differential effects of amount on temporal and probability discounting of gains and losses. *Memory & Cognition*, 34(4), 914-928.
- Green, L., Fisher, E. B., Perlow, S. & Sherman, L. (1981). Preference reversal and self-control: Choice as a function of reward amount and delay. *Behaviour Analysis Letters*, 1, 43-51.
- Green, L., Myerson, J. & McFadden, E. (1997). Rate of temporal discounting decreases with amount of reward. *Memory & Cognition*, 25(5), 715-723.
- Green, L., Myerson, J., Oliveira, L. & Chang, S. E. (2013). Delay discounting of monetary rewards over a wide range of amounts. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 100(3), 269-281.
- Harris, A. C. & Madden, G. J. (2002). Delay discounting and performance on the prisoner's dilemma game. *The Psychological Record*, 52, 429-440.
- Jones, B. A. (2007). *Social distance and altruistic choice*. USA: Stony Brook University.
- Jones, B. & Rachlin, H. (2006). Social discounting. *Psychological Science*, 17(4), 283-286.
- Jones, B. & Rachlin, H. (2009). Delay, probability, and social discounting in a public goods game. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 91(1), 61-73.
- Locey, M. L., Jones, B. A. & Rachlin, H. (2013). Self-control and altruism. In G. J. Madden, W. V. Dube, T. D. Hackenberg, G. P. Hanley & K. A. Lattal (Eds.), *APA handbook of behavior analysis, Vol. 1: Methods and principles* (pp. 463-481). Washington, DC: American Psychological Association.
- Locey, M. L. & Rachlin, H. (2015). Altruism and anonymity: A behavioral analysis. *Behavioural Processes*, 118, 71-75.
- Locey, M. L., Safin, V. & Rachlin, H. (2013). Social discounting and the prisoner's dilemma game. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 99, 85-97.
- Mazur, J. E. (1987). An adjusting procedure for studying delayed reinforcement. In M. L. Commons, J. E. Mazur, J. A. Nevin & H. Rachlin (Eds.), *Quantitative Analyses of Behavior. Vol. 5: The Effect of Delay and of Intervening Events on Reinforcement Value* (pp. 55-73). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Myerson, J., Green, L., & Warusawitharana, M. (2001). Area under the curve as a measure of discounting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 76, 235-243.
- Rachlin, H. (2000). *The science of self-control*. USA: Harvard University.
- Rachlin, H. (2002). Altruism and selfishness. *Behavioral and Brain Sciences*, 25, 239-296.



- Rachlin, H. (2010). Teleological behaviorism and its potential application in self-control. In R. R. Hassin, K. N. Ochsner & Y. Trope (Eds.), *Self control in society, mind, and brain* (pp. 408–427). New York: Oxford University Press.
- Rachlin, H. (2016). Social cooperation and self-control. *Managerial and Decision Economics*, 37, 249-260.
- Rachlin, H. & Green, L. (1972). Commitment, choice and self-control. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 17(1), 15-22.
- Rachlin, H. & Jones, B. A. (2007). Social discounting and delay discounting. *Journal of Behavioral Decision Making*, 20, 1-15.
- Rachlin, H. & Jones, B. A. (2010). The extended self. En G. J. Madden y W. K. Bickel (Eds.), *Impulsivity: The behavioral and neurological science of discounting* (pp. 411-432). Washington, DC: APA books.
- Rachlin, H. & Locey, M. L. (2011). A behavioral analysis of altruism. *Behavioural Processes*, 87, 25-33.
- Rachlin, H. & Raineri, A. (1992). Irrationality, impulsiveness, and selfishness as discount reversal effects. In G. F. Loewenstein & J. Elder (Eds.), *Choice over time* (pp. 93-118). New York: Russell Sage Foundation.
- Safin, V., Arfer, K. B. & Rachlin, H. (2015). Reciprocation and altruism in social cooperation. *Behavioural Processes*, 116, 12-16.
- Safin, V., Locey, M. L. & Rachlin, H. (2013). Valuing rewards to others in a prisoner's dilemma game. *Behavioural processes*, 99, 145-149.
- Sharp, C., Barr, G., Ross, D., Bhimani, R., Ha, C. & Vuchinich, R. (2011). Social discounting and externalizing behavior problems in boys. *Journal of Behavioral Decision Making*, 25(3), 239-247.
- Stevens, S. S. (1946). On the theory of scales of measurement. *Science*, 103(2684), 677-680.