



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA

ARTÍCULO OPCIÓN DE GRADO

Cooperación, sanciones costosas y  
motivaciones intrínsecas. Una  
aproximación inicial.

*Felipe Augusto Azuero Mutis*

Dirigido por

M. Sc. Ismael Estrada Cañas

May 10, 2018

---

## Resumen

En este trabajo se esboza el dilema de la cooperación entre individuos con un énfasis en la sanción altruista como mecanismo para fomentar la cooperación. Se deja planteado un experimento que puede servir para entender el rol que juegan las sanciones costosas en el dilema de la cooperación. Debido al alcance de este trabajo el experimento se plantea para desarrollarse en una etapa futura.

También se hace una aproximación al tema de políticas públicas y motivaciones intrínsecas, y la forma como afectan los incentivos estas motivaciones. Para ello se escogieron de la literatura trabajos que ejemplifican esta cuestión.

---

**Palabras clave:** cooperación, sanción altruista, motivaciones intrínsecas, experimentos económicos.

**Clasificación JEL:** C71, C90, H41.

---

## Abstract

This paper outlines the dilemma of cooperation between individuals with an emphasis on altruistic punishment as a mechanism to foster cooperation. An experiment that can serve to understand the role that costly sanctions plays in the dilemma of cooperation is proposed. Due to the scope of this work, the experiment is only introduced with the plan to develop it at a future stage.

A small review of literature is also made on the subject of public policies and intrinsic motivations, and the way in which incentives affect these motivations. To do this, works exemplifying this dilemma were chosen from the literature.

---

**Keywords:** cooperation, altruistic punishment, intrinsic motivations, economic experiments.

**JEL Classification:** C71, C90, H41.

# Índice

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Cooperación y sanciones</b>	<b>6</b>
2.1	Marco teórico . . . . .	6
2.1.1	Mecanismos por los que se favorece la cooperación. . . . .	6
2.1.2	Sanción altruista . . . . .	10
2.1.3	Experimentos internacionales en sanción altruista . . . . .	10
2.1.4	Diferencias interculturales en experimentos de sanción altruista . . . . .	15
2.1.5	Experimentos nacionales de cooperación . . . . .	17
2.2	Diseño experimental . . . . .	18
2.2.1	Metodología . . . . .	19
<b>3</b>	<b>Cooperación y políticas públicas</b>	<b>21</b>
3.1	Erosión de motivaciones intrínsecas . . . . .	23
3.2	Realce de las motivaciones intrínsecas . . . . .	28
<b>4</b>	<b>Conclusiones y trabajo futuro</b>	<b>32</b>

# 1 Introducción

La cooperación entre seres humanos sin vínculo de parentesco es uno de los principales factores que permite la organización y funcionamiento de sociedades extremadamente complejas, así, como el avance acelerado del bienestar general a través de las generaciones (Nowak, 2006; Rand & Nowak, 2013). Las causas de la cooperación entre personas han sido materia de indagación y controversia tanto en las ciencias sociales como en la biología. Dos corrientes de pensamiento opuestas cuyo interés es descifrar la naturaleza humana han tratado de dar respuesta a esta incógnita del comportamiento; aquella que ve al hombre como un ser egoísta, y la otra que presenta a un ser humano pro-social y dispuesto a sacrificarse por el bienestar general. La investigación inter-disciplinaria y el estudio experimental del comportamiento han permitido exhibir un panorama más complejo y elaborar un cuerpo teórico más robusto sobre el dilema de la cooperación humana (Gintis, Bowles, Boyd & Fehr, 2005).

Dado que la cooperación lleva a un mejor bienestar, entender los mecanismos por los cuales se fomenta este comportamiento no sólo ayuda a obtener una mejor comprensión sobre nuestra naturaleza como humanos y las sociedades que formamos, sino también, permite diseñar políticas públicas e instituciones que de forma eficiente y en armonía con la cultura de cada población logren su objetivo de mejoramiento social.

Una de las explicaciones que se ha dado para esclarecer la evolución de la cooperación como comportamiento es la sanción altruista. Según Fehr & Gächter (2002), los individuos que cooperan en actividades que aumentan el beneficio social están dispuestos a sancionar a aquellos que no contribuyen, así tengan que incurrir en un costo al hacerlo. Varios experimentos en laboratorio muestran que al darles la opción a los participantes de imponer una sanción costosa la colaboración aumenta y la deserción disminuye, por lo tanto se obtiene un mayor bienestar general (Fehr & Gächter, 2002; Gurerk, 2006; Rockenbach & Milinski, 2006). Sin embargo nuevos trabajos han evidenciado grandes diferencias interculturales en la magnitud y en la eficacia de los castigos costosos en el

incremento de la cooperación entre individuos (Henrich, McElreath, Barr, Ensminger, Barrett, Bolyanatz, Cárdenas, Gurven, Gwako, Henrich, Lesorogol, Marlowe, Tracer & Ziker, 2006; Herrmann, Thoni & Gächter, 2008; Wu, Zhang, Zhou, He, Zheng, Cressman & Tao, 2009; Ellingsen, Herrmann, Nowak, Rand & Tarnita, 2012).

Para entender las diferencias interculturales a la hora de cooperar y la actitud frente a las sanciones Herrmann et al. (2008) realizaron un experimento de *bienes públicos* en 16 ciudades alrededor del mundo. Los autores no sólo hallaron considerable evidencia de diferencias significativas en la efectividad de las sanciones para incrementar la cooperación entre ciudades, si no también, la presencia de *sanción antisocial* en algunas sociedades.

Este trabajo se divide en dos partes; una en la que se deja planteado un marco teórico sobre cooperación desde una perspectiva multidisciplinar haciendo énfasis en la sanción altruista y presentando algunos de los experimentos que se han realizado en este tema. De igual manera, en esta primera parte, se deja un planteamiento preliminar de un experimento de *recursos de bienes común* el cual se puede usar para entender de que forma afectan las sanciones la cooperación en Colombia. En la segunda parte se expone la importancia de entender como cooperamos los humanos por parte de aquellos encargados de diseñar políticas, y las consecuencias de considerar al hombre exclusivamente como un egoísta racional cuyos incentivos son únicamente materiales, obviando las motivaciones intrínsecas de las personas y las instituciones no formales creadas por las poblaciones para fomentar la cooperación.

## 2 Cooperación y sanciones

### 2.1 Marco teórico

#### 2.1.1 Mecanismos por los que se favorece la cooperación.

Según la teoría evolutiva los genotipos o fenotipos que permitan una mayor aptitud biológica o capacidad reproductiva tienden a ser seleccionados naturalmente y se presentan en mayor cuantía en las generaciones siguientes. Aquellos rasgos que disminuyen la aptitud biológica son propensos a desaparecer (Nowak, 2006). Al cooperar, organismos individuales incurren en costos con el fin de lograr un beneficio común, del cual solo perciben una parte. Existe, por consiguiente, un incentivo individual a no cooperar y desertar, de esta manera se es favorecido por el bienestar obtenido con el esfuerzo común pero no se incurre en un posible sacrificio de aptitud reproductiva. Sin embargo, se puede apreciar la existencia de cooperación entre organismos de diversa complejidad en la naturaleza, lo que lleva a suponer que existen mecanismos que favorecen la evolución de este comportamiento. Rand & Nowak (2013) resumen en cinco los mecanismos propuestos por los cuales se favorece la cooperación sobre otras estrategias: *selección de parentesco, reciprocidad directa, reciprocidad indirecta, selección espacial y selección en múltiples niveles*.

- Selección de parentesco: Mecanismo por el cual los individuos favorecen la cooperación con aquellos que tienen algún vínculo de consanguinidad. Uno de los mecanismos más propagados por la naturaleza y cuya manifestación es evidente en la organización de organismos de diversa complejidad. Hamilton (1964) propuso lo que él llamó la teoría de *aptitud inclusiva*, un modelo matemático de maximización de aptitud biológica en el cual se capturan los coeficientes de correlación genética entre organismos. Según su planteamiento los individuos al realizar una acción no sólo tienen en cuenta el cambio en su aptitud reproductiva, si no también la de aquellos individuos con los que tienen alguna relación de consanguinidad. Los

costos que están dispuestos a asumir en beneficio de otros están relacionados con el nivel de parentesco que poseen; entre mayor el grado de consanguinidad mayor será la presencia de altruismo. Se expresa formalmente como la desigualdad  $r > \frac{c}{b}$ , donde  $r$  es la correlación genética entre los individuos, y  $\frac{c}{b}$  es el coeficiente entre el costo y beneficio de la acción. Según la teoría de aptitud inclusiva un organismo sólo está dispuesto a sacrificar aptitud biológica individual en beneficio de otro si esta condición se cumple.

La teoría de Hamilton de aptitud inclusiva o selección de parentesco ha sido ampliamente utilizada para explicar comportamientos de cooperación entre organismos de variadas especies y ha tenido tanto críticos como defensores a través del tiempo.

- Reciprocidad directa: Diversas especies presentan comportamientos altruistas que no pueden ser explicados únicamente con la *teoría de aptitud inclusiva*. La cooperación entre individuos sin relación aparente de parentesco se manifiesta en la naturaleza y es fundamental en la conformación de las sociedades humanas. Uno de los mecanismos utilizado para explicar la evolución de este comportamiento es la *reciprocidad altruista*. Según la teoría desarrollada por [Trivers \(1971\)](#), un individuo está dispuesto a actuar de forma altruista, es decir asumir un costo en su aptitud reproductiva en beneficio de otro individuo; si, debido a interacciones repetidas, existe una probabilidad lo suficientemente alta para que el beneficiario de la acción altruista actúe de forma recíproca en un encuentro futuro. Se asume que el costo que contrae un individuo al realizar la acción es inferior al beneficio obtenido por el otro, de esta manera ambos participantes obtendrán un beneficio neto positivo.

Debido a que existen suficientes incentivos para que un individuo decida *hacer trampa* y no corresponder en el futuro, los *antídotos contra la trampa* son un ingrediente esencial para la evolución de la reciprocidad directa como mecanismo



de cooperación (Krebs, 2016). La exigencia a devoluciones a corto plazo de bienes de igual o mayor valor, la amenaza del castigo en caso de no cooperar y el rechazo o aislamiento de los tramposos son algunos de los *antídotos* nombrados por Krebs (2016) que permiten disminuir los incentivos para desertar o hacer trampa.

En las sociedades humanas la *reciprocidad directa* se puede observar en abundancia y en diversas interacciones. La constitución de amistades a largo plazo, el cuidado de los enfermos y los ancianos, la buena disposición a enseñar y compartir el conocimiento; son algunos de los ejemplos de actos altruistas que pueden explicarse en parte por la *reciprocidad directa*. Para Trivers (1971), durante un período de la evolución humana se presentaron ciertas condiciones óptimas que hicieron posible la evolución de la reciprocidad altruista: la larga esperanza de vida; el largo período de cuidado paternal; la conformación de sociedades pequeñas, estables y mutuamente dependientes y la baja dispersión, fueron importantes en el desarrollo de este comportamiento.

- Reciprocidad indirecta: Mecanismo por el cual un individuo esta dispuesto a asumir un costo en su aptitud biológica en beneficio de otro, como consecuencia que este en interacciones pasadas obró de forma altruista con un tercero. Al igual que con la reciprocidad directa se asume que el costo es inferior al beneficio, por lo que existirá un beneficio neto total positivo, pero a diferencia de la primera no es un requisito que los mismos individuos tengan interacciones repetidas.

Este mecanismo que favorece la cooperación requiere estructuras de alta complejidad de organización social. Es necesaria la presencia de prácticas con las cuales se puedan juzgar las interacciones entre terceros y tener la capacidad de comunicar esta información de forma transparente. A su vez es preciso la configuración de sistemas formales o informales de reputación con los cuales sea posible evaluar las interacciones pasadas de los individuos.

Los seres humanos emplean una porción significativa de su tiempo al socializar emitiendo juicios de valor y comunicando a sus pares sobre el comportamiento de terceros. Para [Nowak & Sigmund \(2005\)](#): *"La reciprocidad indirecta esta por lo tanto probablemente conectada con los orígenes de las normas morales. Estas normas evidentemente son en gran medida específicas de cada cultura, pero la capacidad de tener normas morales parece ser un universal humano del cual existe poca evidencia en otras especies"*.

Las interacciones únicas, con baja probabilidad de repetirse, entre desconocidos en búsqueda de maximizar sus beneficios son cada día más comunes, por lo que el estudio de la reciprocidad indirecta y las herramientas que la hacen posible ha tomado gran interés en los últimos años ([Nowak & Sigmund, 2005](#)).

- Selección espacial: En poblaciones estructuradas los individuos dispuestos a cooperar pueden encontrarse aglomerados, lo que lleva a interacciones continuas dentro del grupo ([Rand & Nowak, 2013](#)). Esto permite que puedan predominar al estar separados de los desertores gracias a los mejores beneficios obtenidos en sus interacciones.

La forma en que se estructura una población puede depender de diversos factores y puede ser tanto estática como dinámica. En poblaciones mixtas se puede presentar la evolución de marcadores genéticos o fenotipos identificables que permite a los individuos, basados en esta información visible, elegir con quien interactuar. Debido a esto, la selección y desarrollo de estructuras puede darse no solo de forma espacial, si no, basada en mecanismos con los cuales los individuos pueden identificar a aquellos con quienes comparten similitudes en la predisposición a cooperar ([Rand & Nowak, 2013](#)).

- Selección en múltiples niveles: Además de la competición entre individuos, existe también la posibilidad de competición entre colectivos. Cuando diferentes gru-

pos compiten entre sí, aquel que cuente con un mayor número de cooperadores puede resultar victorioso gracias a su propensión a cooperar y prevalecer sobre el otro grupo. Esto lleva a que características altruistas se vean favorecidas por la selección natural (Rand & Nowak, 2013).

### 2.1.2 Sanción altruista

Para Fehr & Gächter (2002) hay instancias en que la cooperación no puede ser explicada por los mecanismos citados anteriormente. Gran parte de las interacciones humanas se dan entre desconocidos, sin relación aparente de parentesco, con baja probabilidad que se repitan y donde el cambio en reputación no es relevante. Según los autores existe un mecanismo adicional que puede explicar estas interacciones al que llaman la *reciprocidad fuerte*. Rand & Nowak (2013), sin embargo, consideran que la reciprocidad fuerte no se puede juzgar como otro mecanismo adicional por el cual se favorece la cooperación, sino más bien un *patrón de comportamiento* que requiere de por sí una explicación evolutiva.

Fehr & Gächter (2002) llaman a "una persona (...) reciprocadora fuerte si esta dispuesta a sacrificar recursos (a) para ser amable con aquellos que son amables (reciprocidad fuerte positiva) y (b) para castigar a aquellos que están siendo poco amables (reciprocidad directa negativa)". Esta forma novedosa de conceptualizar el individuo complementa al *egoísta racional* teorizado anteriormente por la ciencia económica clásica.

### 2.1.3 Experimentos internacionales en sanción altruista

Varios trabajos empíricos se han realizado para probar la propensión de las personas a utilizar la *sanción altruista* y su eficacia en favorecer la cooperación entre individuos. Fehr & Gächter (2002), quienes acuñaron el término *sanción altruista* e hipotetizaron su existencia, realizaron un *juego de bienes públicos* con incentivos monetarios reales en el que participaron 240 estudiantes universitarios en Zúrich, Suiza. Los juegos tuvieron lugar en diez sesiones, cada una con 24 participantes.

El juego consistía de dos períodos con tratamientos distintos; uno con la posibilidad de castigo costoso, y el otro sin esta; cada período constaba de seis rondas, para un total de doce rondas. Los participantes eran divididos al inicio de cada ronda de forma aleatoria en grupos de cuatro individuos que permanecían anónimos y eran informados que el experimento duraría seis rondas, solo al final del primer tratamiento los participantes se enteraban de la existencia del segundo. Al principio de cada ronda cada participante recibía 20 Unidades Monetarias (UM) y podía contribuir entre 0 y 20 UM. Todas las decisiones se hacían de forma simultanea. Las contribuciones después se sumaban y multiplicaban por 1,6 para luego dividirse de forma equivalente entre los participantes de cada grupo.

Los pagos de cada participante por ronda eran iguales a su dotación inicial, menos su contribución individual, más la parte que les correspondía del pozo de contribuciones cuyo monto se calculaba como se explicó anteriormente. Por ejemplo, si un participante decide contribuir con 20 UM y el resto de integrantes del grupo deciden contribuir 0 UM su pago sería igual a:  $20UM - 20UM + \frac{20UM \times 1,6}{4} = 8UM$ ; el pago de los otros tres integrantes sería  $20UM - 0UM + \frac{20UM \times 1,6}{4} = 28UM$ . Si cada uno de los cuatro participantes decidieran contribuir sus 20 UM, el pago para cada uno de los miembros del grupo al final de la ronda sería igual a:  $20UM - 20UM + \frac{80UM \times 1,6}{4} = 32UM$ .

En el tratamiento con opción de castigo costoso al final de cada ronda los participantes eran informados de las contribuciones de sus compañeros y tenían la opción de implementar un castigo que podía variar entre 0 y 10 puntos. Cada punto le costaba 1 UM a quien imponía el castigo y reducía en 3 UM el pozo de ganancias del jugador que recibía el castigo.

En cinco de las diez sesiones se empezó con el tratamiento sin opción de castigo, en las cinco restantes se inició con el otro tratamiento. La forma en que se implementó el juego garantizaba que los grupos se conformaran de forma aleatoria y que dos personas no se pudieran encontrar más de una vez. De igual manera, cuando se formaban los

grupos a los participantes no se les daba ninguna información sobre el comportamiento pasado de los otros integrantes, para evitar mecanismos con los que se pudiera crear reputación.

Los autores encontraron que el *castigo altruista* fue utilizado con relativa frecuencia. En las diez sesiones hubo un total de 1270 castigos, en la mayoría de los casos por parte de aquellos que contribuyeron más que el promedio (cooperadores) hacia quienes contribuyeron por debajo del promedio (desertores). Otro hallazgo fue que en el tratamiento sin opción de castigo, en promedio, las contribuciones disminuyeron al aumentar los períodos, sin embargo, en el tratamiento con opción de castigo aumentaron las contribuciones medias a medida que avanzaba el juego. Esto demostró ser cierto sin importar con cual tratamiento se decidiera comenzar.

Según lo anterior [Fehr & Gächter \(2002\)](#) concluyen que la *sanción altruista* se puede utilizar para explicar la cooperación entre individuos miembros de grandes grupos sin aparente relación de parentesco.

[Gurerk \(2006\)](#) analizan el efecto de la cooperación cuando los participantes tienen la opción de escoger el ambiente en que se desarrollan las interacciones. Para averiguar si las personas escogerían de manera deliberada instituciones sancionatorias sobre aquellas sin sanciones, y que efecto traería esto en la cooperación, desarrollaron un experimento similar al de [Fehr & Gächter \(2002\)](#).

El experimento constaba de 30 repeticiones de un *juego de bienes públicos*, cada una dividida en tres etapas. En la primera etapa los participantes escogían de manera independiente y simultánea entre instituciones sancionatorias o instituciones libres de sanción. En la siguiente etapa eran divididos en dos grupos según la institución que escogieron y jugaban con todos aquellos que tomaron la misma decisión. Para la tercera etapa los jugadores que eran parte del grupo de instituciones sancionatorias tenían la opción de castigar o recompensar a los otros integrantes. Al final cada participante recibía un resumen con información anónima sobre el comportamiento de los integrantes

y las ganancias en ambos tratamientos.

El juego en instituciones libres de sanción se desarrollaba con el mismo diseño que el *juego de bienes públicos sin opción sanción altruista* practicado en [Fehr & Gächter \(2002\)](#). El juego bajo instituciones sancionatorias era similar al *juego de bienes públicos con opción de sanción altruista* de [Fehr & Gächter \(2002\)](#), más la adición de una opción de recompensa con la cual los jugadores podían remunerar a otro participante 1 *UM* asumiendo un costo de 1 *UM*.

[Gurerk \(2006\)](#), encuentran que aunque en un principio sólo el 36,9% de los participantes escogen la opción de instituciones sancionatorias, a medida que avanzan las rondas aumenta de manera significativa el número de personas que escogen participar bajo este tratamiento. Como en [Fehr & Gächter \(2002\)](#) el promedio de las contribuciones en las instituciones libres de sanciones disminuyen con el tiempo, llegando a cero en las últimas rondas. En cambio, en la opción de instituciones sancionatorias en promedio las contribuciones aumentan según avanzan las rondas. Otro hallazgo que hacen mención los autores es que las sanciones negativas son mucho más eficientes en aumentar las contribuciones que las recompensas, y en general fueron usadas más veces por los participantes.

[Rockenbach & Milinski \(2006\)](#) en un experimento en el que participaron 144 estudiantes de la Universidad de Erfurt, Alemania, buscaron investigar la relación entre las sanciones costosas y la reciprocidad indirecta. Su trabajo intentaba averiguar si con la posibilidad de mantener reputaciones el castigo altruista se seguiría utilizando como mecanismo para promover la cooperación.

Para que la sanción altruista funcione el emisor debe asumir un costo para castigar al receptor, en cambio con mecanismos de reputación, o reciprocidad indirecta, lo que se logra es que el receptor sufra una pérdida de posibles ganancias futuras sin la necesidad que el emisor contraiga costo alguna. Las expectativas eran que al existir la opción de generar reputación, los castigos costosos dejaran de existir, o al menos disminuyeran de

manera significativa.

El experimento constaba de 20 periodos en los que habían cuatro tratamientos: *juego de bienes público con opción de castigo*, *juego de bienes público sin opción de castigo*, *juego de bienes público con opción de castigo y reciprocidad indirecta* y *juego de bienes público sin opción de castigo y reciprocidad indirecta*. Los participantes tenían la opción de escoger entre las primeras dos opciones durante las diez periodos iniciales y sobre las segundas en las últimas diez.

Similar a lo que se encontró en los trabajos nombrados anteriormente cuando existía la opción de castigo las contribuciones fueron en promedio mayores que cuando no existía la opción, esto fue cierto para ambos tratamientos (con mecanismos de reciprocidad indirecta y sin estos). Las mayores contribuciones se lograron bajo el tratamiento que se contaba con la opción de *castigo costoso y reciprocidad indirecta*, llegando estas casi al óptimo social (100% de los participantes contribuyendo toda su dotación inicial). Cuando existía la opción de *castigo costoso y reciprocidad indirecta* el número de sanciones negativas disminuyó en comparación con el tratamiento en el que solo había la opción de *castigo costoso*, sin embargo, la intensidad de los castigos fue mayor, en especial contra aquellos que contribuían 0 *UM* de su dotación inicial. En el tratamiento en el que no había la opción de *castigo costoso* pero si la de *reciprocidad indirecta* se lograron contribuciones mayores en promedio que en el tratamiento en el que no había mecanismos de creación de reputación, ni opción de castigo; pero la *reciprocidad indirecta* no logra reemplazar al *castigo costoso* como instrumento para aumentar la cooperación.

Para [Rockenbach & Milinski \(2006\)](#) los mecanismos de creación de reputación funcionan para incrementar la cooperación entre individuos, en especial en conjunto con la *sanción altruista*. Cuando estos dos mecanismos se combinan se consigue una mayor eficiencia, pero es la opción de imponer un *castigo costoso* es la que hace que aumenten en promedio más las contribuciones.

#### 2.1.4 Diferencias interculturales en experimentos de sanción altruista

Con el fin de estudiar la universalidad de la disposición humana para aplicar un castigo costoso como mecanismo para fomentar la cooperación [Henrich et al. \(2006\)](#), realizaron dos experimentos económicos en campo en 15 ciudades pertenecientes a sociedades culturalmente diversas, asimismo, para analizar la relación entre la disposición de imponer un castigo costoso y el nivel de altruismo en las poblaciones, se realizó un tercer experimento adicional. Debido a que la mayoría de experimentos en el tema se habían hecho con estudiantes universitarios en países industrializados, los autores, con el fin de lograr llegar a generalizaciones, usaron para este estudio poblaciones más diversas distribuidas en cinco continentes distintos. Cabe resaltar que una de las poblaciones que hizo parte del estudio fue una comunidad pesquera en Sanquianga, Colombia.

Los experimentos que se usaron fueron *el juego del ultimátum*, *el juego del castigo por parte de un tercero* y *el juego del dictador*. Con los dos primeros se pretendía medir la disposición en cada población a usar la sanción altruista, fuera como castigo en *segunda persona*, o como castigo en *tercera persona*. El último experimento se utilizó para calcular el nivel de altruismo de las poblaciones y de esta forma poderlo comparar con los resultados obtenidos en los otros dos experimentos.

[Henrich et al. \(2006\)](#) encontraron que: “(i) todas las poblaciones demuestran cierta voluntad de administrar un castigo costoso a medida que aumenta el comportamiento desigual, (ii) la magnitud de este castigo varía sustancialmente entre poblaciones, y (iii) el castigo costoso varía positivamente con el comportamiento altruista en todas las poblaciones.”

[Herrmann et al. \(2008\)](#) indagando sobre diferencias interculturales en la función de las sanciones sobre la cooperación se dieron cuenta que en algunos experimentos los participantes castigaban no solo a quienes no colaboraban, sino también en ocasiones a aquellos que decidían colaborar. Los autores llamaron a este nuevo fenómeno *sanción antisocial*, e hipotetizaron que tanto su incidencia como su magnitud en los juegos de



cooperación podía estar relacionada con factores culturales.

Para examinar esta hipótesis [Herrmann et al. \(2008\)](#) realizaron un experimento con un diseño experimental muy similar al de [Fehr & Gächter \(2002\)](#) en 16 ciudades culturalmente distintas. Como en [Fehr & Gächter \(2002\)](#) el experimento consistía de un *juego de bienes públicos* con dos tratamientos, cada uno de 10 periodos. En uno de los tratamientos no existía la opción de castigo costoso, en el otro sí. En búsqueda de minimizar las diferencias demográficas todos los participantes eran estudiantes universitarios de pre-grado.

En este estudio se encontró que la eficacia y eficiencia de la sanción costosas como herramienta para mejorar los niveles de cooperación variaba significativamente entre ciudades, siendo así, que en algunas ciudades al contrario de lo esperado, al introducir la opción de castigo costoso las contribuciones en promedio disminuían o permanecían iguales en comparación con el tratamiento sin sanciones. No solo eso, el comportamiento de los participantes a la hora de castigar variaba de forma significativa entre ciudades, en especial en la prevalencia y magnitud de la *sanción antisocial*.

Los autores utilizaron indicadores sociales para explicar este comportamiento, en especial aquellos que marcaban la fortaleza de las normas de cooperación cívica y del imperio de la ley. En los países donde las normas de cooperación cívica son mas fuertes, los participantes estaban inclinados a castigar más a aquellos que contribuían por debajo de la media. Asimismo encontraron que la magnitud del castigo a los cooperadores, o el *castigo antisocial*, esta inversamente correlacionado tanto con la fuerza de las normas cívicas de cooperación, como con el imperio de la ley.

Este estudio abrió las puertas a la indagación sobre la importancia de los factores culturales a la hora de mantener la cooperación, así como a los mecanismos que se utilizan en las diferentes cultura para sostener y fomentar la cooperación entre individuos.

[Wu et al. \(2009\)](#) realizaron un experimento en Pekín, China con 94 participantes en el que jugaban un juego del *dilema de prisionero* con repetidas interacciones bajo el mismo

diseño experimental de [Dreber, Rand, Fudenberg & Nowak \(2008\)](#). Los participantes no sabían cuantas rondas iban a jugar y solo se les informaba que después de completar una ronda había una probabilidad de 0,75 que se jugara otra. Había dos experimentos de control (C1 y C2) y dos tratamientos (T1 y T2) con diferentes matrices de pago. En los juegos de tratamiento los participante tenían la opción de castigo costoso. La intención era comparar los resultados con los obtenidos por [Dreber et al. \(2008\)](#) en Boston, Estados Unidos.

Los autores encontraron que a diferencia de [Dreber et al. \(2008\)](#), la introducción de la opción de sanción costosa no aumentaba las contribuciones medias. [Dreber et al. \(2008\)](#) habían hallado también que aunque las contribuciones aumentaban en los tratamientos con opción de castigo, los pagos totales no lo hacían. Es decir, las ganancias extras que se obtenían por el aumento en la cooperación se compensaban con las sanciones y los costos asumidos en estas. En [Wu et al. \(2009\)](#) al no aumentar la contribución en los tratamientos con opción de castigo los pagos totales en los grupos de tratamiento fueron considerablemente inferiores que en los de control. Para explicar esta discrepancia los autores arguyen diferencias culturales entre los participantes.

### **2.1.5 Experimentos nacionales de cooperación**

A nivel nacional [Fassbender \(2014\)](#) realiza un experimento con el cual busca analizar las diferencias en la toma de decisiones entre colombianos y alemanes. Para ello desarrolla un *juego de confianza* con tres tratamientos distintos, cada tratamiento a su vez consta de diez períodos divididos en dos condiciones; una con opción de castigo y otra sin ella. En el primer tratamiento, o control, juegan sólo colombianos contra colombianos sin información de la nacionalidad de su compañero, el segundo tratamiento es igual al primero pero ahora se conoce la nacionalidad del otro integrante, en el tercer tratamiento juegan alemanes contra colombianos con información sobre la nacionalidad del contrincante.

La autora encuentra que contrario a la literatura las transferencias y ganancias fueron en promedio mayores en el tratamiento mixto (colombianos contra alemanes) que en los otros dos tratamientos. Aunque los alemanes en promedio contribuyeron más y obtuvieron mayores ganancias, este resultado no es estadísticamente significativo por lo cual no se pueden sacar conclusiones al respecto. En cuanto a la opción de castigo, en los dos primeros tratamientos la introducción de una opción de sanción costosa aumentó las contribuciones hasta llegar en las últimas rondas a niveles similares a los del tratamiento mixto. Este se dio sin necesidad que esa opción fuera utilizada en gran medida, es decir, solo la presencia de la opción aumenta de manera significativa la contribución.

En [Martinsson, Villegas-Palacio & Wollbrant \(2015\)](#) se estudian las diferencias en la cooperación entre grupo sociales de una misma cultura, en este caso en Medellín, Colombia. Para ello utilizan un experimento de *juego de bienes públicos* con un solo tratamiento y se divide a los participantes en dos grupos según su clase socio-económica. Un grupo conformado en su mayoría por estudiantes de clase alta y el otro conformado en su mayoría por estudiantes de clase media-baja. Esta división cuasi-experimental se logra al hacer el experimento en dos universidades, una pública y una privada, en las que su población pertenecía mayoritariamente a uno de estos grupos. En este experimento no se cuenta bajo ninguna condición la opción de implementar una sanción costosa.

Los investigadores no encontraron diferencias estadísticamente significativas en la composición de contribuidores entre los dos grupos.

## 2.2 Diseño experimental

Los experimentos económicos son herramientas usadas para simular, en ambientes controlados, comportamientos que se desean analizar. El *juego de los bienes comunes* se utiliza para capturar el dilema que presenta la cooperación humana en situaciones en las que hay múltiples participantes, y donde los incentivos individuales llevan a que exista

un equilibrio diferente al socialmente más beneficioso. Esto lleva a que suceda lo que se conoce como un *problema de polización*, donde no contribuir es la estrategia dominante para cada participante. Tiene características muy similares a un *dilema de prisionero* pero con más de dos jugadores.

### 2.2.1 Metodología

En un juego de bienes comunes típico a cada participante se le asigna una dotación inicial, de la cual tiene la opción de situar una parte ( $0 \leq x_i \leq y$ ) en un pozo común. La suma de todas las contribuciones al pozo luego es multiplicada por un factor ( $r > 1$ ) para consiguientemente ser dividido entre el número de participantes ( $n$ ). La utilidad del jugador  $i$  en consecuencia vendría dada por:

$$\pi_i(x_1 \dots x_n) = y - x_i + \frac{r}{n} \sum_{j=1}^n (x_j) \quad (1)$$

Donde  $\frac{r}{n} < 1$ .

La estrategia dominante que maximiza la utilidad de cualquier jugador  $x_i$  en (1) vendría siendo desertar ( $x_i = 0$ ), dado que  $\frac{\partial \pi_i}{\partial x_i} = -1 + \frac{r}{n} < 0$ . No obstante, el *óptimo social* sucede cuándo todos los participantes contribuyen toda su dotación inicial al pozo común ( $x_1 = y$ ) y por consiguiente se maximizan los beneficios generales  $\frac{\partial \sum_{i=1}^n \pi_i}{\partial x_i} = -1 + r > 0$  (Fehr & Gächter, 2000).

Para esta investigación se deja planteado un experimento con el mismo diseño que el de Herrmann et al. (2008), que a su vez es una variación del realizado por Fehr & Gächter (2002). Esto con el fin de poder comparar, después de su ejecución, de la mejor manera posible los resultados que se obtienen con aquellos de las investigaciones adelantadas por estos estos autores.

Como en Herrmann et al. (2008) se utilizaron dos tratamiento distintos de un *juego de bienes comunes*, uno con opción de castigo y otro sin ella. Cada tratamiento consta de 10 periodos de decisión para un total de 20. Se dividieron los participantes en grupos

de 4, los cuales permanecerán juntos durante todas los periodos de cada tratamiento.

El factor multiplicador es  $r = 1,6$  y la dotación inicial  $y = 20UM$  (Unidades monetarias), por lo que las ganancias por periodo en el juego sin opción de castigo vendría dadas por:

$$\pi_i = 20 - x_i + 0,4 \sum_{j=1}^4 (x_j) \quad (2)$$

En el tratamiento en que existe la opción de castigo costoso, después que los participantes hagan su aporte y se les revele tanto sus ganancias como las contribuciones de cada miembro, hay una etapa adicional en la que se les da la oportunidad, si así lo quisiesen, de castigar a cualquiera de los demás integrantes. El castigo se hace de forma simultanea entre los miembros del grupo y tiene un costo. Esto lleva a que se considere el castigo como un bien público de segundo orden. La estrategia dominante, como se mostró anteriormente, es no contribuir al castigo.

Cada UM de castigo ( $p_j^i$ ) de un jugador cualquiera ( $j$ ) a otro ( $i$ ), hace que se reduzcan en 3 UM las ganancias del jugador receptor ( $i$ ). Los castigos totales ( $P^i$ ) que recibe el jugador  $i$  por consiguiente vienen dados por  $3 \sum_{j \neq i} p_j^i$ . A su vez los costos que asume el jugador  $i$  para castigar a los otros se pueden expresar como  $\sum_{j \neq i} p_i^j$  (Fehr & Gächter, 2000). Teniendo todo lo anterior en cuenta la función de ganancias del jugador  $i$  para cada sesión, en el tratamiento con opción de castigo es:

$$\pi_i^c = 20 - x_i + 0,4 \sum_{j=1}^4 (x_j) - P^i - \sum_{j \neq i} p_i^j \quad (3)$$

Bajo este planteamiento se realizaron dos pruebas piloto del experimento, una de ellas dentro del marco del *Taller Introductorio Economía Experimental 2018 I* ofrecido por el grupo EMAR de la Universidad Industrial de Santander, y otro a estudiantes quienes participaban en una cátedra universitaria. Los juegos experimentales se desarrollaron en aulas de computadores con la asistencia del software para experimentos

económicos *zTree* (Fischbacher, 2007). Los archivos usados son los mismos de Herrmann et al. (2008) los cuales fueron suministrado por los autores del artículo.

Algo que se encontró al hacer los pilotos del experimento en ambientes académicos, fue que este llevó a un debate sobre el tema planteado y sobre la teoría que soporta el experimento, coincidiendo con lo propuesto por Palacio, Saravia & Vesga (2017). Para los autores, los juegos experimentales pueden usarse como una herramienta para la enseñanza. Este experimento planteado como un juego plantea dilemas de interés intelectual y se presenta como una buena alternativa para la enseñanza a través de los juegos.

### 3 Cooperación y políticas públicas

*“Cumplir normas sociales, mantener nuestra riqueza ambiental o construir el espacio público de los ciudadanos son ejemplos en los que la cooperación de todos produce resultados socialmente superiores; no obstante, el interés individual se atraviesa con incentivos fuertes para no hacerlo.”* (Cárdenas, 2010).

Según los modelos neo-clásicos el ser humano actúa basado exclusivamente en su propio interés egoísta y su único fin es maximizar su bienestar material en el corto plazo. En un principio se asumía que las personas *sólo* actuaban como *egoísta racionales*. Para el padre de la economía Smith (1794): *“No es la benevolencia del carnicero, el cervecero, o el panadero lo que nos procura nuestra cena, sino el cuidado que ponen ellos en su propio beneficio. No nos dirigimos a su humanidad sino a su propio interés, y jamás les hablamos de nuestras necesidades sino de sus ventajas”*.

Amplia evidencia empírica tanto en experimentos de campo como de laboratorio muestra que un gran porcentaje de seres humanos no se comportan como el *egoísta racional* planteado en un principio, sino como reciprocadores fuertes, es decir, tienen en cuenta tanto sus beneficios materiales como sus preferencias intrínsecas en la toma de

decisiones (Ostrom, 2005). Los reciprocadores fuertes pueden dividirse en *cooperadores condicionales* (reciprocidad directa positiva) o *sancionadores altruistas* (reciprocidad directa negativa). Entre mayor sea el número de personas en una comunidad que se comporten de esta manera, mayor será el nivel de cooperación que se obtendrá.

Debido a que gran parte de las políticas públicas desarrollada en la modernidad se basa en la teoría económica clásica, la cual supone que la única motivación de los seres humanos es su propio interés material al corto plazo, muchas de estas políticas se plantean sin tener en cuenta otro tipo de motivaciones intrínsecas sobre las cuales basan su comportamiento las personas. Esta visión lleva a que gran parte de las políticas públicas, cuyo fin es obtener mayores beneficios sociales, basen su eficacia exclusivamente en incentivos económicos o no económicos diseñados para maximizar la utilidad de personas que se comportan como *egoístas racionales*.

Diversas investigaciones presentan evidencia que programas cuyo diseño se fundamenta en la teoría económica clásica y que tienen como fin mejorar las condiciones de la población y lograr un mayor bienestar social en algunos casos llegan a *erosionar* los comportamientos basados en las preferencias intrínsecas presentes en las comunidades, y que previamente lograban fomentar la cooperación en la población objetivo. Para Bowles (2008) existe: “[...] la posibilidad de que los incentivos económicos mermen las razones éticas o de otro tipo para cumplir con las normas sociales y contribuir al bien común. Donde este es el caso, los tipos de incentivos subrayados por los economistas pueden tener efectos contraproducentes. (Por “incentivos” sin adjetivo, me refiero a aquellos que apelan a las preferencias egoístas)”. No obstante, existe también evidencia que políticas públicas que utilizan incentivos económicos para lograr objetivos en teoría loables pueden reforzar los mecanismos diseñados por las comunidades en base de sus preferencias intrínsecas y cumplir sus objetivos de una forma eficiente. Es por ello la importancia que los organismos encargados de diseñar políticas y programas públicos no obvien los mecanismos que las comunidades han desarrollado para fomentar la

cooperación.

### 3.1 Erosión de motivaciones intrínsecas

Uno de los estudios más citados por la literatura en el que al introducir un incentivo económico se obtuvieron resultados, no sólo inesperados, sino opuestos a los que predice la teoría clásica es el realizado por [Gneezy & Rustichini \(2000\)](#) en Haifa, Israel. Basados en la *hipótesis de disuasión* los autores realizaron un experimento en campo en unas guarderías con el fin de reducir el número de retrasos de padres a la hora de recoger a sus hijos.

El estudio se realizó en diez guarderías privadas de características similares elegidas de forma aleatoria y tuvo una duración de 20 semanas. Las primeras cuatro semanas se tomaron como base y en ellas solo se registró el número de tardanzas, durante este período no se ejecutó ningún cambio. A partir de la quinta semanas en seis de las diez guarderías se fijó una multa de 10 NIS <sup>1</sup> que deberían pagar aquellos padres que llegaran más de diez minutos tarde a recoger a sus hijos. En las otras cuatro guarderías no se aplicó la multa y fueron usadas como grupo de control. Al principio de la semana 17 se anunció y eliminó la multa en el grupo de tratamiento. En las últimas tres semanas, por consiguiente, en ninguna de las guarderías existía la posibilidad de castigo por tardanza.

Contrario a lo esperado al introducir la multa en el grupo de tratamiento, el número de tardanzas empezaron a aumentar hasta estabilizarse en un promedio dos veces más alto que el registrado antes de realizar la intervención. Después de eliminar la multa el número de tardanzas no disminuyó al nivel anterior del tratamiento y se mantuvo en promedio al mismo nivel en el cual se había estabilizado en las últimas semanas cuando se estaban aplicando las multas. En el grupo de control el número de tardanzas por semana se mantuvo en promedio igual durante toda la investigación. Para intentar explicar estos resultados los autores utilizan dos modelos, uno basado en la información

---

<sup>1</sup>aproximadamente 10 000 COP actuales



desigual y contratos incompletos, y otro en las normas sociales.

Este trabajo ha llamado la atención no solo porque en él se muestra que al introducir una multa no sólo se puede obtener un resultado opuesto al esperado y llegar a una situación peor que la inicial, sino también, que la intervención puede causar un cambio de marco de referencia y de valores que va más allá de los períodos en los que se aplica de tratamiento. Otro hecho interesante es que, debido a la forma en que se registraban las tardanzas, contando con una auditoría 100 % eficaz, la aplicación de la multa no podía ser evadida, aún así, en promedio se aumento el número de retrasos por semana y se mantuvo esta tendencia después de la remoción de la alteración.

Uno de los temas más estudiados en cooperación es el del uso de recursos de uso común por parte de las comunidades. En [Cárdenas \(2004\)](#) se busca encontrar las diferencias entre sistemas de imposición externa de sanciones y aquellos de auto-gobierno a la hora de afrontar el dilema de la cooperación. Para ello se realizaron numerosos juegos experimentales en diversas comunidades rurales en Colombia que tienen acceso a un ecosistema forestal, el cual se puede considerar un *bien de uso común*.

En el experimento planteado cada individuo cuenta con una dotación inicial que representa su *trabajo*. La extracción del recurso por cada individuo depende de la cantidad de dotación que ellos asignen para esta labor; entre mayor sea la dotación asignada, mayor será la extracción. La utilidad de cada individuo aumenta dependiendo de los recursos que extrajo, y se reduce en función del total de los recursos extraídos por todos los participantes. Para analizar como influye un agente regulador externo, en uno de los tratamientos se imponía una multa a aquellos individuos que extrajeran más del óptimo social. Ya que la auditoría y la aplicación de la multa en muchos entornos reales especialmente en países en vía de desarrollo no es 100 % eficaz, en el tratamiento del experimento que contaba con posibilidad de sanción había la probabilidad que se realizara una auditoría 1/5 de las veces. El valor de la multa fue variado para probar mecanismos tanto de *penalidad alta* como de *penalidad baja*. En el tratamiento que

simulaba el auto-gobierno a los participantes de cada grupo se les dio la posibilidad de tener una conversación entre ellos de 3 a 5 minutos de los temas que quisieran.

Tanto la regulación externa como la posibilidad de comunicación hicieron que los individuos extrajeran menos recursos. Llama la atención que se obtuvieron en promedio equilibrios muy similares entre tratamientos. También cabe resaltar que la diferencia entre el valor de las multas en el tratamiento de regulación (penalidad alta, penalidad baja) no afectó de la manera esperada el comportamiento de los individuos, aunque se obtuvo una diferencia significativa entre penalidades está fue muy pequeña y alejada de lo esperado según lo calculado en base a la teoría de juegos. Esto lleva a suponer que es la posibilidad de sufrir una infracción más no tanto su valor lo que motiva en gran medida a los individuos a elegir extraer menos.

Aunque el autor hace la salvedad que los resultados obtenidos en el experimento no representan con certeza aquello que puede ocurrir en situaciones cotidianas en las comunidades, se puede apreciar que mecanismos que permitan el auto-gobierno pueden llegar a ser tan eficientes como aquellos que utilizan sistemas de sanciones sin auditorías constante. En regiones de países donde por dificultades geográficas o carencia de instituciones formales es difícil y costosa la presencia constante de agentes de auditoría, como en Colombia, se pueden pensar mecanismos diferentes a los punitivos para fomentar la cooperación y cuidar los recursos de uso común, los cuales además de ser más baratos, pueden potenciar externalidades positivas de convivencia dentro las poblaciones.

No sólo los incentivos económicos negativos como las multas pueden llevar la erosión de las motivaciones intrínsecas, también es posible que incentivos positivos no logren aumentar de la forma esperada los niveles de cooperación, y en algunos casos puedan llevar a equilibrios que son menos beneficiosos socialmente. [Kerr, Vardhan & Jindal \(2012\)](#) realizaron de dos experimentos en campo en México y Tanzania. A diferencia de los juegos experimentales en campo como en [Cárdenas \(2004\)](#) los experimentos trataron de simular situaciones reales al hacer que los participantes asignaran parte de su tiempo

libre a tareas de cooperación. Los dos países se escogieron ya que en ambos se estaban llevando a cabo programas de Pago por los Servicios Ambientales (PAS), en los cuales, basados en la teoría económica clásica, se remunera a los individuos o comunidades que cuiden los recursos ambientales con el fin de obtener un mayor nivel de conservación.

La metodología de los experimentos fue la siguiente: en México se les pidió a los habitantes de 6 comunidades trabajar en la limpieza de las calles bajo tres tratamientos (Kerr et al., 2012):

1. *“El pago no fue mencionado ni ofrecido.*
2. *Pago en efectivo individual de 30 MXN<sup>2</sup> se ofreció al final de las dos horas de trabajo (un cuarto del salario diario por un cuarto de día laboral trabajado)*
3. *Por cada participante 30 MXN serían donados al pueblo para apoyar la feria anual del pueblo”.*

En Tanzania se le propuso a los aldeanos colaborar en la siembra de árboles en la escuela del pueblo, también bajo tres tratamientos (Kerr et al., 2012):

1. *“El pago no fue mencionado ni ofrecido.*
2. *Pago en efectivo individual de 1 000 TZS<sup>3</sup> equivalente al salario diario prorrateado, al completar la tarea*
3. *1 000 TZS donados a la escuela del pueblo si el encuestado completa la tarea”.*

Después que los participantes decidieran o no colaborar se les comentó sobre la naturaleza de la actividad y que ellos hacían parte de un experimento. Con el fin de ser justos a todos se les compensó individualmente por su tiempo (30 MXN en México y en Tanzania 1 000 TZS).

---

<sup>2</sup>30 MXN son aproximadamente 4 500 COP.

<sup>3</sup>1 000 TZS son aproximadamente 1 200 COP.

En México la mayor participación ocurrió bajo el tratamiento de pagos. En todos menos en una aldea la menor participación fue en el tratamiento que se propuso a los aldeanos un pago como donación a las ferias del pueblo. En el pueblo donde el tratamiento de donación llevó a altos niveles de cooperación existía previamente una confianza significativamente mayor en las instituciones y en los gobernantes y líderes. En Tanzania, en el experimento en campo, para los autores, el porcentaje de participantes por tratamiento no puede ser analizado de la mejor manera debido a sesgos en la selección y posibles problemas que se presentaron cuando se realizó el experimento que pueden llevar a conclusiones erróneas. Sin embargo, los autores argumentan que las respuestas a la encuesta que se realizó después del experimento puede aportar información valiosa. Los participantes que decidieron colaborar sin pago y aquellos que lo hicieron por una donación a la escuela en la encuesta respondieron que se hallaban satisfechos y que estaban dispuestos a colaborar en subsecuentes jornadas. Al lado opuesto, aquellos que decidieron colaborar a cambio de un pago respondieron no sentirse tan a gusto e inconformes porque, según ellos, el pago obtenido era muy poco en comparación con el trabajo que hicieron. Para los autores esto demuestra como al introducir un pago se pueden erosionar motivaciones intrínsecas.

Los bajos niveles de cooperación que se obtuvieron con la opción de donación en los sitios donde hay poca confianza en los líderes y gobiernos llevan a una reflexión interesante. Algunos programas que buscan fomentar la cooperación o la conservación de recursos de uso común lo hacen a través de transferencias a los líderes y gobernantes de las comunidades. Según [Kerr et al. \(2012\)](#) estos programas no solo pueden ser ineficaces, sino también, pueden llevar a una reducción la cooperación que se obtenía en su ausencia.

Estos resultados que aparentemente contradice lo propuesto por la teoría clásica económica llevan a preguntarse: ¿por qué la introducción de un incentivo puede hacer que se erosionen las motivaciones intrínsecas?. [Rode, Gómez-Baggethun & Krause](#)

(2015) después de un examen minucioso de la literatura en la que se trata este tema en asuntos de conservación del medio ambiente, sintetizan los mecanismos psicológicos que mencionan los trabajos analizados. Una tabla adaptada de esta publicación se puede ver en el cuadro 1. Aunque los autores se centran en temas de conservación del medio ambiente, sus hallazgos se puede generalizar para otros comportamientos cooperativos.

De igual manera, existen investigaciones que muestran que puede ocurrir el efecto contrario al expuesto anteriormente. Al introducir un incentivo económico en un dilema de cooperación, en algunos casos, esta intervención puede ayudar a fortalecer las motivaciones intrínsecas ya presentes en los individuos.

### 3.2 Realce de las motivaciones intrínsecas

En Rodríguez-Sickert, Guzmán & Cárdenas (2008) se realizaron varios juegos experimentales en cinco comunidades colombianas que tenían la opción de explotar un recurso de uso común. La idea era entender de que forma las regulaciones influían en los niveles de cooperación y conservación. El juego era una variación de un *juego de recursos de uso común*, donde la utilidad de los participantes variaba positivamente según la cantidad del recurso que explotaran, así como negativamente conforme a la extracción de los otros participantes.

En las sesiones finales, en dos de los tratamientos planteados, existía la probabilidad que se le impusiera una multa a aquellos participantes que hubieran *extraído* más de una unidad. Para esto se elegía de forma aleatoria a uno de los participantes del grupo y se le hacía auditoría. En algunos de los juegos se imponía una multa “grande” y en otros una multa “pequeña” al participante que fuera descubierto extrayendo más de una unidad. Esta información se le había dado a conocer a los todos los jugadores anteriormente al comienzo de las sesiones con opción de castigo.

Tanto con las multas pequeñas como con las grandes se logró disminuir la extracción en comparación con aquellos tratamientos donde no se impuso multa alguna. Lo que

Mecanismos por los cuales la regulación y los incentivos económicos degradan las motivaciones intrínseca

Mecanismo psicológico	Explicación	Regulaciones para las cuales el mecanismo es relevante
Aversión al control	Los individuos que tienen sentido de autonomía y determinación propia no les gusta sentir que están siendo controlados	Todos los incentivos
Frustración	Los individuos se sienten frustrados cuando perciben la regulación como una señal de desconfianza en su buen actuar, o como injusta	Todos los incentivos, pero especialmente los negativos
Reducción de satisfacción interna (“sensación de bienestar interno” reducida)	Los individuos ya no se sienten bien consigo mismos por actuar moralmente de forma voluntaria	Todos los incentivos
Reducción de la motivación de imagen	Los incentivos minan el deseo de presentarse como “buenas personas” (“señalización”) ya que los otros no pueden distinguir si uno emprende actividades sociales voluntariamente o debido a los incentivos externos	Todos los incentivos
Liberación de responsabilidad moral	La compensación por vías monetaria de daños ambientales libera a las personas de los sentimientos de responsabilidad y de culpa	Todos los incentivos, pero especialmente los negativos
Cambio de marco	La atención individual se cambia hacia el razonamiento económico (en el corto plazo)	Todos los incentivos
Cambio de valores y del modo de pensar	Centrarse en razonamiento económico afecta las actitudes y la forma de pensar hacia la conservación (largo plazo)	Todos los incentivos

Cuadro 1: tabla tomada, adaptada y traducida de [Rode et al. \(2015\)](#)

llama la atención es que, similar a lo ocurrido en [Cárdenas \(2004\)](#), tanto la *penalidad alta* como la *penalidad baja* llevaron a equilibrios muy similares de extracción, contrario a lo esperado según los cálculos basados en la teoría de juegos. Esto refuerza la idea, que no es tanto el valor de la multa sino su mera existencia lo que en algunos casos promueve la cooperación.

Para lograr una comprensión más detallada de este fenómeno los autores dividen a los jugadores en tres categorías ([Rodríguez-Sickert et al., 2008](#)): “...(i) *egoístas*, a quienes sólo le importan sus ganancias materiales; (ii) *cooperadores incondicionales*, aquellos que se sienten culpables al violar la norma moral; (iii) *cooperadores condicionales*, quienes experimentan culpa con una intensidad que decrece según los otros violen la norma”. Analizando los resultados los investigadores encontraron que la disminución promedio en la cantidad extraída en los tratamientos donde existía la posibilidad de aplicar una multa era consecuencia principalmente a dos factores: *disuasión material* y la *moralización*, es decir el cambio de estrategia de los participantes que pasaron de actuar como *egoístas* a *cooperadores*. Este cambio de estrategia fue el gran responsable que en el tratamiento de *penalidad baja* disminuyera la explotación y también en gran medida que en el de *penalidad alta* ocurriera lo mismo. Los autores concluyen que hasta una multa pequeña sin auditoría constante puede ayudar a promover la cooperación al cambiar el comportamiento de los individuos.

[Rode et al. \(2015\)](#) también resumieron los mecanismos psicológicos que han sido citados en estudios sobre la cooperación con los cuales se piensa que pueden realzar las motivaciones intrínsecas de los individuos al insertar un incentivo. Una tabla adaptada de esta publicación se puede ver en el cuadro [2](#).

Mecanismos por los cuales la regulación y los incentivos económicos realzan las motivaciones intrínseca

Mecanismo psicológico	Explicación	Regulaciones para las cuales el mecanismo es relevante
Aumento de la satisfacción interna (“sensación de bienestar interno”) a través del reconocimiento social	Los individuos se sienten mejor acerca de su comportamiento cuando perciben las recompensas como un apoyo y un reconocimiento de su comportamiento	Incentivos positivos
Refuerzo de actitudes positivas y confianza	Las recompensas pueden mejorar las actitudes generales de las personas hacia la conservación y la confianza en las instituciones reguladoras.	Incentivos positivos
Efecto prescriptivo	A los individuos se les envía un “mensaje” indicando que constituye una acción socialmente deseable, potencialmente cambiando percepciones, valores y normas en el largo plazo	Todos los incentivos
Refuerzo logrado al obligar a las personas que no están intrínsecamente motivadas a que cooperen	Los individuos con motivaciones intrínsecas pueden actuar más fácilmente sobre su motivación cuando no se enfrentan al mal ejemplo o incluso a la explotación de individuos que no están intrínsecamente motivados.	Todos los incentivos

Cuadro 2: tabla tomada, adaptada y traducida de [Rode et al. \(2015\)](#)



## 4 Conclusiones y trabajo futuro

Las teorías clásicas tanto de las ciencias sociales como de las naturales encuentran en la cooperación entre individuos un problema que merece una explicación que va más allá de los modelos teóricos en principio supuestos. El trabajo conjunto entre diversas disciplinas del conocimiento humano ha logrado discernir sobre este comportamiento y postular algunos mecanismos por los que este resulta posible. A través de los métodos experimentales que en las últimas décadas se han venido utilizando en el marco de la economía del comportamiento, se ha podido entender mejor como actuamos los seres humanos en situaciones que se asemejan a la cotidianidad. Gracias al conocimiento obtenido por estas herramientas y por el trabajo conjunto entre disciplinas hemos podido representar un panorama mucho más complejo del comportamiento humano, que va más allá del *egoísta racional* modelado en un primer instante.

En este trabajo se hace una aproximación al conocimiento obtenido acerca del dilema de la cooperación humana, se hace énfasis en la sanción altruista como mecanismo propuesto para fomentar la cooperación, así como en las aparentes diferencias culturales en su eficacia y eficiencia. Se plantea un experimento dentro de este marco con su soporte teórico y metodológico. Debido al alcance de la investigación el desarrollo del experimento se deja para un tiempo posterior. Llevar a cabo el experimento en un futuro no sólo contribuirá con el campo de investigación general, también servirá para obtener experiencia en un campo nuevo para la universidad y comenzar a establecer las bases en una nueva área de investigación institucional.

El trabajo también expone argumentos que muestran la importancia de conocer la forma en la que cooperamos para establecer políticas públicas eficientes. La forma como muchos programas que buscan un mayor bienestar se plantean, basándose en la teoría económica clásica, y sin una comprensión lo suficientemente buena del comportamiento real de las comunidades, pueden llevar a situaciones diferentes a las esperadas, y en casos desafortunadas.

No es fácil prever el resultado de una política. *“Nadie, incluido un profesional con formación científica, puede hacer un análisis completo de cualquier situación particular”* (Ostrom, 2005). Sin embargo entre más conocimiento se tenga sobre como actúan las poblaciones frente a los incentivos, mejor se podrán establecer políticas que logren su objetivo de una manera eficiente. Se espera que en un futuro lo aprendido por la economía del comportamiento pueda ayudar a los elaboradores de políticas en su labor.

## Referencias

- Bowles, S. (2008). Policies designed for self-interested citizens may undermine "the moral sentiments": Evidence from economic experiments. *Science*, *320*(5883), 1605–1609.
- Cárdenas, J. C. (2004). Norms from outside and from inside: an experimental analysis on the governance of local ecosystems. *Forest Policy and Economics*, *6*(3-4), 229–241.
- Cárdenas, J. C. (2010). *Dilemas de lo colectivo: instituciones, pobreza y cooperación en el manejo local de los recursos de uso común*. Ediciones Uniandes.
- Dreber, A., Rand, D. G., Fudenberg, D., & Nowak, M. A. (2008). Winners don't punish. *Nature*, *452*(7185), 348–351.
- Ellingsen, T., Herrmann, B., Nowak, M. N., Rand, D. G., & Tarnita, C. E. (2012). Civic Capital in Two Cultures: The Nature of Cooperation in Romania and USA. *SSRN Electronic Journal*.
- Fassbender, D. S. (2014). El efecto cultural en experimentos económicos: Diferencias en toma de decisiones entre colombianos y alemanes. Master's thesis, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia.
- Fehr, E. & Gächter, S. (2000). Cooperation and punishment in public goods experiments. *American Economic Review*, *90*(4), 980–994.
- Fehr, E. & Gächter, S. (2002). Altruistic punishment in humans. *Nature*, *415*(6868), 137–140.
- Fischbacher, U. (2007). z-tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments. *Experimental Economics*, *10*(2), 171–178.
- Gintis, H., Bowles, S., Boyd, R., & Fehr, E. (2005). Moral sentiments and material interests: Origins, evidence, and consequences. In H. Gintis, S. Bowles, R. Boyd, &

- E. Fehr (Eds.), *Moral Sentiments and Material Interests* chapter 1, (pp. 3–39). The MIT Press.
- Gneezy, U. & Rustichini, A. (2000). A fine is a price. *The Journal of Legal Studies*, *29*(1), 1–17.
- Gurerk, O. (2006). The competitive advantage of sanctioning institutions. *Science*, *312*(5770), 108–111.
- Hamilton, W. (1964). The genetical evolution of social behaviour. I. *Journal of Theoretical Biology*, *7*(1), 1–16.
- Henrich, J., McElreath, R., Barr, A., Ensminger, J., Barrett, C., Bolyanatz, A., Cárdenas, J. C., Gurven, M., Gwako, E., Henrich, N., Lesorogol, C., Marlowe, F., Tracer, D., & Ziker, J. (2006). Costly punishment across human societies. *Science*, *312*(5781), 1767–1770.
- Herrmann, B., Thoni, C., & Gächter, S. (2008). Antisocial punishment across societies. *Science*, *319*(5868), 1362–1367.
- Kerr, J., Vardhan, M., & Jindal, R. (2012). Prosocial behavior and incentives: Evidence from field experiments in rural Mexico and Tanzania. *Ecological Economics*, *73*, 220–227.
- Krebs, D. (2016). Ingredients of reciprocal altruism. In *Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science* (pp. 1–9). Springer International Publishing.
- Martinsson, P., Villegas-Palacio, C., & Wollbrant, C. (2015). Cooperation and social classes: evidence from Colombia. *Social Choice and Welfare*, *45*(4), 829–848.
- Nowak, M. A. (2006). Five rules for the evolution of cooperation. *Science*, *314*(5805), 1560–1563.

- Nowak, M. A. & Sigmund, K. (2005). Evolution of indirect reciprocity. *Nature*, *437*(7063), 1291–1298.
- Ostrom, E. (2005). Policies that crowd out reciprocity and collective action. In H. Gintis, S. Bowles, R. Boyd, & E. Fehr (Eds.), *Moral Sentiments and Material Interests* chapter 9, (pp. 253–275). The MIT Press.
- Palacio, L. A., Saravia, I., & Vesga, M. A. (2017). Juegos en el salón de clase: el mercado de los limones. *Revista de Economía Institucional*, *19*(36), 291–311.
- Rand, D. G. & Nowak, M. A. (2013). Human cooperation. *Trends in Cognitive Sciences*, *17*(8), 413–425.
- Rockenbach, B. & Milinski, M. (2006). The efficient interaction of indirect reciprocity and costly punishment. *Nature*, *444*(7120), 718–723.
- Rode, J., Gómez-Baggethun, E., & Krause, T. (2015). Motivation crowding by economic incentives in conservation policy: A review of the empirical evidence. *Ecological Economics*, *117*, 270–282.
- Rodriguez-Sickert, C., Guzmán, R. A., & Cárdenas, J. C. (2008). Institutions influence preferences: Evidence from a common pool resource experiment. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *67*(1), 215–227.
- Smith, A. (1794). *La Riqueza de las Naciones*. Oficina de Viuda e Hijos de Santander. Valladolid 1794.
- Trivers, R. L. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *The Quarterly Review of Biology*, *46*(1), 35–57.
- Wu, J.-J., Zhang, B.-Y., Zhou, Z.-X., He, Q.-Q., Zheng, X.-D., Cressman, R., & Tao, Y. (2009). Costly punishment does not always increase cooperation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *106*(41), 17448–17451.