

## Construyendo acuerdos ambientales desde las asimetrías

### ¿Qué condiciones favorecen la formación de acuerdos?

POR MILAGRO SABORÍO-RODRÍGUEZ, INVESTIGADORA DEL PROGRAMA EEFD, CATIE Y LA ESCUELA DE ECONOMÍA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA – **DICIEMBRE, 2016**

El manejo de recursos naturales y los servicios ecosistémicos frecuentemente involucran agentes que son afectados asimétricamente por las decisiones que se toman. Por ejemplo, los usuarios de un sistema de riego que están en la parte alta pueden tener acceso a más agua que los usuarios que están en la parte baja, porque la ubicación les da una ventaja. Lo mismo puede pasar con recursos pesqueros que cruzan fronteras entre países, de manera que un país puede tener una ventaja en la pesca. Finalmente, un fenómeno global en su origen, como el cambio climático, tiene costos que están distribuidos desigualmente entre los países; o sea, los afecta asimétricamente.

Los acuerdos ambientales pueden ser un instrumento para implementar el manejo de recursos naturales, así como para manejar la provisión y el uso de servicios ecosistémicos, con la ventaja de que los acuerdos pueden ser elaborados por los usuarios. Sin embargo, formar acuerdos puede ser difícil. Durante el 2015 y 2016, se realizó un experimento de laboratorio para obtener evidencia sobre la formación de acuerdos en un contexto de asimetría. Este folleto presenta un resumen de esa investigación (para más detalle ver Saborío-Rodríguez, 2016). Al final de esta sint, se describen algunos aspectos de interés para futuras investigaciones.

### Aprendiendo sobre los acuerdos en un experimento de laboratorio

Las negociaciones de acuerdos pueden ser muy complejas. Por ejemplo, las decisiones pueden incluir varias dimensiones al mismo tiempo, como sucede cuando personas que comparten un sistema de riego deciden simultáneamente cómo repartir el agua y cómo asignar el trabajo de mantenimiento de los canales. Además, las partes que negocian pueden estar relacionadas en otros aspectos, porque comparten otros recursos o tienen una historia de interacciones. Finalmente, como ejemplo, información relevante puede no estar disponible para todos.

Los experimentos de laboratorio permiten analizar cómo una persona reacciona a una situación controlada que tiene sólo ciertos elementos de la situación real. En este caso, los participantes del experimento tomaron una decisión sobre aceptar o no una propuesta para formar un acuerdo, entre tres jugadores.

**Tabla 1:** Promedio de pagos con y sin acuerdo, por tipo de jugador

Jugador	Sin acuerdo	Con acuerdo	
		Solo Sí	Todos
1	194	135	166
2	71	115	95
3	53	111	80

Fuente: Elaboración propia

El acuerdo tiene que ver con los pagos de los jugadores. Si el acuerdo no se forma, los jugadores reciben el pago de la situación sin acuerdo. Si el acuerdo se forma, los jugadores pueden repartirse ganancias adicionales que no existen en la situación sin acuerdo. Es decir, el juego está diseñado para que los jugadores tengan un incentivo para formular y votar afirmativamente una propuesta de acuerdo en que todos están mejor, o sea reciben pagos mayores que en la situación sin acuerdo. Sin embargo en el laboratorio, de 261 grupos tomando decisiones, solo 53% formaron acuerdos (Ver Tabla 2).

### **¿Cómo se construyen los acuerdos?**

El experimento de laboratorio se centra en analizar la formación de acuerdos cuando existe asimetría en la relación entre los jugadores. Esto se logra asignando al azar un tipo de jugador a cada participante. Los pagos sin acuerdo se determinan de la siguiente manera: el jugador 1 recibe 300 monedas y decide cuánto pasarle al jugador 2. El jugador 2 luego decide cuánto pasarle al jugador 3. El jugador 3 no decide nada. En la Tabla 1, se presenta el promedio de los pagos por tipo de jugador de la situación sin acuerdo. El jugador 1, tiene un promedio de pagos (194) que es más del doble que el promedio del jugador 2. La diferencia entre los jugadores 2 y 3 no es tan grande como entre 1 y 2.

En el laboratorio, los acuerdos se construyen con un mecanismo que disminuye la asimetría entre los jugadores. Al azar se escoge un jugador que hace una propuesta para repartirse 360 monedas. Los otros jugadores del grupo votan y si todos están de acuerdo, la propuesta se convierte en un acuerdo y se hace efectiva<sup>1</sup>. Como el mecanismo de negociación disminuye las asimetrías, se espera que los jugadores tengan pagos menos desiguales cuando forman acuerdos. De hecho, entre los grupos que formaron acuerdos, el promedio de los pagos del jugador 1 es 135, mientras que en la situación sin acuerdo el promedio es 194. Además, las diferencias en los promedios de pagos entre los tres jugadores disminuyen. (Ver Tabla 1).

### **¿Eficiencia o igualdad?**

Los resultados del promedio de pagos indican que los jugadores votan afirmativamente propuestas que disminuyen la desigualdad de la situación sin acuerdo. ¿Esto quiere decir que no les importa ganar con el acuerdo? En realidad no.

Algunas propuestas tienen la característica de que todos los jugadores en un grupo están al menos tan bien como en la situación sin acuerdo, esto es cada uno tiene un pago igual o superior. Hemos llamado a estas propuestas “viables”. Por otro lado, algunas propuestas reparten las 360 monedas cerca de la repartición completamente equitativa, que es de 120 monedas para cada jugador. Hemos llamado a estas propuestas “equitativas”.

En la Tabla 2 se muestra que tanto las propuestas viables como las propuestas equitativas tienen más votos positivos que el total de las propuestas. Cada grupo tiene dos oportunidades para formar acuerdos. En la primera oportunidad, se aceptaron 53% de todas las propuestas, mientras que se aceptaron 69% de las propuestas viables y 80% de las propuestas igualitarias. En la

---

<sup>1</sup> La votación unánime puede ser similar a la forma como se negocian acuerdos entre países, cuando no existe una autoridad internacional que obligue a los países a participar en un acuerdo.

segunda oportunidad los resultados son similares. Entonces a los jugadores les importan tanto ganar más en la situación con acuerdo como que la propuesta sea equitativa.

**Tabla 2:** Porcentaje de acuerdos aceptados, según tipo de propuesta, por ronda

Oportunidad	Todas	Viabiles	Equitativas
1	53	69	80
2	50	79	76

Fuente: Elaboración propia

Este resultado, se ha revisado con un análisis estadístico adicional que permite encontrar los factores que se relacionan con la probabilidad de que una persona vote afirmativamente. En el análisis estadístico encontramos que los jugadores tienen más probabilidad de votar positivamente una propuesta que aumenta su pago individual, en comparación con la situación sin acuerdo. (Ver Tabla 3)

### Lo que “no importa” importa

Curiosamente, no hemos encontrado evidencia de que características individuales, específicamente género, situación vivienda y año de ingreso en la universidad, estén relacionados con la forma como las personas votan. En contraste, las personas que están de acuerdo con la siguiente afirmación: “Si alguien tiene la razón no debe dar el brazo a torcer” tienen mayor probabilidad de votar afirmativamente si son jugadores 3, y más probabilidad de votar negativamente si son jugadores 1. (Ver Tabla 3)

**Tabla 3:** Factores relacionados con aceptar propuestas, según el tipo de jugador

Factor	Jugador		
	1	2	3
Propuesta aumenta pago individual	Sí	Sí	Sí
Propuesta equitativa	Sí	Sí	Sí
Características individuales			
“No dar el brazo a torcer”	No		Sí

Fuente: Elaboración propia

Estos resultados preliminares son intrigantes, porque parece que al formar los acuerdos lo que importa es el tipo de jugador y la propuesta. ¿Por qué no importan las características individuales? La respuesta no se puede obtener de esta investigación. Pero es claro que lo que pesa más para la persona es el tipo de jugador que le tocó ser.

### Conclusión

Los acuerdos ambientales son contratos de cooperación para manejar recursos naturales y servicios ecosistémicos. Esta investigación está enfocada a la siguiente pregunta: ¿qué condiciones favorecen la formación de acuerdos? Las reglas de negociación, como voto unánime y selección del proponente, claramente tienen un papel. Más aún, la asimetría entre los jugadores determina la forma cómo las propuestas recibidas son analizadas y votadas. En el futuro, modificaciones del experimento de laboratorio empleado podrían ampliar la reducida, pero clara evidencia que se presenta en este folleto.

#### ABOUT THIS BRIEF

Esta síntesis se basa en: Saborío-Rodríguez, M. (2016). Failing to agree: evidence of a bargaining game in the laboratory. EFD Discussion Paper No XX.

#### CONTACT

Dr Milagro Saborío-Rodríguez [msaborio@catie.ac.cr](mailto:msaborio@catie.ac.cr)



EfD Center in Central America, [www.efdinitiative.org/centers/central-america](http://www.efdinitiative.org/centers/central-america)  
[efd@catie.ac.cr](mailto:efd@catie.ac.cr), Phone.+506 2558 2624, Fax.+506 2558 2625

CATIE, Research Group on Socioeconomics of Environmental Goods and Services (SEBSA), CATIE Headquarters, CATIE 7170, Cartago, Turrialba 30501, Costa Rica



EfD, Environment for Development initiative, [www.environmentfordevelopment.org](http://www.environmentfordevelopment.org)  
EfD Secretariat: [info@efdinitiative.org](mailto:info@efdinitiative.org), Phone: +46-31-786 2595, Fax +46-31-786 10 43, [www.efdinitiative.org/efd-initiative/organisation/secretariat](http://www.efdinitiative.org/efd-initiative/organisation/secretariat), Department of Economics, University of Gothenburg , PO Box 640, SE 405 30 Gothenburg, Sweden