

---

# Más allá de los mercados y los Estados: gobernanza policéntrica de sistemas económicos complejos\*

---

Elinor Ostrom\*\*, Traducción de Paula Arturo.

## Índice

<b>I.</b>	<b>Las cosmovisiones anteriores de los sistemas simples .....</b>	<b>8</b>
	1. Dos formas organizativas óptimas .....	9
	2. Dos tipos de bienes .....	10
	3. Un modelo del individuo .....	10
<b>II.</b>	<b>Esfuerzos iniciales por una mejor comprensión de sistemas humanos complejos .....</b>	<b>11</b>
	1. El estudio de industrias públicas policéntricas .....	11
	2. Duplicación del tipo de bienes .....	13
<b>III.</b>	<b>Desarrollar un marco para el análisis de la diversidad de situaciones humanas .....</b>	<b>15</b>
<b>IV.</b>	<b>¿Los individuos racionales se ven totalmente atrapados en dilemas sociales?.....</b>	<b>20</b>
	1. Académicos de diversas disciplinas examinan si los usuarios de recursos siempre están atrapados .....	22
	2. Meta-análisis de casos de recursos comunes .....	23
	3. Los grupos de derechos de propiedad relacionados con los recursos comunes .....	25

5

---

\*Artículo publicado en su versión original bajo el título "Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems" en: Karl Grandin (ed.), *Les Prix Nobel. The Nobel Prizes 2009*, Estocolmo, Nobel Foundation, 2010, pp 408-444. disponible en: [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economics/laureates/2009/ostrom\\_lecture.pdf](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2009/ostrom_lecture.pdf). Copyright: © The Nobel Foundation (2009). Reproducido con la debida autorización.

\*\* Workshop in Political Theory and Policy Analysis, Indiana University, Bloomington, IN 47408, y Center for the Study of Institutional Diversity, Arizona State University, Tempe, AZ, U.S.A.

4. Vinculación de las partes internas de una situación de acción a reglas externas .....	26
5. Instituciones de recursos de larga supervivencia .....	28
<b>V. Conducción de experimentos para estudiar los problemas relativos a los recursos comunes .....</b>	<b>30</b>
1. Experimentos sobre recursos comunes en laboratorios de universidades .....	31
2. Estudio de recursos comunes en experimentos de campo .....	34
<b>VI. Estudio en campo de problemas relativos a los recursos comunes .....</b>	<b>36</b>
1. Comparación de sistemas de irrigación administradas por agricultores y el estado en Nepal .....	36
2. Estudio de bosques en todo el mundo .....	37
<b>VII. Actuales desarrollos teóricos .....</b>	<b>41</b>
1. Desarrollo de una teoría más general del individuo .....	42
2. El rol central de la confianza para lidiar con los dilemas .....	46
3. El nivel de análisis microinstitucional .....	47
4. El contexto más amplio en el terreno .....	48
<b>VIII. Complejidad y reforma .....</b>	<b>51</b>
<b>IX. Agradecimientos .....</b>	<b>53</b>
<b>X. Bibliografía .....</b>	<b>53</b>

Las investigaciones contemporáneas sobre los resultados de diversos acuerdos institucionales para la gobernanza de recursos comunes [common-pool resources, CPR] y bienes públicos a escalas múltiples se construyen sobre la base de la teoría económica clásica, mientras se va desarrollando una nueva teoría para explicar los fenómenos que no encajan en el mundo dicotómico del “mercado” y el “Estado”. Los académicos se están desplazando lentamente desde posiciones basadas en sistemas simples hacia marcos, teorías y modelos más complejos para comprender la diversidad de enigmas y problemas a los que se enfrentan las personas en las sociedades contemporáneas. Las personas a las que estudiamos tienen estructuras motivacionales complejas y establecen diversos acuerdos institucionales privados con fines de lucro, gubernamentales y comunitarios que operan en múltiples escalas para generar tanto resultados productivos e innovadores como otros que resultan destructivos y perversos.<sup>1</sup>

En este artículo, describiré el recorrido intelectual que tomé durante la última mitad de siglo desde que comencé mis estudios de posgrado a fines de los años 1950. Los primeros esfuerzos por comprender la industria del agua policéntrica en California fueron formativos para mí. Además de trabajar con Vincent Ostrom y Charles Tiebout mientras formulaban el concepto de sistemas policéntricos para gobernar las áreas metropolitanas, estudié los esfuerzos de un grupo grande de productores de agua privados y públicos que enfrentaban el problema de una cuenca subterránea que estaba siendo sobreexplotada en la costa y veían como la intrusión de agua salada amenazaba cualquier posibilidad de uso a largo plazo. Luego, en los años 1970, participé con colegas en el estudio de industrias policéntricas de servicios policiales que abastecían las áreas metropolitanas, y en esa oportunidad determinamos que la teoría dominante subyacente a las propuestas masivas de reforma era incorrecta. Las áreas metropolitanas abastecidas por una combinación de productores pequeños y grandes podían alcanzar economías de escala en la producción de algunos servicios de control y prevenir las deseconomías de escala en la producción de otros.

Estos estudios empíricos iniciales desembocaron, a lo largo del tiempo, en el desarrollo de un marco de Análisis y Desarrollo Institucional [*Institutional Analysis and Development, IAD*]: un marco común, congruente con la teoría de los juegos, que nos permitió abordar una variedad de estudios empíricos, que incluyó un

---

<sup>1</sup> North, Douglass C., *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, New York, Cambridge University Press, 1990; North, Douglass C., *Understanding the Process of Institutional Change*, Princeton, Princeton University Press, 2005.

meta-análisis de un gran número de estudios de casos existentes sobre recursos comunes en todo el mundo. Los estudios experimentales minuciosamente diseñados en el laboratorio nos permitieron evaluar combinaciones precisas de variables estructurales, donde hallamos que los individuos aislados y anónimos sobreexplotan los recursos comunes. El simple hecho de permitir la comunicación, o la “charla” entre ellos, permite a los participantes reducir la sobreexplotación e incrementar las ganancias conjuntas, al contrario de lo que predicen las teorías de los juegos. Grandes estudios de los sistemas de irrigación en Nepal y en los diferentes bosques del mundo desafían la suposición de que los gobiernos son siempre mejores que los usuarios en la organización y protección de los recursos importantes.

Actualmente, muchos académicos abordan nuevos emprendimientos teóricos. Así, se está haciendo un esfuerzo fundamental por desarrollar una teoría más general de la elección individual que reconozca el rol central de la confianza al momento de lidiar con los dilemas sociales. A lo largo del tiempo, ha emergido un conjunto claro de hallazgos de nivel microinstitucional en relación a los factores estructurales que afectan la probabilidad de una mayor cooperación. Debido a la complejidad de la configuración de campos más amplios, se deben desarrollar abordajes más configurativos para el estudio de factores que suman o restan en el surgimiento y la robustez de los esfuerzos auto-organizados dentro de los sistemas policéntricos de niveles múltiples. Además, la aplicación de estudios empíricos en el mundo de las políticas públicas nos lleva a resaltar la importancia de adecuar las normas institucionales a un entorno socio-ecológico específico. Las políticas “únicas para todos” no son efectivas.

### I. Las cosmovisiones anteriores de los sistemas simples

A mediados del siglo veinte, el esfuerzo académico dominante se concentraba en tratar de adecuar el mundo a modelos simples, y en criticar los acuerdos institucionales que no se adecuaban. Revisaré brevemente las hipótesis básicas de aquel entonces que han sido desafiadas por académicos de todo el mundo, entre ellos, Herbert Simon y Vincent Ostrom.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Simon, Herbert A., “A Behavioural Model of Rational Choice”, en: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 69, Cambridge, MIT Press, 1955; Ostrom, Vincent, *The Intellectual Crisis in American Public Administration*, 3era ed., Tuscaloosa, University of Alabama Press, 2008.

## 1. Dos formas organizativas óptimas

Se veía al mercado como una institución óptima para la producción y el intercambio de bienes privados. Los bienes no privados, por otro lado, requerían que “el” Estado impusiera reglas e impuestos para obligar a los individuos auto-interesados a contribuir con los recursos necesarios y a abstenerse de realizar actividades motivadas únicamente en su propio interés. Sin un Estado jerárquico que los indujera al cumplimiento, los ciudadanos y funcionarios auto-interesados fracasarían en la generación de niveles eficientes de bienes públicos, como la paz y la seguridad, en múltiples escalas.<sup>3</sup> Se recomendó enfáticamente una única unidad estatal, por ejemplo, para reducir la estructura “caótica” de gobernanza metropolitana, aumentar la eficiencia, limitar el conflicto entre unidades gubernamentales y responder mejor a una visión homogénea del público usuario.<sup>4</sup> Este punto de vista dicotómico del mundo explicó los patrones de interacción y resultados relacionados con los mercados para la producción y el intercambio de bienes estrictamente privados<sup>5</sup>, pero no ha logrado explicar de forma adecuada las dinámicas internas dentro de las empresas privadas.<sup>6</sup> Tampoco aborda de forma adecuada la amplia diversidad de acuerdos institucionales que las personas desarrollan para gobernar, proveer y administrar los bienes públicos y los recursos comunes.

9

---

<sup>3</sup> Hobbes, Thomas, *Leviathan or the Matter, Forme and Power of a Commonwealth Ecclesiasticall and Civil*, Oxford, Basil Blackwell, 1960; Wilson, Woodrow, *Congressional Government: A Study in American Politics*, Boston, Houghton Mifflin, 1885.

<sup>4</sup> Anderson, William and Weidner, Edward W., *American City Government*, New York, Henry Holt, 1950; Gulick, Luther, “Metropolitan Organization”, en: *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Vol. 314, Philadelphia, A.L. Hummel, 1957; Friesema, H. Paul, “The Metropolis and the Maze of Local Government”, en: *Urban Affairs Review*, Vol. 2, Thousand Oaks, Sage Publications, 1966.

<sup>5</sup> Alchian, Armen A., “Uncertainty, Evolution, and Economic Theory”, en: *Journal of Political Economy*, Vol. 58, No. 3, Chicago, University of Chicago Press, 1950.

<sup>6</sup> Williamson, Oliver E., *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, New York, Free Press, 1975; Williamson, Oliver E., “The Economics of Governance: Framework and Implications”, en: R. Langlois (ed.), *Economics as a Process*, New York, Cambridge University Press, 1986.

## 2. Dos tipos de bienes

En su ensayo clásico de definición, Paul Samuelson<sup>7</sup> divide los bienes en dos tipos. Los bienes privados puros son excluibles (el individuo A puede ser excluido del consumo de bienes privados, salvo que pague por ellos) y rivales (lo que consume el individuo A no puede ser consumido por nadie más). Los bienes públicos son no-excluibles (es imposible impedir que aquel que no ha pagado por un bien lo consuma) y no rivales (lo que consume el individuo A no limita lo que pueden consumir otros). Esta división básica era congruente con la dicotomía del mundo institucional que distinguía entre los intercambios de propiedad privada en un contexto de mercado y la propiedad del Estado organizada en base a una jerarquía pública. Las personas del mundo eran vistas principalmente como consumidores o votantes.

## 3. Un modelo del individuo

10 La hipótesis de que todos los individuos son totalmente racionales fue generalmente bien receptada por la corriente económica dominante y la teoría de los juegos. Se presumía que los individuos totalmente racionales conocían: (1) todas las estrategias disponibles en una situación en particular, (2) qué resultados están vinculados con cada estrategia en vistas al comportamiento probable de los otros individuos en determinadas situaciones y (3) un orden jerárquico para cada uno de estos resultados en términos de las propias preferencias del individuo medidas en base a la utilidad. La estrategia racional para tal individuo en cada situación es maximizar la utilidad esperada. Si bien la utilidad fue concebida originalmente como una forma de combinar una variedad de valores externos en una escala interna única, en la práctica, es igualada a una única unidad de medida—como ser las ganancias esperadas. Este modelo de individuo ha generado de forma fructífera predicciones útiles y validadas a nivel empírico acerca de los resultados de transacciones de intercambio relacionadas con bienes de atributos específicos en mercados competitivos pero no en un contexto de dilemas sociales diversos. Retomaré la discusión de la teoría de los comportamientos individuales en la sección 7A.

---

<sup>7</sup> Samuelson, Paul, "The Pure Theory of Public Expenditure", en: *Review of Economics and Statistics*, Vol. 36, Cambridge, Harvard University Department of Economics, 1954.

## II. Esfuerzos iniciales por una mejor comprensión de sistemas humanos complejos

La cosmovisión de mediados del siglo veinte basada en sistemas simples se ha visto lentamente transformada como resultado de investigaciones empíricas extensivas y el desarrollo de un marco congruente con modelos de la teoría de juegos para el análisis de una amplia variedad de temas.

### 1. El estudio de industrias públicas policéntricas

Los estudios empíricos acerca de cómo los ciudadanos, emprendedores públicos locales y funcionarios públicos entablan diversas formas de brindar, producir y administrar las industrias de servicios públicos y regímenes de propiedad comunes a escalas múltiples han generado conocimientos sustantivos que no son explicados dentro de los dos modelos de formas organizativas óptimas. Vincent Ostrom, Charles Tiebout y Robert Warren<sup>8</sup> introdujeron el concepto de policentricidad en su esfuerzo por comprender si realmente las actividades de una gran variedad de agencias públicas y privadas que prestan y producen servicios públicos en áreas metropolitanas eran caóticas, tal como indican otros académicos; o si eran, potencialmente un arreglo productivo.

11

El término ‘policéntrico’ connota muchos centros de toma de decisiones que son formalmente independientes entre sí. Si realmente funcionan de forma independiente o si, en cambio, constituyen un sistema interdependiente de relaciones es una pregunta empírica para cada caso particular. En la medida en que se tienen mutuamente en cuenta en una relación competitiva, forman parte de variados emprendimientos contractuales y cooperativos o recurren a mecanismos centrales de resolución de conflictos, las múltiples jurisdicciones políticas presentes en áreas metropolitanas pueden funcionar de forma coherente con patrones congruentes y predecibles de comportamientos en sus interacciones. Entonces, en la medida en que esto sea así, se puede decir que funcionan como un ‘sistema’.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Ostrom, Vincent, Tiebout, Charles M. y Warren, Robert, “The Organization of Government in Metropolitan Areas: A Theoretical Inquiry”, en: *American Political Science Review*, Vol. 55, No. 4, Baltimore, American Political Science Association, 1961.

<sup>9</sup> *Ibid.*, pp. 831–32.

En base al concepto de industria de servicio público<sup>10</sup> se llevaron adelante muchos estudios sobre el desempeño de la industria del agua en diversas regiones de California durante los años 1960.<sup>11</sup> Se encontró evidencia sustantiva de que varias agencias públicas y privadas habían buscado formas productivas de organizar los recursos hídricos a diferentes escalas, en oposición a la concepción de que la presencia de múltiples unidades estatales sin una clara jerarquía resultaría caótica. Además, la evidencia apuntaba a tres mecanismos que aumentan la productividad en áreas metropolitanas policéntricas: (1) las ciudades pequeñas y medianas son más eficientes que las ciudades grandes al momento de monitorear el desempeño de sus ciudadanos y los costos relevantes, (2) los ciudadanos que están insatisfechos con la provisión de servicios pueden “votar con los pies” y mudarse a jurisdicciones más afines con las combinaciones y costos de los servicios públicos que ellos prefieren, y (3) de no estar satisfechas con el servicio prestado, las municipalidades autónomas pueden contratar con productores más grandes y modificar los contratos, mientras que los barrios que están dentro de las ciudades grandes no tienen voz.

En los años 1970, los primeros trabajos sobre los efectos de diversas formas de organizar la provisión de agua en áreas metropolitanas se extendió hacia el control y la seguridad pública. Encontramos que mientras muchos departamentos de policía abastecían las 80 áreas metropolitanas a las que estudiamos, rara vez se duplicaron los servicios por parte de más de un departamento hacia el mismo conjunto de ciudadanos.<sup>12</sup> Asimismo, no se probó la creencia generalizada de que una multiplicidad de departamentos en áreas metropolitanas era menos eficiente. De hecho, los “productores más eficientes proveen un mayor volumen de producción para una cantidad dada de insumos en áreas metropolitanas de alta multiplicidad

12

---

<sup>10</sup> Bain, Joe S., *Industrial Organization*, New York, Wiley, 1959; Caves, Richard, *American Industry: Structure, Conduct, Performance*, 3d ed., Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1964; Ostrom, Vincent y Ostrom, Elinor, “A Behavioral Approach to the Study of Intergovernmental Relations”, en: *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Vol. 359, Philadelphia, Hummel, 1965.

<sup>11</sup> Ostrom, Vincent, “The Political Economy of Water Development”, en: *The American Economic Review*, Vol. 52, No. 2, Nashville, American Economic Association, 1962; Weschler, Louis F., *Water Resources Management: The Orange County Experience*, California Government Series No. 14, Davis, University of California, Institute of Governmental Affairs, 1968; Warren, Robert O., *Government of Metropolitan Regions: A Reappraisal of Fractionated Political Organization*, Davis, University of California, Institute of Governmental Affairs, 1966; Ostrom, Elinor, “Public Entrepreneurship: A Case Study in Ground Water Basin Management”, Tesis presentada para obtener el grado de Doctor, University of California, Los Angeles, Estados Unidos, 1965.

<sup>12</sup> Ostrom, Elinor, Parks, Roger B., y Whitaker, Gordon P., *Patterns of Metropolitan Policing*, Cambridge, Ballinger, 1978.



en comparación con los productores eficientes en áreas metropolitanas con menor cantidad de productores”.<sup>13</sup> Las áreas metropolitanas con una gran cantidad de productores de servicios autónomos directos lograron mayores niveles de eficiencia técnica. La eficiencia técnica también mejoró en aquellas áreas metropolitanas con un número pequeño de productores que prestaban servicios indirectos, como las comunicaciones por radio y el análisis de laboratorio en materia penal. Pudimos rechazar la teoría subyacente a las propuestas del abordaje que propone la reforma de las áreas metropolitanas. Demostramos que la complejidad no es igual al caos en lo que respecta a la gobernanza metropolitana. Esta lección se fue confirmando a medida que emprendimos estudios empíricos adicionales sobre la gobernanza policéntrica de recursos y sistemas de infraestructura en todo el mundo.<sup>14</sup>

## 2. Duplicación del tipo de bienes

El estudio de cómo los individuos lidian con diversos problemas públicos en el mundo nos llevó a rechazar la doble clasificación de bienes de Samuelson. Buchanan<sup>15</sup> ya había agregado un tercer tipo de bien al que denominó “bienes de club” [*club goods*]. En lo que respecta a este tipo de bienes, era plausible que grupos de individuos crearan asociaciones privadas (clubes) para proveerse a sí mismos de bienes y servicios no rivales a pequeña escala y disfrutar de ellos mientras excluían a los no-miembros de la participación y del consumo de sus beneficios.

13

En base a investigaciones empíricas y teóricas adicionales, propusimos modificaciones adicionales a la clasificación de bienes para identificar las diferencias fundamentales que afectan los incentivos a los que se enfrentan los individuos.<sup>16</sup>

1. Reemplazar el término “rivalidad de consumo” [*rivalry of consumption*] por “potencial de substracción de uso” [*subtractability of use*].

---

<sup>13</sup> Ostrom, Elinor y Parks, Roger B., “Neither Gargantua nor the Land of Lilliputs: Conjectures on Mixed Systems of Metropolitan Organization”, en: Michael McGinnis (ed.), *Polycentricity and Local Public Economies: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, Ann Arbor: University of Michigan Press, 1999, p. 287.

<sup>14</sup> Andersson, Krister y Ostrom, Elinor, “Analyzing Decentralized Resource Regimes from a Polycentric Perspective”, en: *Policy Sciences*, Vol. 41, No. 1, Dordrecht, Springer, 2008; Ostrom, Elinor, Schroeder, Larry y Wynne, Susan, *Institutional Incentives and Sustainable Development: Infrastructure Policies in Perspective*, Boulder, Westview Press, 1993.

<sup>15</sup> Buchanan, James, “An Economic Theory of Clubs”, en: *Economica*, Vol. 32, No.125, Oxford, Wiley-Blackwell, 1965.

<sup>16</sup> Ostrom, Vincent y Ostrom, Elinor, “Public Goods and Public Choices”, en: Savas, E. S. (ed.), *Alternatives for Delivering Public Services: Toward Improved Performance*, Boulder, Westview Press, 1977.

2. Definir los conceptos de potencial de sustracción de uso y de exclusión de forma tal que varíen entre un nivel alto y un nivel bajo en lugar de caracterizarlos como presentes o ausentes.

3. Incorporar abiertamente un cuarto tipo de bien muy importante– los recursos comunes– que comparten el atributo de potencial de sustracción con los bienes privados y la dificultad de exclusión con los bienes públicos.<sup>17</sup> Los bosques, sistemas de agua, pesquerías y la atmósfera global son todos ellos recursos comunes de inmensa importancia para la supervivencia humana en la tierra.

4. Cambiar el nombre de los bienes de “club” y por el de bienes “de peaje” [*toll*]; debido a que muchos bienes que comparten estas características son provistos por asociaciones públicas y privadas de pequeña escala.

La Figura 1 muestra un resumen de cuatro tipos amplios de bienes que influyen de forma diferente en los problemas a los que se enfrentan los individuos a la hora de diseñar instituciones que les permiten proveer, producir y consumir diversos bienes. Estos cuatro tipos amplios de bienes contienen muchos subtipos de bienes que varían de forma sustancial en lo que respecta a sus atributos. Por ejemplo, tanto un río como un bosque son recursos comunes. Sin embargo, se diferencian de forma sustantiva con respecto a la movilidad de las unidades de recursos producidas, la facilidad de medición, la escala temporal de regeneración y otros atributos. Algunos recursos comunes también se diferencian con respecto a la extensión espacial, la cantidad de usuarios y muchos otros factores.

14

Potencial de sustracción de uso			
		Alto	Bajo
Dificultad para excluir a beneficiarios potenciales	Alto	Recursos comunes: cuencas de agua subterránea, lagos, sistemas de irrigación, pesquerías, bosques, etc.	Bienes públicos: paz y seguridad de la comunidad, defensa nacional, conocimiento, protección contra incendios, pronósticos del tiempo, etc.
	Bajo	Bienes privados: alimentos, ropa, Automóviles, etc.	Bienes de peaje: teatros, clubes privados, guarderías infantiles.

Figura 1. Cuatro tipos de bienes. Fuente: Ostrom, Elinor, *Understanding Institutional Diversity*, Princeton, Princeton University Press, 2005, p. 24.

<sup>17</sup> *Ibid.*

Cuando uno realiza un trabajo de campo extensivo, se enfrenta con una inmensa diversidad de situaciones en las que interactúan los hombres. Si uno viaja como observador en un patrullero en el distrito central de una gran ciudad estadounidense un sábado a la medianoche, verá diferentes patrones de interacción humana que los que vería en un barrio suburbano una tarde de semana a la hora de salida de la escuela. En ambos casos, uno observa la provisión de un bien público —es decir, la seguridad local— por parte de un funcionario del gobierno local. Los otros involucrados en cada situación difieren en cuanto a su edad, sobriedad, motivos para estar ahí y objetivos. Y este contexto afecta las estrategias del oficial de policía que uno está observando.

Comparemos la observación de la provisión de un bien público con la observación de las compañías de agua, servicios públicos de la ciudad, empresas petroleras privadas y ciudadanos locales que se reúnen en diferentes entornos para evaluar a quién responsabilizar por la sobreexplotación de su cuenca de agua subterránea —que genera la intrusión masiva de agua salada— y cuál debería ser el próximo paso a seguir. Todos estos individuos se enfrentan al mismo problema —la sobreexplotación de un recurso común— pero sus comportamientos difieren sustancialmente cuando se encuentran una vez al mes en una asociación privada de agua, cuando se enfrentan entre sí en un juicio y cuando recurren al legislativo y, eventualmente, a los ciudadanos para patrocinar un Distrito de Reposición Especial [*Special Replenishment District*]. Estas y muchas otras situaciones observadas en los sistemas de irrigación y bosques en múltiples países no se asemejan demasiado a los modelos estándares de mercado o jerarquía.

15

### III. Desarrollar un marco para el análisis de la diversidad de situaciones humanas

La complejidad y diversidad de configuración de los campos que hemos estudiado han generado un esfuerzo extendido por colegas asociados con el Taller sobre Teoría Política y Análisis Político (el Taller) para desarrollar un marco de IAD.<sup>18</sup> El marco

---

<sup>18</sup>Ostrom, Vincent, "Language, Theory and Empirical Research in Policy Analysis", en: *Policy Studies Journal*, Vol. 3, Malden, Blackwell Publishers, 1975; Kiser, Larry L. y Ostrom, Elinor, "The Three Worlds of Action: A Metatheoretical Synthesis of Institutional Approaches", en: Ostrom, Elinor (ed.), *Strategies of Political Inquiry*, Beverly Hills, Sage, 1982; McGinnis, Michael (ed.), *Polycentric Governance and Development: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1999; McGinnis, Michael, (ed.), *Polycentricity and Local Public Economies: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1999; McGinnis, Michael (ed.), *Polycentric Games and Institutions: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 2000; Ostrom, Elinor, "An Agenda for the Study of Institutions", en: *Public Choice*, Vol. 48, No. 1, La Haya, Nijhoff Publishers, 1986; Ostrom, Elinor, *Understanding Institutional Diversity*, Princeton, Princeton University Press, 2005.

contiene los cimientos que los científicos sociales pueden utilizar en sus esfuerzos por comprender las interacciones humanas y los resultados obtenidos en diversos entornos. El IAD se basa en trabajos anteriores sobre *transacciones*,<sup>19</sup> *la lógica de la situación*,<sup>20</sup> *las estructuras colectivas*,<sup>21</sup> *marcos*<sup>22</sup> y *guiones [scripts]*<sup>23</sup>. Este abordaje también se inspira en el trabajo de Koestler<sup>24</sup> y Simon<sup>25</sup>, quienes desafiaron la hipótesis de que el comportamiento humano y los resultados obtenidos se basan enteramente en un pequeño conjunto de unidades irreducibles.

Mientras que muchos académicos usan los términos marco, teoría y modelo de forma intercambiable, nosotros usamos estos conceptos de forma anidada para representar un rango que va desde el conjunto de hipótesis académicas más amplias a las más estrechas. El *marco* de IAD fue pensado para contener el conjunto más general de variables que un analista institucional puede usar para examinar una diversidad de entornos institucionales, que incluyen las interacciones humanas dentro de los mercados, firmas privadas, familias, organizaciones comunitarias, legislaturas y agencias gubernamentales. Brinda un lenguaje metateórico que permite a los académicos discutir cualquier teoría particular o comparar teorías.

16 Los analistas usan *teorías* específicas para determinar qué partes funcionales del marco se consideran útiles para explicar los diferentes resultados y cómo se relacionan el uno con el otro. Las teorías de micronivel, que incluyen la teoría de los juegos, la teoría microeconómica, la teoría de los costos de transacción y las teorías de bienes públicos/recursos comunes, son ejemplos de teorías específicas

---

<sup>19</sup> Commons, John R., *Legal Foundations of Capitalism*, Madison, University of Wisconsin Press, 1968.

<sup>20</sup> Popper, Karl R., *The Poverty of Historicism*, New York, Harper & Row, 1961.

<sup>21</sup> Allport, Floyd H., "A Structuronomic Conception of Behavior: Individual and Collective", en: *Journal of Abnormal and Social Psychology*, Vol. 64, Albany, Boyd Printing, 1962.

<sup>22</sup> Goffman, Irving, *Frame Analysis: An Essay on the Organization of Experience*, Cambridge, Harvard University Press, 1974.

<sup>23</sup> Schank, Roger C. y Abelson, Robert P., *Scripts, Plans, Goals, and Understanding: An Inquiry in Human Knowledge Structures*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, 1977.

<sup>24</sup> Koestler, Arthur, "The Tree and the Candle", en: Gray, William y Rizzo, Nicholas D. (eds.), *Unity through Diversity*, Part I, New York, Gordon and Breach Science Publishers, 1973.

<sup>25</sup> Simon, Herbert A., *The Sciences of the Artificial*, 2da ed., Cambridge, MIT Press, 1981; Simon, Herbert A., "Near Decomposability and Complexity: How a Mind Resides in a Brain", en: Morowitz, Harold J. y Singer, Jerome L. (eds.), *The Mind, the Brain, and Complex Adaptive Systems*, Reading, Addison-Wesley, 1995.

compatibles con el marco de IAD. Los *modelos* generan hipótesis precisas sobre una cantidad limitada de variables en una teoría que los académicos usan para examinar las consecuencias formales de estas hipótesis específicas sobre la motivación de actores y la estructura de la situación a la que se enfrentan.

El marco de IAD fue diseñado para permitir a los académicos analizar sistemas compuestos por un grupo de variables, cada una de las cuales puede ser abierta múltiples veces según cuál sea la cuestión de interés inmediata. En el núcleo del marco de IAD se encuentra el concepto de una situación de acción\* afectada por variables externas (ver Figura 2). Las categorías más amplias de factores externos que afectan una situación de acción en un momento en particular incluyen:

1. Las condiciones biofísicas, que pueden ser simplificadas en algún análisis como componentes de uno de los cuatro grupos de bienes definidos en la Figura 1.

2. Atributos de una comunidad, que pueden incluir la historia de interacciones previas, homogeneidad o heterogeneidad interna de atributos clave, y el conocimiento y capital social de aquellos que pueden participar o verse afectados por otros.

3. Reglas en uso, que especifican un entendimiento común de aquellos implicados con relación a quiénes deben, no deben, o pueden tomar tal o cual acción que afecta a otros, sujeto a sanciones.<sup>26</sup> Las reglas en uso pueden evolucionar a lo largo del tiempo, mientras aquellos implicados en una situación de acción interactúan con otros en una variedad de entornos<sup>27</sup> o cambian las reglas de forma auto-consciente en un entorno de elección colectivo o constitucional.

17

---

\* N de T. "Action Situation": Se refiere a las situaciones en que dos o más individuos se enfrentan a un conjunto de acciones potenciales que conjuntamente producen resultados. Elinor Ostrom, *Understanding Institutional Diversity*, Princeton, Princeton University Press, 2005, p. 32.

<sup>26</sup>Crawford, Sue E. S. and Elinor Ostrom (2005), "A Grammar of Institutions", en: Ostrom, Elinor, *Understanding Institutional Diversity*, Princeton, Princeton University Press, 2005. Publicado originalmente en: *American Political Science Review*, Vol. 89, No. 3, Baltimore, American Political Science Association, 1995.

<sup>27</sup>Ostrom, Elinor, "Developing a Method for Analyzing Institutional Change", en: Sandra Batie y Mercurio, Nicholas (eds.), *Alternative Institutional Structures: Evolution and Impact*, New York, Routledge, 2008; Ostrom, Elinor y Basurto, Xavier, "Crafting Analytical Tools to Study Institutional Change", en: *Journal of Institutional Economics*, Cambridge, Cambridge University Press (en prensa); Boyd, Robert y Richerson, Peter J., *Culture and the Evolutionary Process*, Chicago, University of Chicago Press, 1985.

El conjunto de variables externas impacta sobre una situación de acción para generar patrones de interacciones y resultados que son evaluados por los participantes (y, posiblemente, por los académicos) de una situación de acción y retroalimentación tanto de variables externas como de situaciones de acción.

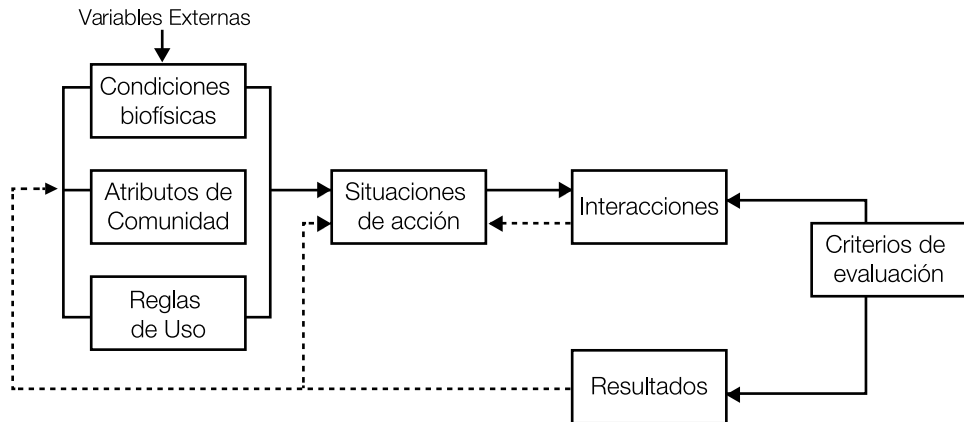


Figura 2. Un marco de análisis institucional Fuente: Ostrom, Elinor, *Understanding Institutional Diversity*, Princeton, Princeton University Press, 2005, p. 15

18

Las partes funcionales internas de una situación de acción son manifiestamente congruentes con las variables que los teóricos usan para analizar un juego formal.<sup>28</sup> Esto significa que nuestros colegas han podido usar modelos formales de la teoría de los juegos que son, a su vez, congruentes con el marco de IAD para analizar combinaciones simplificadas pero interesantes de variables teóricas y derivar de ellos conclusiones evaluables<sup>29</sup> y modelos basados en agentes (agent-based

<sup>28</sup> Agradezco muchísimo las horas de discusiones productivas que tuve con Reinhard Selten a principios de los años 1980 cuando comenzamos a desarrollar un marco de IAD relativo a las partes funcionales internas de un juego formal que se podrían usar en el marco.

<sup>29</sup> Véase, Acheson, James M. y Gardner, Roy, "Spatial Strategies and Territoriality in the Maine Lobster Industry", en: *Rationality and Society*, Vol. 17, No. 3, Thousand Oaks, California, Sage Publications, 2005; Gardner, Roy y otros, "The Power and Limitations of Proportional Cutbacks in Common-Pool Resources", en: *Journal of Development Economics*, Vol. 62, Amsterdam, North-Holland, 2000; Weissing, Franz y Ostrom, Elinor, "Irrigation Institutions and the Games Irrigators Play: Rule Enforcement on Government-and Farmer-Managed Systems", en: Scharpf, Fritz W. (ed.), *Games in Hierarchies and Networks: Analytical and Empirical Approaches to the Study of Governance Institutions*, Frankfurt, Westview Press, 1993.

models, ABM).<sup>30</sup> No es factible que se desarrolle un juego formal (ni, para tal caso, un ABM) para analizar los entornos empíricos más complejos con muchas variables relevantes que afectan los resultados y su importancia para el análisis institucional. No obstante, sí es posible usar un conjunto común de elementos estructurales para desarrollar formas de estructura codificadas de colección y análisis de datos. Asimismo, uno puede diseñar experimentos usando un conjunto común de variables para muchas situaciones de interés para los economistas políticos y luego examinar por qué se genera una determinada conducta o resultado en algunas situaciones sí y en otras no.

Para especificar la estructura del juego y predecir los resultados, los teóricos necesitan postular lo siguiente:

1. las características de los actores relevantes (lo que incluye el modelo de elección humana adoptado por los teóricos);
2. el rol que desempeñan (p. ej. primero en jugar o jugador en fila);
3. conjunto de acciones que los actores pueden realizar en nodos específicos de un árbol de decisiones;
4. cantidad de información disponible en el nodo decisivo;
5. resultados que afectan conjuntamente a los actores;
6. conjunto de funciones que mapea a los actores y las acciones en los nodos decisivos en los resultados intermedios o finales; y
7. los beneficios y costos asignados al vínculo entre acciones elegidas y resultados obtenidos.

19

Éstas también son las partes funcionales internas de una situación de acción, como se muestra en la Figura 3. Como se discute abajo, el uso de un marco común a lo largo de una amplia diversidad de estudios ha permitido una mayor acumulación de conocimientos sobre las interacciones y resultados en ambientes muy complejos. El marco de IAD inserta, manifiestamente, una situación de interés en particular en un entorno más amplio de variables externas, de las cuales algunas pueden ser revisadas de forma auto-consciente a lo largo del tiempo.

---

<sup>30</sup>Jager, Wander y Janssen, Marco A., "Using Artificial Agents to Understand Laboratory Experiments of Common-Pool Resources with Real Agents", en: Marco A. Janssen (ed.), *Complexity and Ecosystem Management: The Theory and Practice of Multi-Agent Systems*, Cheltenham, Edward Elgar, 2002; Janssen, Marco A., "Evolution of Cooperation in a One-Shot Prisoner's Dilemma Based on Recognition of Trustworthy and Untrustworthy Agents", en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 65, Amsterdam, Elsevier Science, 2008.

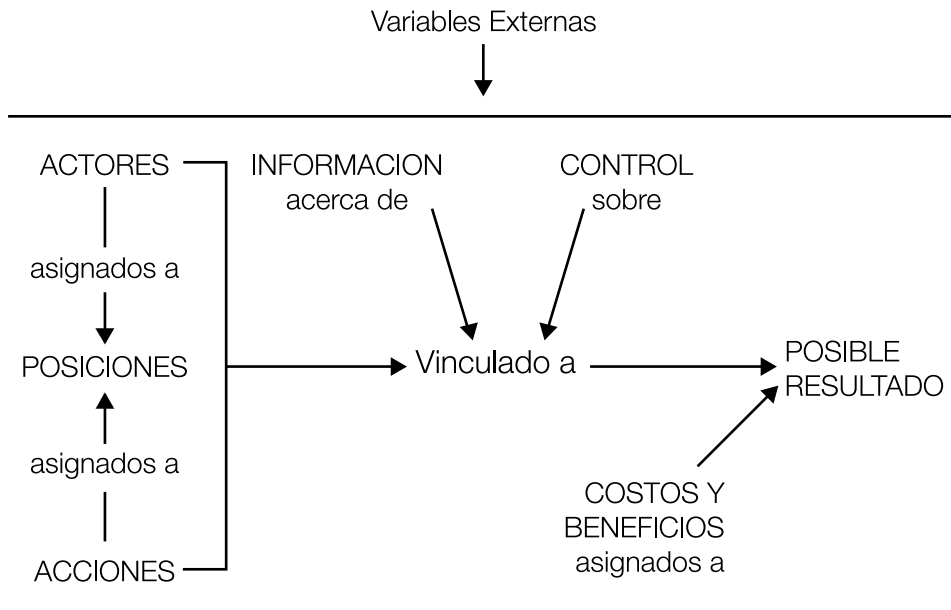


Figura 3. La estructura interna de una situación de acción. Fuente: Adaptado de Ostrom, Elinor, *Understanding Institutional Diversity*, Princeton, Princeton University Press, 2005, p. 33.

20

#### IV. ¿Los individuos racionales se ven totalmente atrapados en dilemas sociales?

Las hipótesis clásicas — que sostienen que los individuos racionales se enfrentan a una bifurcación entre formas organizativas y bienes — ocultan los esfuerzos potencialmente productivos de individuos y grupos para organizar y resolver dilemas sociales, tales como la sobreexplotación de recursos comunes y la falta de provisión de bienes públicos locales. Los modelos clásicos se han usado para describir a aquellos involucrados, en el Dilema del Prisionero u otros dilemas sociales como si estuvieran permanentemente atrapados en la situación sin tener la capacidad de cambiar por sí mismos su estructura. Este paso analítico marcó una regresión en las teorías usadas para analizar la condición humana. La capacidad, o falta de capacidad, de los individuos que se encuentran en una situación para transformar las variables externas que afectan su propia situación varía enormemente de una situación a la otra. Se trata de una condición empírica que varía de una situación a otra, y no de una universalidad lógica. Los investigadores públicos se proponen tratar de mantener separados a los prisioneros para que no puedan comunicarse entre sí. Los usuarios de recursos comunes no se ven tan limitados.



Cuando los analistas perciben a las personas que modelan como si estuvieran atrapadas en situaciones perversas, asumen que las otras personas, externas a las involucradas en el modelo—los académicos y funcionarios públicos—tienen la capacidad de analizar la situación, determinar por qué se llega a resultados contraproducentes y postular qué cambios en las reglas en uso harán posible que los participantes logren mejores resultados. Entonces, se espera que los funcionarios externos impongan un conjunto óptimo de reglas sobre estos individuos. Se presume que el ímpetu para el cambio debe ser externo a la situación, en lugar de ser producto de la auto-reflexión y creatividad de aquellos que se encuentran dentro de la situación para reestructurar sus propios patrones de interacción. Según Sugden, este enfoque se describe de la siguiente manera:

La mayoría de las teorías económicas modernas describe un mundo presidido por *un gobierno* (y no, significativamente, por gobiernos), y concibe el mundo a través de los ojos del gobierno. Se supone que el gobierno tiene la responsabilidad, la voluntad y el poder de reestructurar a la sociedad de forma que maximice el bienestar social; como la Caballería de EE.UU. en una buena película Western, el gobierno está preparado para correr al rescate siempre que el mercado ‘falle’, y la función del economista es brindar asesoramiento sobre cuándo y cómo hacerlo. A los individuos privados, en cambio, se les atribuye una capacidad limitada o nula para la resolución de los problemas que surgen entre ellos. Esto genera un punto de vista distorsionado sobre algunos problemas económicos y políticos importantes.<sup>31</sup>

21

La descripción de Garrett Hardin<sup>32</sup> de los usuarios de recursos comunes —un pastizal abierto para todos— como seres atrapados en una tragedia inexorable de uso excesivo y destrucción ha sido ampliamente aceptada, ya que era congruente con la predicción de no cooperación del Dilema del Prisionero u otros juegos de dilemas sociales. Capturó la atención de académicos y legisladores en todo el mundo. Muchos asumieron que los recursos comunes no pertenecían a nadie. Por lo tanto, se creía que los funcionarios gubernamentales tenían que imponer nuevas variables externas (p. ej., políticas nuevas) para prevenir la destrucción por parte de los usuarios que no podían hacer otra cosa más que destruir los recursos de los que dependía su futuro (y el de los demás).

---

<sup>31</sup>Sugden, Richard, *The Economics of Rights, Co-operation, and Welfare*, Oxford, Basil Blackwell, 1986, p.3. Itálica en el original.

<sup>32</sup>Hardin, Garrett, “The Tragedy of the Commons”, en: *Science*, Vol. 162, Washington, D.C., American Association for the Advancement of Science, 1968.

## 1. Académicos de diversas disciplinas examinan si los usuarios de recursos siempre están atrapados

Los incidentes dramáticos de recursos sobreexplotados capturaron gran atención, mientras que los estudios de antropólogos, historiadores económicos, ingenieros, historiadores, filósofos y científicos políticos sobre la gobernanza local de recursos comunes de pequeña a mediana escala fueron ignorados por muchos teóricos y funcionarios públicos durante largos periodos de tiempo.<sup>33</sup> No se generó una acumulación del conocimiento contenido en estos estudios debido a que éstos fueron escritos por académicos de diversas disciplinas que se concentraban en diferentes tipos de recursos ubicados en muchos países.

Afortunadamente, el Consejo Nacional de Investigación [National Research Council, NRC] estableció un comité a mediados de los años 1980 para evaluar los diferentes arreglos institucionales para la conservación y utilización efectiva de recursos administrados en conjunto. El comité del NRC unió académicos de múltiples disciplinas y usó el marco de IAD en un esfuerzo por tratar de identificar variables comunes en los casos en los que los usuarios habían logrado, o no habían logrado, organizarse.<sup>34</sup> Los múltiples casos en donde los usuarios de recursos lograron organizarse desafiaron la hipótesis que sostenía que era imposible que los usuarios de recursos resolvieran sus propios problemas de uso excesivo. El informe del NRC hizo posible una diversidad de estudios que usan múltiples métodos. El esfuerzo del NRC también estimuló un programa de investigación extensivo en el Taller que incluía la codificación y el análisis de casos de estudio de recursos comunes escritos por otros académicos.

22

## 2. Meta-análisis de casos de recursos comunes

En un esfuerzo por conocer más que la mera existencia de múltiples casos en donde los usuarios de recursos se habían auto-organizado, los colegas en el Taller emprendieron un meta-análisis de los estudios de caso existentes que fueron

---

<sup>33</sup>Véase, Netting, Robert McC., "Of Men and Meadows: Strategies of Alpine Land Use", en: *Anthropological Quarterly*, Vol. 45, Washington, D.C., Catholic University of America Press, 1972; McCay, Bonnie J. y Acheson, James M., *The Question of the Commons: The Culture and Ecology of Communal Resources*, Tucson, University of Arizona Press, 1987; Coward, E. Walter, *Irrigation and Agricultural Development in Asia*, Ithaca, Cornell University Press, 1980.

<sup>34</sup> National Research Council, *Proceedings of the Conference on Common Property Resource Management*, Washington, National Academies Press, 1986.

identificados como resultado de las actividades del panel del NRC.<sup>35</sup> Debido a nuestros estudios previos de los sistemas urbanos complejos y al desarrollo de un marco y lenguaje común para vincular las partes de los sistemas complejos, pudimos usar el marco para ayudarnos a organizar nuestros esfuerzos. El marco de IAD se convirtió en la base para el diseño de un manual de codificación que se usó para registrar un conjunto congruente de variables para cada estudio de recursos comunes.

Éste fue un esfuerzo enorme. Llevó más de dos años el desarrollo del manual de codificación final.<sup>36</sup> Un problema central fue que existía una superposición mínima entre las variables identificadas por los autores de estudios de caso de diversas disciplinas. El equipo tuvo que leer y revisar más de 500 estudios de caso a fin de identificar un pequeño conjunto de casos que recolectaban información sobre los actores, sus estrategias, la condición de los recursos y las reglas en uso.<sup>37</sup> Se registró un conjunto común de variables para los 44 subgrupos de pescadores que explotaban la pesca costera<sup>38</sup> y 47 sistemas de irrigación que eran administrados por agricultores o por gobiernos.<sup>39</sup>

---

<sup>35</sup>Este esfuerzo de meta-análisis se describe en Poteete, Amy, Marco Janssen, and Elinor Ostrom (2010), *Working Together: Collective Action, the Commons, and Multiple Methods in Practice*, Princeton, NJ: Princeton University Press, Capítulo 4.

<sup>36</sup>Ostrom, Elinor y otros, *CPR Coding Manual*, Bloomington, Indiana University, Workshop in Political Theory and Policy Analysis, 1989.

<sup>37</sup> Los académicos de diferentes disciplinas tienden a usar vocabularios y marcos teóricos muy diferentes cuando describen los entornos empíricos. Otros académicos, que han utilizado el meta-análisis, también han tendido a hacer una selección de las publicaciones con el fin de obtener datos congruentes acerca del uso humano de sistemas de recursos. Pagdee, Kim y Daugherty informan haber seleccionado más de 100 artículos para analizar 31 casos relacionados con la administración de bosques. Pagdee, Adcharaporn, Kim, Yeon-Su, y Daugherty, P. J., "What Makes Community Forest Management Successful: A Meta-Study from Community Forests throughout the World", en: *Society and Natural Resources*, Vol. 19, No. 1, Londres, Taylor & Francis, 2006. Rudel informa haber seleccionado casi 1.200 estudios para un meta-análisis de 268 casos de costos de cobertura de selva tropical. Rudel, Thomas K, "Meta-Analyses of Case Studies: A Method for Studying Regional and Global Environmental Change", en: *Global Environmental Change*, Vol. 18, No. 1, Oxford, Elsevier Science, 2008.

<sup>38</sup>Schlager, Edella, "Model Specification and Policy Analysis: The Governance of Coastal Fisheries", Tesis presentada para obtener el grado de Doctor, Indiana University, Estados Unidos, 1990; Schlager, Edella, "Fishers' Institutional Responses to Common-Pool Resource Dilemmas", en: Elinor Ostrom, Gardner, Roy y Walker, James (eds.), *Rules, Games, and Common-Pool Resources*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1994.

<sup>39</sup>Tang, Shui Yan, *Institutions and Collective Action: Self-Governance in Irrigation*, San Francisco, ICS Press, 1992; Tang, Shui Yan (1994), "Institutions and Performance in Irrigation Systems", en: Ostrom, Elinor, Gardner, Roy y Walker, James (eds.), *Rules, Games, and Common-Pool Resources*, Ann Arbor, University of Michigan Press.

De los 47 sistemas de irrigación incluidos en el análisis, 12 eran administrados por agencias gubernamentales de las cuales solo el 40 por ciento (n=7) registraron un alto rendimiento. De los 25 sistemas administrados por agricultores, más del 70 por ciento (n=18) tuvo un alto rendimiento.<sup>40</sup> El cumplimiento de las reglas fue una variable clave que afectaba la existencia de un suministro de agua adecuado a lo largo del tiempo.<sup>41</sup> Ninguno de los grupos de pesca costera analizados por Schlager eran administrados por el gobierno y 11 (25 por ciento) de ellos no contaban con ningún tipo de organización. Los otros 33 subgrupos tenían una variedad de reglas informales para definir a quién se le permitía pescar en un lugar en particular y cómo se restringía la explotación.<sup>42</sup>

Además de encontrar niveles importantes de cooperación, encontramos que las predicciones teóricas anteriores de no cooperación tenían algún respaldo en entornos particulares.

En los dilemas de CPR donde los individuos no se conocían, no podían comunicarse de forma efectiva y, por lo tanto, tampoco podían desarrollar acuerdos, normas y sanciones, las predicciones agregadas derivadas de los modelos de individuos racionales en un juego no cooperativo reciben un apoyo sustancial. Se trata de ambientes dispersos donde es razonable asumir la plena racionalidad de los participantes.<sup>43</sup>

24

Por otra parte, la capacidad de superar dilemas y de generar gobernanza creativa fue mucho más frecuente de lo esperado y dependía de la estructura del propio recurso y de si las reglas en uso desarrolladas por los usuarios se vinculaban de forma efectiva con esta estructura.<sup>44</sup> En todos los sistemas auto-organizados, encontramos que los usuarios habían creado reglas de límites para determinar quiénes podían usar los recursos, reglas de elección relativas a la asignación del flujo de unidades

---

<sup>40</sup> *Ibid.*, p. 234.

<sup>41</sup> *Ibid.*, p. 229.

<sup>42</sup> Schlager, "Fishers' Institutional Responses to Common-Pool Resource Dilemmas", *supra* nota 38, p. 260.

<sup>43</sup> Ostrom, Elinor, Gardner, Roy y Walker, *James, Rules, Games, and Common-Pool Resources*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1994, p. 319.

<sup>44</sup> Blomquist, William *et al*, "Regularities from the Field and Possible Explanations," en: Ostrom, Elinor, Gardner, Roy y James Walker (eds.), *Rules, Games, and Common-Pool Resources*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1994.

de recursos y formas activas de monitoreo e imposición de sanciones locales para los que incumplen las reglas.<sup>45</sup> Por otro lado, no encontramos ni un caso en el que quienes explotan el recurso hayan recurrido a la estrategia “de gatillo” [*grim trigger*]—un tipo de castigo que fue propuesto en muchos argumentos teóricos respecto a cómo los individuos podían resolver dilemas recurrentes.<sup>46</sup>

### 3. Los grupos de derechos de propiedad relacionados con los recursos comunes

Los economistas de recursos han utilizado el término “recurso de propiedad común” [common property resource] para referirse a las pesquerías y a los recursos hídricos.<sup>47</sup> La combinación de las palabras “propiedad” y “recurso” generó bastante confusión entre la naturaleza de un bien y la ausencia o presencia de un régimen de propiedad.<sup>48</sup> Los recursos comunes pueden ser de propiedad y administración estatal, o pueden ser de propiedad privada, comunitaria o de nadie.<sup>49</sup> Otro motivo que explica la falta de conciencia acerca de la existencia de los sistemas de propiedad desarrollados por los usuarios locales fue que muchos académicos suponían que, salvo que los usuarios tuvieran derechos de disposición —es decir, el derecho a vender su propiedad— no tenían en realidad ningún derecho de propiedad.<sup>50</sup>

---

<sup>45</sup> *Ibid.*, 301

<sup>46</sup> Dutta, Prajit K., *Strategies and Games: Theories and Practice*, Cambridge, MIT Press, 1990, p. 264.

<sup>47</sup> Gordon, H. Scott, “The Economic Theory of a Common-Property Resource: The Fishery”, en: *Journal of Political Economy*, Vol. 62, Chicago, University of Chicago Press, 1954; Scott, Anthony D., “The Fishery: The Objectives of Sole Ownership”, en: *Journal of Political Economy*, Vol. 63, Chicago, University of Chicago Press, 1955; Bell, Frederick W., “Technological Externalities and Common Property Resources: An Empirical Study of the U.S. Lobster Industry”, en: *Journal of Political Economy*, Vol. 80, Chicago, University of Chicago Press, 1972.

<sup>48</sup> Ciriacy-Wantrup, Siegfried V. y Bishop, Richard C., “‘Common Property’ as a Concept in Natural Resource Policy”, en: *Natural Resources Journal*, Vol. 15, No. 4, Albuquerque, University of Buffalo, 1975.

<sup>49</sup> Bromley, Daniel W., “Closing Comments at the Conference on Common Property Resource Management”, en: National Research Council, *Proceedings of the Conference on Common Property Resource Management*, Washington, D.C., National Academies Press, 1986.

<sup>50</sup> Alchian, Armen A. y Demsetz, Harold, “The Property Rights Paradigm”, en: *Journal of Economic History*, Vol. 33, No. 1, Wilmington, Economic History Association, 1973; Anderson, Terry L. y Hill, Peter J., “The Race for Property Rights”, en: *Journal of Law and Economics*, Vol. 33, Chicago, University of Chicago School of Law, 1990; Posner, Richard, “Economic Analysis of Law”, en: Ackerman, Bruce (ed.), *Economic Foundation of Property Law*, Boston, Little Brown, 1975.

Schlager y Ostrom<sup>51</sup> se basaron en el trabajo previo de John R. Commons<sup>52</sup> para conceptualizar los sistemas de derechos de propiedad como contenedores de conjuntos de derechos y no como un derecho único. El meta-análisis de los casos de campo existentes ayudó a identificar cinco derechos de propiedad que los individuos que usan un recurso común podrían tener acumulativamente: (1) Acceso: el derecho de acceder a una propiedad específica;<sup>53</sup> (2) retiro: el derecho de extraer productos específicos de un recurso; (3) administración: el derecho de transformar el recurso y regular los patrones de uso internos; (4) exclusión: el derecho de decidir quién tendrá derechos de acceso, extracción o administración; y (5) disposición: el derecho de arrendar o vender cualquiera de los otros cuatro derechos. Actualmente, la idea de conjuntos de derechos de propiedad es ampliamente aceptada por los académicos que han estudiado diversos sistemas de derechos de propiedad en el mundo.<sup>54</sup>

#### 4. Vinculación de las partes internas de una situación de acción a reglas externas

Los actores con derechos de propiedad específicos sobre un recurso también se enfrentan a reglas más básicas que afectan la estructura de las situaciones de acción en las que se encuentran. En nuestro meta-análisis, encontramos una increíble colección de reglas específicas utilizadas en diferentes entornos (por ejemplo, quién podría extraer cuántas unidades de recursos en qué lugar y momento, qué información se requiere a todos los usuarios, qué costos y beneficios se asociaban a qué acciones, etc.). Mientras intentábamos encontrar una forma congruente de codificar y analizar, esta rica diversidad de reglas específicas descritas por los autores de los casos, miramos nuevamente el marco de IAD. Como habíamos identificado siete partes funcionales

26

<sup>51</sup> Schlager, Edella y Ostrom, Elinor, "Property-Rights Regimes and Natural Resources: A Conceptual Analysis", en: *Land Economics*, Vol. 68, No. 3, Madison, University of Wisconsin, 1992.

<sup>52</sup> Commons, *supra* 19.

<sup>53</sup> El concepto de derechos de acceso ha generado confusión entre algunos académicos. Un ejemplo cotidiano de derecho de acceso es la compra de permisos para ingresar a un parque público. Esto asigna al titular de los permisos el derecho a ingresar y disfrutar de caminatas y otras actividades de no explotación por un periodo determinado de tiempo.

<sup>54</sup> Brunckhorst, David J., *Bioregional Planning: Resource Management beyond the New Millennium*, Amsterdam, Harwood Academic, 2000; Degnbol, P. y McCay, Bonnie J., "Unintended and Perverse Consequences of Ignoring Linkages in Fisheries Systems", en: *ICES Journal of Marine Science*, Vol. 64, No. 4, Oxford, Oxford University Press, 2007; Paavola, Jouni y Adger, W. Neil, "Institutional Ecological Economics", en: *Ecological Economics*, Vol. 53, No. 3, New York, Elsevier Science, 2005; Trawick, Paul B., "Successfully Governing the Commons: Principles of Social Organization in an Andean Irrigation System", en: *Human Ecology*, Vol. 29, No. 1, New York, Plenum Publishing Corporation, 2001; Wilson, James A., y otros, "Chaos, Complexity, and Community Management of Fisheries", en: *Marine Policy*, Vol. 18, Amsterdam, Elsevier Science, 1994.

de un juego o situación de acción, parecía razonable pensar en siete tipos amplios de normas que operaban como variables externas y que afectaban las partes funcionales individuales de las situaciones de acción (ver Figura 4). Los siete tipos de reglas son:

1. Reglas de límites que especifican cómo se han de seleccionar los actores que ingresan o dejan estas posiciones.
2. Reglas de posición que especifican el conjunto de posiciones y cuántos actores ocuparán cada posición.
3. Reglas de elección que especifican qué acciones se designan a cada actor en una posición.
4. Reglas de información que especifican los canales de comunicación entre los actores y qué información deben, pueden o no deben compartir.
5. Reglas de alcance que especifican los resultados que se podrían ver afectados.
6. Las reglas de agregación (como las reglas de mayoría o unanimidad) que especifican cómo las decisiones de los actores en los nodos serán aplicadas en función de resultados intermedios o finales.
7. Las reglas de pagos que especifican cómo los beneficios y costos serán distribuidos entre los actores en sus posiciones.<sup>55</sup>

Una forma útil de concebir las reglas institucionales es conceptualizar qué parte de una situación de acción es afectada por una regla (ver Figura 4).

27

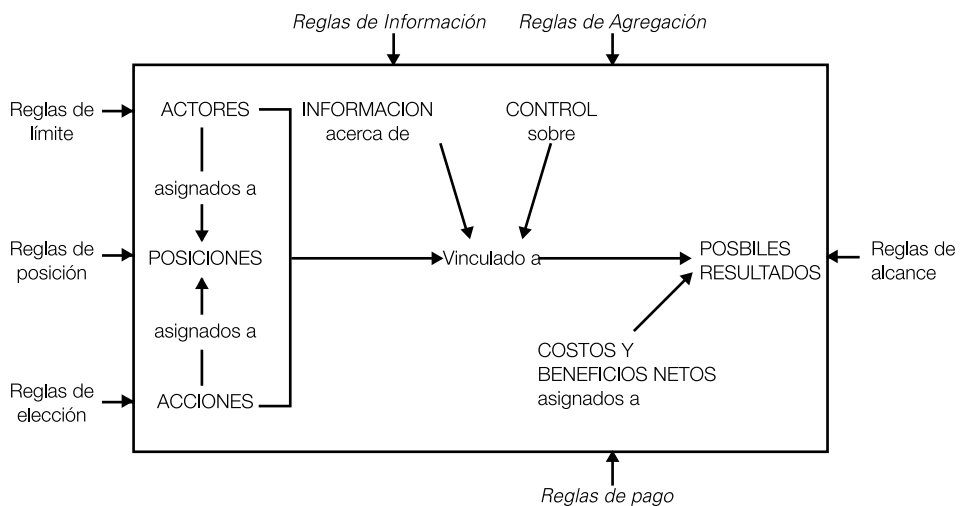


Figura 4. Reglas como variables exógenas que afectan de forma directa los elementos de una situación de acción. Fuente: Ostrom, Elinor; *Understanding Institutional Diversity*, Princeton, Princeton University Press, 2005, p. 189.

<sup>55</sup> Crawford y Ostrom, *supra* nota 26.

La conceptualización de los siete tipos amplios de reglas (en vez de una o dos) ha sido molesta para los académicos que deseaban poder basarse en modelos simples de interacciones humanas. No obstante, además de encontrar siete tipos amplios de reglas, también encontramos múltiples variantes de cada tipo. Por ejemplo, encontramos 27 reglas de límites descritas por los autores de estudios de caso, que fueron usadas en al menos un entorno de recursos comunes.<sup>56</sup> Algunas reglas especificaban diversas formas atribuidas o adquiridas de residencia, membresías a organizaciones o atributos personales. De forma similar, encontramos 112 reglas de elección que normalmente se componían de dos partes—una fórmula de asignación que especifica dónde, cuándo o cómo las unidades de recursos podían ser explotadas; y una base específica para la implementación de la fórmula (tal como la cantidad de tierra poseída, los patrones de uso históricos o la asignación por sorteo).<sup>57</sup>

### 5. Instituciones de recursos de larga supervivencia

28 Luego de trabajar durante varios años en conjunto con colegas, con el fin de codificar casos de sistemas exitosos y no exitosos, creí que el paso siguiente sería el de emprender un análisis estadístico preciso para identificar qué reglas específicas estaban asociadas con los sistemas exitosos. Todavía no había absorbido del todo la increíble cantidad y diversidad de reglas que el equipo había registrado. En 1988, utilicé mi licencia sabática para participar en un equipo de investigación organizado por Reinhard Selten del Centro para la Investigación Interdisciplinaria [*Center for Interdisciplinary Research*] de la Universidad de Bielefeld. Luché por encontrar reglas que funcionaran a lo largo de los distintos ambientes ecológicos, sociales y económicos, pero las reglas específicas asociadas con el éxito o fracaso variaban extensamente de un sitio a otro.

Finalmente, tuve que abandonar la idea de que reglas específicas podrían estar asociadas con los casos exitosos. Moviéndome a un plano más general, traté de entender las regularidades institucionales más amplias que se encontraban presentes en los sistemas sostenidos durante largos períodos de tiempo y que estaban ausentes en los sistemas que habían fracasado. Utilicé el término “principio de diseño” [design principle] para caracterizar a estas regularidades. Con esto, no quiero decir que las pesquerías, los irrigadores, los ganaderos y otros tenían estos principios en mente de forma manifiesta cuando desarrollaron sistemas que sobrevivieron durante largos periodos de tiempo. Mis esfuerzos se centraron en identificar un

---

<sup>56</sup> Ostrom, Elinor, “Coping with Tragedies of the Commons”, en: *Annual Review of Political Science*, Vol. 2, 1999, p.510.

<sup>57</sup> *Ibid.*, p. 512.



conjunto de lecciones subyacentes que caracterizaban los regímenes que habían sido sostenidos por largos periodos de tiempo cuando se los comparaba con los casos que habían fracasado.<sup>58</sup>

Dado que los principios de diseño se describen en detalle en otros de mis trabajos<sup>60</sup>, transcribiré únicamente una breve lista similar a la de Cox, Arnold y Villamayor-Tomás<sup>61</sup>:

- 1A. Límites de usuarios: existen límites claros y comprensibles a nivel local entre los usuarios legítimos y los no usuarios.
- 1B. Límites del recursos: existen límites claros que separan a un recurso común específico de un sistema socio-ecológico mayor.
- 2A. Congruencia con las condiciones locales: las reglas de apropiación y provisión son congruentes con las condiciones sociales y ambientales locales.
- 2B. Apropiación y provisión: las reglas de apropiación son congruentes con las reglas de provisión; la distribución de los costos es proporcional a la distribución de los beneficios.
3. Acuerdos de decisión colectiva: la mayoría de los individuos que se ven afectados por el régimen del recursos están autorizados a participar en la creación y modificación de sus reglas.
- 4A. Monitoreo de los usuarios: los propios usuarios o los individuos que responden a ellos monitorean la apropiación por parte de los usuarios y sus niveles de provisión.
- 4B. Monitoreo de recursos: los propios usuarios o los individuos que responden a ellos monitorean la condición de los recursos.
5. Sanciones graduadas: las sanciones por las violaciones de las normas son al comienzo muy leves, pero se hacen más graves si un usuario viola repetidamente las reglas.
6. Mecanismos de resolución de conflictos: existen foros locales rápidos y de bajos costos para la resolución de conflictos entre los usuarios o con los funcionarios.

29

---

<sup>58</sup> Ostrom, Elinor, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, New York, Cambridge University Press, 1990. El término “principio de diseño” [*design principle*] ha confundido a muchos lectores. Tal vez debí haber usado el término “mejores prácticas” [*best practices*] para describir las reglas y estructuras de instituciones robustas.

<sup>60</sup> Ostrom, *supra* nota 58; Ostrom, *Understanding Institutional Diversity*, *supra* nota 18.

<sup>61</sup> Cox, Michael, Arnold, Gwen & Villamayor-Tomás, Sergio, “A Review and Reassessment of Design Principles for Community-Based Natural Resource Management”, enviado a: *Ecology and Society*, 2009.

7. Reconocimiento mínimo de derechos: los derechos de los usuarios locales a crear sus propias reglas son reconocidos por el Estado.
8. Empresas anidadas: cuando un recurso común se encuentra estrechamente conectado con un sistema social-ecológico mayor, las actividades de gobernanza se organizan en múltiples capas anidadas.

Los principios de diseño parecen sintetizar los factores clave que afectan la probabilidad de supervivencia a largo plazo de una institución desarrollada por los usuarios de un recurso. Cox, Arnold y Villamayor-Tomás<sup>62</sup> analizaron más de 100 estudios realizados por académicos que evaluaron la relevancia de los principios como explicación del éxito o fracaso de diversos recursos comunes. Dos tercios de estos estudios confirman que los sistemas de recursos robustos se caracterizan por seguir la mayoría de los principios de diseño, mientras que los que fracasan no tienen esta característica. Los autores de algunos estudios que concluyeron que los principios de diseño eran inadecuados tendieron a interpretarlos de forma muy rígida y sostuvieron que los sistemas exitosos se caracterizan por tener mayor flexibilidad. En tres ocasiones, la redacción inicial de los principios de diseño era demasiado amplia y no diferenciaba entre las condiciones ecológicas y sociales. Por lo tanto, adopté para los principios 1, 2 y 4 las mejoras sugeridas por Cox y sus coautores.

30

## **V. Conducción de experimentos para estudiar los problemas relativos a los recursos comunes**

La existencia de un gran número de casos en donde los usuarios habían superado los dilemas sociales con el fin de sostener el uso a largo plazo de los recursos comunes desafió con éxito la hipótesis que sostenía que esto era imposible. En el terreno, hay muchas variables que afectan simultáneamente estos resultados. El desarrollo de modelos teóricos de juego para situaciones de recursos comunes<sup>63</sup> es una estrategia que hemos usado para evaluar los resultados teóricos de un conjunto de variables que hemos observado en el campo. También pensamos que era importante examinar el efecto de combinaciones precisas de variables en un entorno experimental.

---

<sup>62</sup> *Ibid.*

<sup>63</sup> Weissing y Ostrom, *supra* nota 29. 1993; Ostrom, Elinor y Gardner, Roy, "Coping with Asymmetries in the Commons: Self-Governing Irrigation Systems Can Work", en: *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 7, No. 4, Nashville, American Economic Association, 1993.

## 1. Experimentos sobre recursos comunes en laboratorios de universidades

Roy Gardner y James Walker colaboraron conmigo en un esfuerzo extendido por construir y probar modelos teóricos de juegos, bien especificados y congruentes con el marco de IAD.<sup>64</sup> Los experimentos CPR iniciales comenzaron con una situación de línea de base que era tan simple como era posible sin perder los aspectos cruciales de los problemas de apropiación a los que se enfrentaban quienes extraían recursos en el campo. Usamos una función cuadrática de utilidad-producción basada en el modelo clásico de Gordon.<sup>65</sup> La dotación inicial de recursos  $\omega$  para cada uno de los ocho sujetos fue un conjunto de fichas [tokens] que el sujeto podía asignar entre el Mercado 1 (que tenían un retorno fijo) y el Mercado 2 (que funcionaba como un recurso común con un retorno afectado por las acciones de todos los sujetos que participaban del experimento). Los sujetos recibían información agregada, de forma tal que desconocían las acciones de cada individuo. Cada sujeto  $i$  podía invertir una porción  $x_i$  de su dotación en un recurso común (Mercado 2) y la porción restante luego sería invertida en el Mercado 1. La función utilizada para calcular el resultado final (E. Ostrom, Gardner y Walker 1994: 110) fue:

$$u_i(x) = \omega e \quad \text{si } x_i = 0 \quad (1)$$

$$u_i(x) = \omega(e - x_i) + (x_i/\Sigma x_j)F(\Sigma x_j) \quad \text{si } x_i > 0. \quad (2)$$

31

El experimento que tomamos como línea de base fue un dilema de bienes comunes en el que el resultado del juego teórico implicó una considerable sobreutilización de un recurso, mientras que era posible obtener un resultado mucho mejor si los sujetos reducían su asignación conjunta. La predicción de la teoría de juegos no-cooperativos era que los sujetos invertirían según el equilibrio de Nash –8 fichas para un total de 64 fichas. Los sujetos podían ganar considerablemente más si reducían su asignación a los recursos comunes a un total de 36 fichas. Los sujetos en los experimentos con múltiples rondas de decisión que tomamos como línea de base invirtieron sustancialmente más –invirtieron

<sup>64</sup> Véase, Ostrom, Elinor, Walker, James y Gardner, Roy, "Covenants with and without a Sword: Self-Governance is Possible", en: *American Political Science Review*, Vol. 86, No. 2, Baltimore, American Political Science Association, 1992; E. Ostrom, Gardner y Walker, *supra* nota 43.

<sup>65</sup> Gordon, *supra* nota 47.

aún más fichas de lo esperado, por lo que el resultado conjunto fue peor que lo previsto por el equilibrio de Nash.<sup>66</sup>

Basándonos en investigaciones previas sobre bienes públicos<sup>67</sup>, realizamos más tarde una serie de experimentos de comunicación cara a cara en los que mantuvimos la misma función para determinar el resultado final. Luego de las diez rondas iniciales sin comunicación, se les dijo a los sujetos que podían comunicarse los unos con los otros en un entorno grupal antes de volver a sus terminales para tomar sus decisiones en privado. Esto les dio la oportunidad de “charlar”. Se predijo el mismo resultado en estos experimentos que en el de línea de base, ya que el sujeto podía prometer colaborar pero no había ningún “tercero” externo que asegurara el cumplimiento de la promesa.

Los sujetos utilizaron la comunicación cara a cara para discutir estrategias para lograr mejores resultados y después acordar –dentro de lo posible– lo que debía invertir cada sujeto. Luego de cada ronda, se enteraron del resultado de sus inversiones agregadas, pero no de las decisiones de los sujetos individuales. Esto les dio información acerca de si las inversiones totales eran mayores que las acordadas. En muchas rondas, los sujetos cumplieron sus promesas mutuas. En otras rondas, hubo deserciones. Los sujetos usaron la información sobre los niveles de inversión agregados para sancionar a sus co-sujetos anónimos si la inversión total era mayor a la acordada. La oportunidad de

32

---

<sup>66</sup> En términos simples, en los experimentos de bienes públicos recurrentes, los sujetos tendieron inicialmente a contribuir en un nivel más alto de lo previsto por el equilibrio de Nash. Isaac, R. Mark, Walker, James y Thomas, Susan, “Divergent Evidence on Free Riding: An Experimental Examination of Some Possible Explanations”, en: *Public Choice*, Vol. 43, No. 2, La Haya, Nijhoff Publishers, 1984; Isaac, R. Mark, McCue, Kenneth y Plott, Charles R., “Public Goods Provision in an Experimental Environment”, en: *Journal of Public Economics*, Vol. 26, No.1, Amsterdam, North-Holland Pub, 1985; Isaac, R. Mark, Walker, James y Williams, Arlington, “Group Size and the Voluntary Provision of Public Goods: Experimental Evidence Utilizing Large Groups”, en: *Journal of Public Economics*, Vol. 54, No. 1, Amsterdam, North-Holland Pub, 1994; Isaac, R. Mark y Walker, James, “Communication and Free-Riding Behavior: The Voluntary Contribution Mechanism”, en: *Economic Inquiry*, Vol. 26, No. 4, Huntington Beach, Western Economic Association International, 1988; Marwell, Gerald y Ames, Ruth E., “Experiments on the Provision of Public Goods I: Resources, Interest, Group Size, and the Free Rider Problem”, en: *American Journal of Sociology*, Vol. 84, Chicago, Chicago University Press, 1979. Los resultados se acercaron lentamente a lo previsto por el equilibrio de Nash desde un mayor nivel. En los juegos de recursos comunes, por otro lado, los sujetos inicialmente lograron resultados que eran mucho peores que lo previsto por el equilibrio de Nash y luego se acercaron lentamente desde abajo. Véase también, Casari, Marco y Plott, Charles R., “Decentralized Management of Common Property Resources: Experiments with a Centuries-Old Institution”, en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 51, Amsterdam, Elsevier Science, 2003.

<sup>67</sup> Isaac y Walker, *supra* nota 66.

comunicación cara a cara repetida fue extremadamente exitosa en aumentar los retornos conjuntos. Los hallazgos de los experimentos de comunicación son congruentes con una gran cantidad de estudios del impacto de la comunicación cara a cara sobre la capacidad de los sujetos de resolver una variedad de dilemas sociales.<sup>68</sup>

En muchos escenarios de campo, los usuarios de recursos diseñaron maneras formales e informales de sancionarse los unos a los otros si se violaban las reglas, pese a que este comportamiento no resulta congruente con la teoría de la racionalidad completa en ambientes libres de normas.<sup>69</sup> Por tanto, resultaba importante ver si los sujetos en un entorno experimental controlado realmente usarían sus propios activos para penar financieramente a otros sujetos. Luego de que los sujetos jugaran diez rondas del juego de recursos comunes usado como línea de base, se les dijo que en las rondas subsiguientes tendrían la oportunidad de pagar una tarifa para imponer una multa a otro sujeto. Encontramos que hubo más sanciones con este diseño respecto al nivel cero previsto.<sup>70</sup> Los sujetos incrementaron los beneficios netos a través de sus sanciones pero redujeron sustancialmente sus retornos netos debido al uso excesivo de sanciones caras.<sup>71</sup> Las sanciones se dirigieron principalmente a aquellos que

---

<sup>68</sup> Véase, Ostrom, Elinor y Walker, James, "Communication in a Commons: Cooperation without External Enforcement", en: Thomas R. Palfrey (ed.), *Laboratory Research in Political Economy*, Ann Arbor, University of Michigan Press, (1991); Orbell, John M., van de Kragt, Alphons y Dawes, Robyn M., "Explaining Discussion-Induced Cooperation", en: *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 54, No. 5, 1988; Sally, David, "Conservation and Cooperation in Social Dilemmas: A Meta-Analysis of Experiments from 1958 to 1992", en: *Rationality and Society*, Vol. 7, Thousand Oaks, Sage Publications, 1995; Balliet, Daniel, "Communication and Cooperation in Social Dilemmas: A Meta-Analytic Review", en: *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 54, No. 1, Thousand Oaks, Sage Publications, 2010.

<sup>69</sup> Elster, Jon, *Solomonic Judgements: Studies in the Limitations of Rationality*, Cambridge, Cambridge University Press, 1989, pp. 40–41.

<sup>70</sup> Véase Henrich y otros que realizaron los experimentos de campo en varios países donde se evaluaba si un conjunto mucho más amplio de participantes usaría el castigo en los experimentos de bienes públicos. Henrich, Joseph y otros, "Costly Punishment across Human Societies", en: *Science*, Vol. 312, Washington, D.C., American Association for the Advancement of Science, 2006.

Ver también Henrich y otros (2004) para los informes de experimentos de campo anteriores de dilemas sociales en quince comunidades pequeñas. Henrich, Joseph et al.(eds.), *Foundations of Human Sociality: Economic Experiments and Ethnographic Evidence from Fifteen Small-Scale Societies*, Oxford, Oxford University Press, 2004.

<sup>71</sup> Existen hallazgos similares para los experimentos de bienes públicos donde quienes aplican sanciones generalmente sancionaban a los contribuyentes pequeños. Yamagishi, Toshio, "The Provision of a Sanctioning System as a Public Good", en: *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 51, No. 1, Washington, American Psychological Association, 1986; Fehr, Ernst y Gächter, Simon, "Altruistic Punishment in Humans", *Nature*, Vol. 415, Londres, Macmillan Journals, 2002.

desertaron, pero algunas sanciones parecen haber sido dirigidas a quienes contribuían poco como venganza por parte de aquellos que habían sido sancionados. En un diseño subsiguiente, se les dio a los sujetos la oportunidad de comunicarse y decidir si adoptar o no un sistema de sanciones propio. Los sujetos que decidieron adoptar sus propios sistemas de sanciones lograron los mayores retornos de entre todos los experimentos de laboratorio sobre recursos comunes –90 por ciento del óptimo luego de sustraer las sanciones relacionadas con el número reducido de deserciones.<sup>72</sup>

Las predicciones de la teoría de los juegos no-cooperativos son parcialmente apoyadas solo cuando los participantes en experimentos de laboratorio no podían comunicarse entre ellos y no conocían la reputación de los demás participantes en un dilema de recursos comunes. Por otro lado, cuando los sujetos se comunican cara a cara, suelen acordar estrategias conjuntas y cumplir con sus acuerdos – incrementando, así, sus retornos netos. Además, la comunicación para decidir y diseñar sistemas de sanciones les permite a los que eligen esta opción lograr resultados casi óptimos.

## 2. Estudio de recursos comunes en experimentos de campo

34 Colegas en Colombia han realizado una serie de experimentos de campo para evaluar si los aldeanos experimentados que dependen de los recursos tomaban decisiones acerca del “tiempo de permanencia en un bosque” en un diseño que es matemáticamente congruente con los informados más arriba. Cardenas<sup>73</sup> realizó experimentos de campo en escuelas rurales con más de 200 usuarios de bosques locales. Modificó el diseño de los experimentos de recursos comunes sin, y con, comunicación cara a cara y les pidió a los aldeanos que tomaran decisiones acerca de la “explotación de árboles”. Los resultados de estos experimentos fueron ampliamente congruentes con los hallazgos obtenidos en los experimentos con estudiantes universitarios.

Con un diseño diferente, Cardenas, Stranlund y Willis<sup>74</sup> realizaron diez rondas de experimentos de línea de base con usuarios de recursos de cinco aldeas a los que

---

<sup>72</sup> E. Ostrom, Walker y Gardner, *supra* nota 64.

<sup>73</sup> Cardenas, Juan-Camilo, “How Do Groups Solve Local Commons Dilemmas? Lessons from Experimental Economics in the Field”, en: *Environment, Development and Sustainability*, Vol. 2, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 2000.

<sup>74</sup> Cardenas, Juan-Camilo, Stranlund, John K. y Willis, Cleve E., “Local Environmental Control and Institutional Crowding-Out”, en: *World Development*, Vol. 28 No. 10, Amsterdam, Elsevier Science, 2000.

más adelante se les dio la oportunidad de comunicarse cara a cara para el conjunto de experimentos subsiguiente. En otras cinco aldeas, a los participantes se les dijo que luego de las rondas de línea de base entraría en vigencia una nueva regulación que los obligaba en cada ronda a no pasar más tiempo en el bosque que el óptimo. La probabilidad de una inspección era de 1/16 por ronda –una probabilidad baja pero realista para monitorear el cumplimiento de la regla en las áreas rurales en países en desarrollo. Si la persona se excedía del límite impuesto, se sustraía una pena de los pagos que recibía esa persona, pero la pena no era revelada a los demás. Los sujetos en esta condición experimental aumentaron sus niveles de extracción en comparación con aquellos a los que se les permitió la comunicación cara a cara y no se les impuso esta regla. Otros académicos también encontraron que la regulación externamente impuesta que llevaría teóricamente a retornos conjuntos más altos, en realidad “desplazaba” las conductas voluntarias tendientes a la cooperación.<sup>75</sup>

Fehr y Leibbrandt<sup>76</sup> llevaron a cabo un conjunto interesante de experimentos de bienes públicos con pescadores que explotan un lago interior de “acceso abierto” en el noreste de Brasil. Encontraron que un gran porcentaje de pescadores (87 por ciento) contribuyeron en el primer periodo del experimento de campo y que las contribuciones se nivelaban en los periodos restantes. Fehr y Leibbrandt examinaron el tamaño de malla de las redes usadas por los pescadores individuales y encontraron que los que contribuyeron más en los experimentos de bienes públicos usaban redes con tamaño de malla en la vida real. El mayor tamaño de la malla permitía que escaparan los peces más jóvenes, que crecieran más y que se reprodujeran más que si eran pescados mientras todavía eran chicos. En otras palabras, la cooperación en los experimentos de campo era congruente con la cooperación observada en relación a un dilema de CPR real. Concluyeron que: “el hecho de que nuestra medida de laboratorio para las preferencias que tienen en cuenta a los demás prediga comportamientos de campo sirve para aumentar nuestra confianza en la relevancia de las preferencias que tienen en cuenta a los demás obtenidas en los experimentos de laboratorio”.<sup>77</sup>

35

---

<sup>75</sup> Frey, Bruno S. y Oberholzer-Gee, Felix, “The Cost of Price Incentives: An Empirical Analysis of Motivation Crowding-Out”, en: *American Economic Review*, Vol. 87, No. 4, Nashville, American Economic Association, 1997; Reeson, Andrew F. y Tisdell, John G., “Institutions, Motivations and Public Goods: An Experimental Test of Motivational Crowding”, en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 68, No. 1, Amsterdam, Elsevier Science, 2008.

<sup>76</sup> Fehr, Ernst y Leibbrandt, Andreas, “Cooperativeness and Impatience in the Tragedy of the Commons”, IZA Discussion Paper No. 3625, University of Zurich, 2008.

<sup>77</sup> *Ibid.*, p. 17.

En resumen, los experimentos en CPR y en bienes públicos han demostrado que muchas predicciones de la teoría convencional de acción colectiva son insostenibles. Hay mayor cooperación de la prevista, la “charla” incrementa la cooperación y los sujetos invierten en la sanción de las personas que toman ventaja sin contribuir nada a cambio [free-riders]. Los experimentos también establecen que existe heterogeneidad motivacional en las decisiones de explotación o contribución, al igual que en las decisiones relacionadas con las sanciones.

## VI. Estudio en campo de problemas relativos a los recursos comunes

Luego de haber realizado un extensivo meta-análisis de los estudios de caso y experimentos, también tuvimos que realizar estudios de campo en donde pudimos aprovechar el marco de IAD para diseñar preguntas destinadas a la obtención de información congruente acerca de variables claves teóricamente importantes a lo largo de los sitios.

### 1. Comparación de sistemas de irrigación administradas por agricultores y el estado en Nepal

36

En 1988, la oportunidad de visitar Nepal llevó al descubrimiento de una gran cantidad de estudios escritos sobre sistemas de irrigación construidos y mantenidos por los agricultores y sobre algunos sistemas construidos y administrados por el Estado. Ganesh Shivakoti, Paul Benjamin y yo pudimos revisar el manual de codificación de CPR de forma tal de incluir variables de relevancia específica para la comprensión de sistemas de irrigación en un nuevo manual de codificación para el proyecto de Instituciones de Irrigación de Nepal [Nepal Irrigation and Institutions, NIIS]. Codificamos los casos existentes y volvimos a encontrar numerosas “variables faltantes” que no son discutidas por los autores originales. A fin de completar los datos faltantes y verificar los datos del estudio original, nuestros colegas realizaron varios viajes a Nepal para visitar los sistemas descriptos anteriormente en los estudios de caso. Mientras estábamos en el campo, pudimos agregar nuevos casos al conjunto de datos.<sup>78</sup>

Al abordar el análisis de este conjunto de datos más extensivo, Lam<sup>79</sup> desarrolló tres medidas de rendimiento que podían aplicarse a todos los sistemas: (1) la condición

<sup>78</sup> Benjamin, Paul y otros, *Institutions, Incentives, and Irrigation in Nepal*, Decentralization: Finance & Management Project Report, Burlington, Associates in Rural Development, 1994.

<sup>79</sup> Lam, Wai Fung, *Governing Irrigation Systems in Nepal: Institutions, Infrastructure, and Collective Action*, Oakland, ICS Press, 1998.



física de los sistemas de irrigación, (2) la cantidad de agua disponible para los agricultores en el extremo final de un sistema en diferentes estaciones del año y (3) la productividad agrícola de los sistemas. Controlando por diferencias ambientales entre los sistemas, Lam encontró que los sistemas de irrigación gobernados por los propios agricultores tenían un rendimiento considerablemente mejor en las tres medidas de rendimiento. En los sistemas gobernados por agricultores, los agricultores se comunican regularmente los unos con los otros en reuniones anuales y de manera informal, generan sus propios acuerdos, establecen las posiciones de los monitoreos y sancionan a aquellos que no se comportan de acuerdo a sus reglas. Consecuentemente, los sistemas administrados por agricultores probablemente cultiven más arroz, distribuyan el agua de forma más equitativa y mantengan sus sistemas en mejor estado que los sistemas estatales. Mientras los sistemas de agricultores varían en rendimiento, pocos tienen un desempeño tan pobre como los sistemas estatales –manteniendo otras variables relevantes constantes. A lo largo del tiempo, nuestros colegas visitaron y codificaron aún más sistemas de irrigación en Nepal. Los primeros hallazgos en relación al mayor grado de rendimiento de los sistemas administrados por agricultores fueron nuevamente confirmados usando la base de datos expandida que contiene 229 sistemas de irrigación.<sup>80</sup> Nuestros hallazgos no son únicos para Nepal. Los académicos han documentado detalladamente sistemas diseñados y operados por agricultores en muchos países, incluyendo a Japón<sup>81</sup>, India<sup>82</sup> y Sri Lanka<sup>83</sup>.

37

## 2. Estudio de bosques en todo el mundo

En 1992, la Dra. Marilyn Hoskins, quien dirigía el Programa de Bosques, Árboles y Personas [Forest, Trees and People Program] en la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, le pidió a los colegas del Taller que

---

<sup>80</sup>Joshi, Neeraj N. y otros, "Institutional Opportunities and Constraints in the Performance of Farmer-Managed Irrigation Systems in Nepal", en: *Asia-Pacific Journal of Rural Development*, Vol. 10, No. 2, Dhaka, Centre on Integrated Rural Development for Asia and the Pacific, 2000; Shivakoti, Ganesh y Ostrom, Elinor (eds.), *Improving Irrigation Governance and Management in Nepal*, Oakland, ICS Press, 2002.

<sup>81</sup>Aoki, Masahiko, *Toward a Comparative Institutional Analysis*, Cambridge, MIT Press, 2001.

<sup>82</sup>Meinzen-Dick, Ruth, "Beyond Panaceas in Water Institutions", en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 104, Washington, D.C., The Academy, 2007; Bardhan, Pranab K., "Irrigation and Cooperation: An Empirical Analysis of 48 Irrigation Communities in South India", en: *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 48, No. 4, Chicago, University of Chicago Press, 2000.

<sup>83</sup>Uphoff, Norman T., Ramamurthy, Priti y Steiner, Roy, *Managing Irrigation: Analyzing and Improving the Performance of Bureaucracies*, New Delhi, Sage, 1991.

aprovecharan nuestras experiencias en el estudio de sistemas de irrigación con el fin de desarrollar métodos para evaluar el impacto de diversos acuerdos de gobernanza de bosques en varios países. Luego de dos años de intenso desarrollo y revisión por parte de ecologistas y científicos sociales de todo el mundo, se crearon diez protocolos de investigación para obtener información confiable acerca de los usuarios, de la gobernanza y de las condiciones ecológicas de los bosques seleccionados. Se estableció una red de investigación colaborativa de largo plazo –el programa de investigación Internacional de los Recursos e Instituciones Forestales [*International Forestry Resources and Institutions, IFRI*]– con centros que ahora se encuentran en Bolivia, Colombia, Guatemala, India, Kenia, México, Nepal, Tanzania, Tailandia, Uganda y Estados Unidos, con nuevos centros en camino en Etiopía y China.<sup>84</sup> IFRI es única en el esfuerzo por estudiar los bosques, ya que es el único programa multidisciplinario a largo plazo de monitoreo e investigación que estudia en varios países los bosques de propiedad de los Estados, las organizaciones privadas y las comunidades.

Los bosques constituyen un tipo particularmente importante de recurso común dado su rol en las emisiones relacionadas con el cambio climático y el secuestro de carbono<sup>85</sup>, la biodiversidad que contienen y su contribución a la subsistencia rural en los países en vías de desarrollo. Una recomendación “preferida” para la protección de los bosques y la biodiversidad es la creación de áreas estatales protegidas.<sup>86</sup>

En un esfuerzo por determinar si la propiedad estatal de las áreas protegidas constituye una condición necesaria para mejorar la densidad de los bosques, Hayes<sup>87</sup> usó datos de IFRI para comparar el índice de densidad de los bosques (en una escala de cinco puntos) asignado al bosque por el guardabosque o ecologista que había supervisado la medición de los árboles, arbustos y la cubierta vegetal

---

<sup>84</sup> Véase Gibson, Clark, McKean, Margaret y Ostrom, Elinor (eds.), *People and Forests: Communities, Institutions, and Governance*, Cambridge, MIT Press, 2000; Poteete, Amy y Ostrom, Elinor, “In Pursuit of Comparable Concepts and Data about Collective Action”, en: *Agricultural Systems*, Vol. 82, No. 3, 2004; Wollenberg, Eva et al, “Fourteen Years of Monitoring Community-Managed Forests: Learning from IFRI’s Experience”, *International Forestry Review*, Vol. 9, No. 2, 2007.

<sup>85</sup> Canadell, Josep G. y Raupach, Michael R., “Managing Forests for Climate Change Mitigation”, en: *Science*, Vol. 320, No. 5882, Washington, D.C., American Association for the Advancement of Science, 2008.

<sup>86</sup> Terborgh, J., *Requiem for Nature*, Washington, D.C., Island Press, 1999.

<sup>87</sup> Hayes, Tanya, “Parks, People, and Forest Protection: An Institutional Assessment of the Effectiveness of Protected Areas”, en: *World Development*, Vol. 34, No. 12, Amsterdam, Elsevier Science, 2006.

en una muestra aleatoria de parcelas forestales.<sup>88</sup> De los 163 bosques incluidos en el análisis, 76 fueron de propiedad estatal y estaban legalmente clasificados como bosques protegidos mientras que 87 eran públicos, privados o de propiedad comunitaria, y usados para diversos fines. No existía una diferencia estadística entre la densidad forestal en las áreas oficialmente designadas como protegidas y la de las otras áreas forestales. Gibson, Williams y Ostrom<sup>89</sup> examinaron el comportamiento de monitoreo de 178 grupos de usuarios de bosques y encontraron una fuerte correlación entre el nivel de monitoreo y la evaluación del guardabosque sobre la densidad forestal aún controlando por las variables que indicaban si los usuarios estaban formalmente organizados, si los usuarios dependían fuertemente del bosque y cuáles eran los niveles de capital social dentro de un grupo.

Chhatre y Agrawal<sup>90</sup> han examinado los cambios en la condición de los 152 bosques bajo diversos acuerdos de gobernanza, según el tamaño del bosque, la acción colectiva alrededor de los bosques en relación con actividades de mejora, tamaño del grupo de usuarios y dependencia del bosque por parte de los usuarios locales. Encontraron que los “bosques con mayor probabilidad de regeneración son, generalmente, aquellos cuyo tamaño varía de chico a mediano con bajos niveles de dependencia para la subsistencia, bajo valor comercial, altos niveles de imposición del cumplimiento de las normas [enforcement] a nivel local y fuerte acción colectiva para la mejora de la calidad del bosque”.<sup>91</sup> En un segundo análisis importante, Chhatre y Agrawal<sup>92</sup> focalizaron su estudio en factores que afectan las concesiones [tradeoffs] y sinergias entre los niveles de almacenamiento de carbono en bosques

39

---

<sup>88</sup> Se realiza una medición de bosques extensiva en cada centro del IFRI mientras que se obtiene información sobre los usuarios de bosques, sus actividades y organización, y sobre los acuerdos de gobernanza. La comparación de medidas de bosques en zonas ecológicas es engañosa, ya que el diámetro promedio a la altura del pecho en un bosque se ve altamente afectada por la precipitación, los suelos, la elevación y otros factores que varían de forma dramática entre las zonas ecológicas. Por lo tanto, le pedimos al guardabosque o ecologista que había supervisado recientemente los datos del bosque que lo califique en una escala de cinco puntos que variaba desde muy escasa a muy abundante.

<sup>89</sup> Gibson, Clark, Williams, John y Ostrom, Elinor, “Local Enforcement and Better Forests”, en: *World Development*, Vol. 33, No. 2, Amsterdam, Elsevier Science, 2005.

<sup>90</sup> Chhatre, Ashwini y Agrawal, Arun, “Forest Commons and Local Enforcement”, en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 105, No. 36, Washington, D.C., The Academy, 2008.

<sup>91</sup> *Ibid.*, 1327.

<sup>92</sup> Chhatre, Ashwini y Agrawal, Arun, “Tradeoffs and Synergies between Carbon Storage and Livelihood Benefits from Forest Commons”, en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 106, No. 42, Washington, D.C., The Academy, 2009.

y su contribución a la subsistencia. Encontraron que los bosques más grandes son más efectivos al momento de mejorar tanto los resultados de carbono como de subsistencia, en particular cuando las comunidades locales también tienen altos niveles de autonomía en la generación de reglas. Coleman<sup>93</sup> y Coleman y Steed<sup>94</sup> también encontraron, en estudios recientes, que la inversión por parte de los usuarios en el monitoreo constituye una variable importante que afecta las condiciones de los bosques. Asimismo, cuando se les concede a los usuarios locales derechos de explotación, son más propensos a monitorear ellos mismos cualquier uso ilegal. Otros estudios específicos también confirman la relación entre el monitoreo local y las mejores condiciones de los bosques.<sup>95</sup>

La clasificación legal de un bosque como área protegida no se relaciona, en sí misma, con la densidad del mismo. Sin embargo, los estudios de campo rigurosos sobre el monitoreo y la imposición del cumplimiento de las normas [enforcement] que se llevan a cabo en el terreno, ilustran el desafío de obtener altos niveles de regeneración de los bosques sin la participación activa de los usuarios de los bosques locales.<sup>96</sup> Nuestra investigación demostró que los bosques bajo diferentes regímenes de propiedad—estatal, privado, comunitario—muchas veces logran elevados objetivos sociales, tales como la protección de la biodiversidad, el almacenamiento del carbono

40

---

<sup>93</sup> Coleman, Eric, "Institutional Factors Affecting Ecological Outcomes in Forest Management", en: *Journal of Policy Analysis and Management*, Vol. 28, No. 1, New York, John Wiley & Sons, 2009.

<sup>94</sup> Coleman, Eric y Steed, Brian, "Monitoring and Sanctioning in the Commons: An Application to Forestry", en: *Ecological Economics*, Vol. 68, No. 7, New York, Elsevier Science, 2009.

<sup>95</sup> Ghate, Rucha y Nagendra, Harini, "Role of Monitoring in Institutional Performance: Forest Management in Maharashtra, India", en: *Conservation and Society*, Vol. 3, No. 2, 2005; Ostrom, Elinor y Nagendra, Harini, "Insights on Linking Forests, Trees, and People from the Air, on the Ground, and in the Laboratory", en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 103, No. 51, Washington, D.C., The Academy, 2006; Banana, Abwoli Y. & Gombya-Ssembajjwe, William, "Successful Forest Management: The Importance of Security of Tenure and Rule Enforcement in Ugandan Forests", en: Gibson, Clark C., McKean, Margaret A. y Ostrom, Elinor (eds.), *People and Forests: Communities, Institutions, and Governance*, Cambridge, MIT Press, 2000; Webb, Edward y Shivakoti, Ganesh P. (eds.), *Decentralization, Forests and Rural Communities: Policy Outcomes in South and Southeast Asia*, New Delhi, Sage India, 2008.

<sup>96</sup> Véase Batistella, Mateus, Robeson, Scott y Moran, Emilio F., "Settlement Design, Forest Fragmentation, and Landscape Change in Rondônia, Amazônia," en: *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, Vol. 69, No. 7, Maryland, American Society of Photogrammetry and Remote Sensing, 2003; Agrawal, Arun, *Environmentality: Technologies of Government and the Making of Environmental Subjects*, Durham, Duke University Press, 2005; Andersson, Krister, Gibson, Clark y Lehoucq, Fabrice, "Municipal Politics and Forest Governance: Comparative Analysis of Decentralization in Bolivia and Guatemala", en: *World Development*, Vol. 34, No. 3, Amsterdam, Elsevier Science, 2006; Tucker, Catherine M., *Changing Forests: Collective Action, Common Property, and Coffee in Honduras*, New York, Springer, 2008.

o la mejora de las condiciones de subsistencia. En otros momentos, estos regímenes de propiedad fracasan en el cumplimiento de estos objetivos. De hecho, cuando los gobiernos adoptan una política de descentralización de arriba hacia abajo [top-down] que deja afuera a los funcionarios locales y usuarios, los bosques estables pueden quedar sujetos a la deforestación.<sup>97</sup> Por lo tanto, lo crucial al momento de explicar las condiciones de los bosques no es el tipo general de gobernanza forestal, sino cómo un acuerdo de gobernanza particular encaja con la ecología local, cómo se desarrollan y adaptan las reglas específicas a lo largo del tiempo y si los usuarios consideran que el sistema es legítimo y equitativo.<sup>98</sup>

## VII. Actuales desarrollos teóricos

Dado que nuestra investigación empírica, y la de muchos académicos distinguidos, cuenta con medio siglo de existencia, nos preguntamos:<sup>99</sup> ¿dónde nos encontramos ahora? ¿Qué hemos aprendido? Ahora sabemos que las teorías anteriores de individuos que son racionales y al mismo tiempo indefensos, y que se encuentran atrapados en los dilemas sociales, no encuentran apoyo en una gran cantidad de estudios que utilizan diversos métodos.<sup>100</sup> Por otro lado, no podemos ser excesivamente optimistas y presumir que los dilemas siempre

41

---

<sup>97</sup>Banana, Abwoli y otros, "Decentralized Governance and Ecological Health: Why Local Institutions Fail to Moderate Deforestation in Mpigi District of Uganda", en: *Scientific Research and Essays*, Vol. 2, No.10, Nairobi, Kenya, Academic Journals, 2007.

<sup>98</sup> Para una descripción más detallada del programa de investigación de IFRI, véase Poteete, Amy, Marco Janssen, and Elinor Ostrom (2010), *Working Together: Collective Action, the Commons, and Multiple Methods in Practice*, Princeton, NJ: Princeton University Press, capítulo 5.

<sup>99</sup> Por ejemplo, Baland, Jean-Marie y Platteau, Jean-Philippe, *Halting Degradation of Natural Resources: Is There a Role for Rural Communities?*, Oxford, Clarendon Press, 2005; Berkes, Fikret, "Community-Based Conservation in a Globalized World" en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 104, No. 39, Washington, D.C., The Academy, 2007; Berkes, Fikret, Colding, Johan, y Folke, Carl, *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*, New York, Cambridge University Press, 2003; Clark, Colin W., *The Worldwide Crisis in Fisheries: Economic Models and Human Behavior*, Cambridge, Cambridge University Press, 2006; Marshall, Graham R., "Nesting, Subsidiarity, and Community-Based Environmental Governance beyond the Local Level", en: *International Journal of the Commons*, Vol. 2 No. 1, Bloomington, International Association for the Study of the Commons, 2008; Schelling, Thomas C., *The Strategy of Conflict*, Oxford, Oxford University Press, 1960; Schelling, Thomas C., *Micromotives and Macrobehavior*, New York, W. W. Norton, 1978; Schelling, Thomas C., *Choice and Consequence: Perspectives of an Errant Economist*, Cambridge, Harvard University Press, 1984.

<sup>100</sup> Faysse, Nicolas, "Coping with the Tragedy of the Commons: Game Structure and Design of Rules", *Journal of Economic Surveys*, Vol. 19, No. 2, Avon, Tieto, 2005; Poteete, Janssen y Ostrom, *supra* nota 98.

serán resueltos por las partes involucradas. Muchos grupos se han esforzado y han fracasado.<sup>101</sup> Además, las recetas de políticas públicas simples que consisten en transferir los recursos al Estado, privatizar o, más recientemente, descentralizar también pueden fracasar.<sup>102</sup>

Así, nos enfrentamos a la dura tarea de desarrollar en mayor profundidad nuestras teorías para ayudar a comprender y predecir cuándo los participantes del dilema de los recursos comunes podrán auto-organizarse y cómo varios aspectos del contexto más amplio al que se enfrentan afectan sus estrategias, el éxito a corto plazo de sus esfuerzos y la robustez a largo plazo de los logros iniciales. Debemos desarrollar una mejor comprensión teórica del comportamiento humano al igual que del impacto de los diversos contextos a los que se enfrentan las personas.

#### 1. Desarrollo de una teoría más general del individuo

Tal como discutimos anteriormente en la sección 3, los esfuerzos por explicar los fenómenos en el mundo social se organizan en tres niveles de generalidad. Los marcos como el IAD, que han sido usados para organizar diversos esfuerzos por estudiar los recursos comunes, son dispositivos meta-teóricos que ayudan a crear un lenguaje general para describir las relaciones en múltiples niveles y escalas. Las teorías constituyen esfuerzos por generar una mayor comprensión mediante presunciones fundamentales sobre las partes funcionales específicas de los fenómenos encontrados frecuentemente y mediante predicciones sobre los resultados generales. Los modelos son ejemplos funcionales muy específicos de las teorías –y suelen ser confundidos con las teorías en sí mismas. Como señaló hace tiempo Alchian<sup>103</sup>, lo que se conoce como una “teoría de la elección racional” [*rational choice theory*] no es una teoría amplia del comportamiento humano, sino un modelo útil para predecir el comportamiento en una situación en particular –un mercado altamente competitivo de bienes privados. Las predicciones derivadas del modelo de la elección racional se apoyan a nivel empírico en los mercados abiertos de bienes privados y otros entornos

42

---

<sup>101</sup> Dietz, Tom, Ostrom, Elinor y Stern, Paul, “The Struggle to Govern the Commons”, en: *Science*, Vol. 302, No. 5652, Washington, D.C., American Association for the Advancement of Science, 2003.

<sup>102</sup> Berkes, “Community-Based Conservation in a Globalized World”, *supra* nota 99; Brock, William A. y Carpenter, Stephen R., “Panaceas and Diversification of Environmental Policy”, en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 104 No. 39, Washington, D.C., The Academy, 2007; Meinzen-Dick, *supra* nota 82.

<sup>103</sup> Alchian, *supra* nota 5.

competitivos.<sup>104</sup> Por lo tanto, es un modelo útil para la predicción de resultados en entornos competitivos relacionados a resultados excluibles y divisibles.

Si bien todavía no existe una única teoría del comportamiento humano que haya sido formulada con éxito y evaluada en una variedad de entornos, los académicos actualmente proponen y evalúan hipótesis que probablemente conformarán el núcleo de creaciones teóricas futuras.<sup>105</sup> Estas se relacionan con (1) la capacidad de los individuos limitadamente racionales de aprender información más completa y confiable en situaciones repetidas cuando existe una retroalimentación confiable, (2) el uso de la heurística en la toma de decisiones cotidianas y (3) las preferencias de los individuos en relación a los beneficios propios y las normas y preferencias relacionadas a los beneficios de los otros.<sup>106</sup>

En todos los entornos repetidos, con excepción de los más simples, se debe rechazar la presunción de que los individuos tienen información completa sobre todas las acciones disponibles para ellos, las estrategias que probablemente adoptarán los demás y las probabilidades de consecuencias específicas que resultarán de sus propias elecciones. Cuando los individuos limitadamente racionales interactúan a lo largo del tiempo es razonable asumir que adquirirán información más precisa sobre las acciones que pueden tomar y las que probablemente tomarán otros individuos.<sup>107</sup> Sin embargo, algunos entornos de recursos comunes altamente complejos se acercan al caos matemático en el cual los usuarios del recurso no pueden adquirir información completa sobre todas las combinaciones posibles de eventos futuros.<sup>108</sup>

43

---

<sup>104</sup> Holt, Charles A., *Markets, Games, and Strategic Behavior*, Boston, Addison Wesley, 2007; Smith, Vernon L. and James Walker, "Rewards, Experience and Decision Costs in First Price Auctions", en: *Economic Inquiry*, Vol. 31, No. 2, Huntington Beach, Western Economic Association International, 1993; Satz, Debra y Ferejohn, John, "Rational Choice and Social Theory", en: *Journal of Philosophy*, Vol. 91, No. 2, New York City, F.J.E. Woodbridge, 1994.

<sup>105</sup> Smith, Vernon L., "Constructivist and Ecological Rationality in Economics", en: *American Economic Review*, Vol. 93, No. 3, Nashville, American Economic Association, 2003; Smith, Vernon L., "Theory and Experiment: What are the Questions?", en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 73, Amsterdam, Elsevier Science, 2010.

<sup>106</sup> Poteete, Janssen y Ostrom, *supra* nota 98, Cap. 9; Ostrom, Elinor, "A Behavioral Approach to the Rational Choice Theory of Collective Action", en: *American Political Science Review*, Vol. 92, No. 1, Baltimore, American Political Science Association, 1998.

<sup>107</sup> Selten, Reinhard, "Bounded Rationality", en: *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Vol. 146, Tübingen, Mohr, 1990; Simon, Herbert A., "A Behavioural Model of Rational Choice", en: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 69, Cambridge, MIT Press, 1955; Simon, Herbert A., "The Potlatch between Political Science and Economics", en: Alt, James, Levi, Margaret y Ostrom, Elinor (eds.), *Competition and Cooperation: Conversations with Nobelists about Economics and Political Science*, New York, Russell Sage Foundation, 1999.

<sup>108</sup> J. Wilson y otros, *supra* nota 54.



En muchas situaciones, los individuos recurren a reglas empíricas –heurística– que han aprendido a lo largo del tiempo y que funcionan relativamente bien en un entorno en particular. Los pescadores terminan “intentando pescar conocimiento” [*fishing for knowledge*]<sup>109</sup> donde el uso de la heurística a lo largo del tiempo les permite reconocer diversas pistas del proceso ambiental que necesitan tener en cuenta al momento de tomar sus propias decisiones. Cuando los individuos interactúan repetidamente es posible desarrollar enfoques heurísticos que se acercan a las estrategias de “mejor respuesta” y logran resultados cercanos a los óptimos locales.<sup>110</sup> Sin embargo, en tiempos de cambios rápidos y shocks repentinos, la heurística no permite que los individuos logren ganancias altas.

Los individuos también aprenden normas –valuaciones internas que están negativa o positivamente relacionadas con acciones específicas, como la mentira y la valentía en situaciones particulares.<sup>111</sup> La solidez de un compromiso interno<sup>112</sup> puede verse representada en el peso que el individuo le asigna a nivel interno a las acciones y los resultados en un entorno en particular. Entre las normas individuales se encuentran aquellas relacionadas con la valoración de los resultados obtenidos por otros.<sup>113</sup> Fehr y Schmidt<sup>114</sup> proponen que a los individuos les disgustan los resultados desiguales en las interacciones y, por lo tanto, tienen una norma interna de “aversión a la inequidad”.

Axelrod<sup>115</sup> postula que los individuos que adoptan metanormas que se relacionan con la decisión de los otros de cumplir las normas que han surgido en el grupo

---

<sup>109</sup> Wilson, James A., “Fishing for Knowledge”, en: *Land Economics*, Vol. 66, 1990.

<sup>110</sup> Gigerenzer, Gerd y Selten, Reinhard (eds.), *Bounded Rationality: The Adaptive Toolbox*, Cambridge, MIT Press, 2001.

<sup>111</sup> Crawford y Ostrom, *supra* nota 26.

<sup>112</sup> Sen, Amartya K., “Rational Fools: A Critique of the Behavioral Foundations of Economic Theory”, en: *Philosophy and Public Affairs*, Vol. 6, No. 4, Princeton, Princeton University Press, 1977.

<sup>113</sup> Cox, James y Deck, Cary, “On the Nature of Reciprocal Motives”, en: *Economic Inquiry*, Vol. 43, No. 3, Huntington Beach, Western Economic Association International, 2005; Cox, James, Sadiraj, Klarita y Sadiraj, Vjollca, “Implications of Trust, Fear, and Reciprocity for Modeling Economic Behavior”, en: *Experimental Economics*, Vol. 11 No. 1, Princeton, Princeton University Press, 2008; Andreoni, James, “Giving with Impure Altruism: Applications to Charity and Ricardian Equivalence”, *Journal of Political Economy*, Vol. 97, No. 6, Chicago, University of Chicago Press, 1989; Bolton, Gary E. y Ockenfels, Axel, “ERC: A Theory of Equity, Reciprocity, and Competition”, en: *American Economic Review*, Vol. 90, Nashville, American Economic Association, 2000.

<sup>114</sup> Fehr, Ernst y Schmidt, Klaus, “A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation”, en: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114, No. 3, Cambridge, MIT Press, 1999.

<sup>115</sup> Axelrod, Robert, “An Evolutionary Approach to Norms”, en: *American Political Science Review*, Vol. 80, No. 4, Baltimore, American Political Science Association, 1986.



umentan la probabilidad de que las normas sean cumplidas. Leibbrandt, Gneezy y List<sup>116</sup> muestran que los individuos que trabajan regularmente en equipo son más propensos a la adopción de normas y se tienen más confianza entre sí que los individuos que trabajan solos. Frohlich y Oppenheimer<sup>117</sup> postulan que muchos individuos adoptan normas de equidad y justicia. No todos los individuos tienen las mismas normas o percepciones de una situación,<sup>118</sup> y se diferencian sustancialmente entre sí en sus percepciones acerca de la equidad de las formas de repartir costos.<sup>119</sup>

Sin embargo, el simple hecho de asumir que las personas adoptan normas no alcanza para predecir sus comportamientos ante un dilema social, especialmente en grupos muy grandes sin acuerdos de comunicación. Aun cuando existe una alta preferencia por el cumplimiento de las normas, “el comportamiento observado puede variar según el contexto porque la percepción de ‘lo correcto’ sería diferente”.<sup>120</sup> Varios aspectos del contexto en el que interactúan los individuos afectan la forma en la que aprenden acerca de la situación en la que están y de aquellos con los que interactúan. Las diferencias individuales hacen, efectivamente, a la diferencia, pero el contexto de las interacciones también afecta al comportamiento a lo largo del tiempo.<sup>121</sup> Los biólogos reconocen que la apariencia de un organismo y su comportamiento se ve afectado por el ambiente en el que éste se desarrolla.

Algunas plantas, por ejemplo, producen hojas grandes y delgadas (que mejoran la cosecha de fotones fotosintéticos) cuando son expuestas a poca luz y hojas más gruesas y angostas (que conservan el agua) cuando son expuestas a mucha luz; ciertos insectos desarrollan

<sup>116</sup> Leibbrandt, Andreas, Gneezy, Uri y List, John, “Ode to the Sea: The Socio-Ecological Underpinnings of Social Norms”, unpublished manuscript, 2010.

<sup>117</sup> Frohlich, Norman y Oppenheimer, Joe A., *Choosing Justice: An Experimental Approach to Ethical Theory*, Berkeley and Los Angeles, University of California Press, 1992.

<sup>118</sup> Ones, Umut y Putterman, Louis, “The Ecology of Collective Action: A Public Goods and Sanctions Experiment with Controlled Group Formation”, en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 62, Amsterdam, Elsevier Science, 2007.

<sup>119</sup> Eckel, Catherine y Grossman, Philip J., “The Relative Price of Fairness: Gender Difference in a Punishment Game”, en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 30, Amsterdam, Elsevier Science, 1996.

<sup>120</sup> de Oliveira, Angela., Croson, Rachel y Eckel, Catherine, “Are Preferences Stable across Domains? An Experimental Investigation of Social Preferences in the Field,” CBEES Working Paper #2008-3, Dallas, University of Texas, 2009, p.19.

<sup>121</sup> Walker, James y Ostrom, Elinor, “Trust and Reciprocity as Foundations for Cooperation”, en: Cook, Karen, Levi, Margaret y Hardin, Russell (eds.), *Whom Can We Trust?: How Groups, Networks, and Institutions Make Trust Possible*, New York, Russell Sage Foundation, 2009.

alas solo si viven en condiciones de hacinamiento (ya que corren el riesgo de quedarse sin comida adecuada en su hábitat actual). Estos desarrollos ambientalmente contingentes son tan comunes que pueden ser considerados como una propiedad universal de las cosas vivientes.<sup>122</sup>

Los científicos sociales también deben reconocer que las conductas individuales se ven altamente afectadas por el contexto en el que suceden las interacciones, y no son el mero resultado de diferencias individuales.

## 2. El rol central de la confianza para lidiar con los dilemas

Aunque hace tiempo que Arrow<sup>123</sup> identificó el rol crucial de la confianza entre los participantes como el mecanismo más eficiente para mejorar los resultados de las transacciones, la teoría de acción colectiva ha prestado más atención a los resultados finales que a la forma en la que los individuos generan confianza en contextos en que los demás participantes deben reciprocarse esfuerzos cooperativos costosos.

46

Sin embargo, los estudios empíricos confirman la importante función de la confianza en la superación de dilemas sociales.<sup>124</sup> Como se muestra en la Figura 5, las hipótesis teóricas actualizadas de aprendizaje y adopción de normas por parte de los individuos pueden ser usadas como base para comprender cómo los individuos pueden adquirir mayores niveles de confianza en los demás, lo que conlleva una mayor cooperación y mayores beneficios con mecanismos de retroalimentación que refuerzan el aprendizaje positivo o negativo. No se trata solo de que los individuos adopten normas, sino que la estructura de la situación genera suficiente información acerca de la conducta probable de los demás como beneficiarios confiables que retribuirán el beneficio y cargarán con una parte del costo para superar el dilema. Por lo tanto, en algunos contextos, es posible ir más allá de la hipótesis de que los individuos racionales se encuentran indefensos en la superación de situaciones de dilemas sociales.

---

<sup>122</sup> Pfennig, David W. y Ledón-Rettig, Cris, "The Flexible Organism", en: *Science*, Vol. 325, Washington, D.C., American Association for the Advancement of Science, 2009, p. 268

<sup>123</sup> Arrow, Kenneth J., *The Limits of Organization*, New York, W. W. Norton, 1974.

<sup>124</sup> Rothstein, Bo, *Social Traps and the Problem of Trust: Theories of Institutional Design*, Cambridge, Cambridge University Press, 2005.

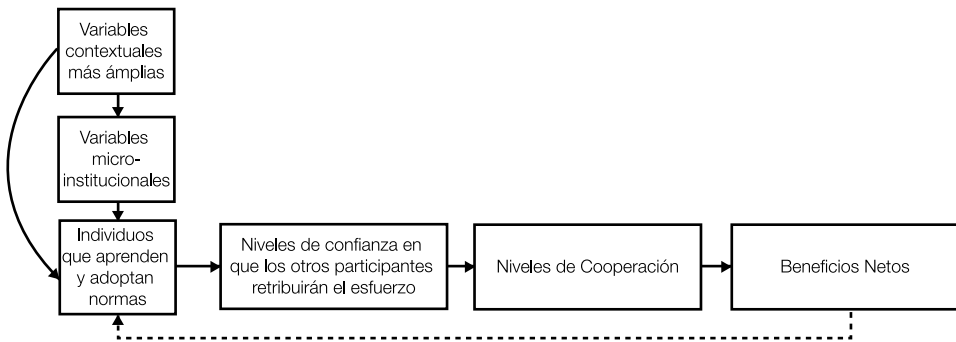


Figura 5. Microinstitucionalidad y contextos más amplios de dilemas sociales que afectan el nivel de confianza y cooperación. Fuentes: Poteete, Amy, Marco Janssen, and Elinor Ostrom (2010), *Working Together: Collective Action, the Commons, and Multiple Methods in Practice*, Princeton, Princeton University Press, p. 227. © Princeton University Press. Republicado con permiso de Princeton University Press.

### 3. El nivel de análisis microinstitucional

La afirmación de que el contexto hace la diferencia en la generación o destrucción de la confianza y reciprocidad no constituye una respuesta teórica suficiente acerca de cómo y por qué los individuos a veces tienen éxito y otras veces fracasan en la resolución de dilemas. Los individuos que interactúan en situaciones de dilema se enfrentan a dos contextos: (1) un microcontexto relacionado con los atributos específicos de una situación de acción en la que los individuos interactúan de forma directa y (2) el contexto más amplio del sistema socio-ecológico en el que los grupos de individuos toman decisiones. Una ventaja importante de los estudios conducidos en un laboratorio experimental o en experimentos de campo es que el investigador diseña el micro-entorno en el que se realiza el experimento. Por lo tanto, se están incrementando los resultados empíricos<sup>125</sup> que establecen que los siguientes atributos de microsituaciones afectan el nivel de cooperación logrado por los participantes en entornos de dilema social (lo que incluye tanto los dilemas de bienes públicos como los de recursos comunes).

1. La comunicación es viable con el conjunto completo de participantes. Cuando es posible la comunicación cara a cara, los participantes usan gestos, expresiones, lenguaje corporal y cierta forma de expresarse para evaluar la fiabilidad de los otros.

<sup>125</sup> Que se resumen en Poteete, Janssen y Ostrom, *supra* nota 98.

2. Se conoce la reputación de los participantes. El hecho de conocer la historia pasada de otros participantes, que pueden no ser conocidos personalmente antes de su interacción, incrementa la probabilidad de cooperación.
3. Alto rendimiento marginal per cápita [marginal per capita return, MPCR]. Cuando el rendimiento marginal per cápita es alto, cada participante tiene cómo saber que su contribución tiene un impacto mayor que cuando el MPCR es bajo, y que los demás son más propensos a reconocer esta relación.
4. Capacidades de entrada y salida. Si los participantes pueden salirse de una situación a bajo costo, tienen la oportunidad de defenderse, y los demás participantes pueden darse cuenta de que los cooperadores pueden decidir irse (y entrar en otras situaciones) si su cooperación no es retribuida.
5. Horizonte más extenso en el tiempo. Los participantes pueden sospechar que podrían ganar más si cooperan entre sí durante un período más largo de tiempo a comparación con lo que ganarían en uno más corto.
6. Capacidad de establecer sanciones acordadas. Mientras que las sanciones externas o los sistemas de sanciones impuestos pueden reducir la cooperación, cuando los participantes mismos acuerdan un sistema de sanciones, muchas veces no necesitan usar gran cantidad de sanciones y los beneficios netos se pueden ver sustancialmente mejorados.

48

Otras variables micro-situacionales están siendo evaluadas en experimentos en todo el mundo. El núcleo central de los hallazgos es que cuando los individuos enfrentan un dilema social en un micro-entorno son más propensos a la cooperación cuando las variables situaciones aumentan la probabilidad de confiar en la reciprocidad de los otros.

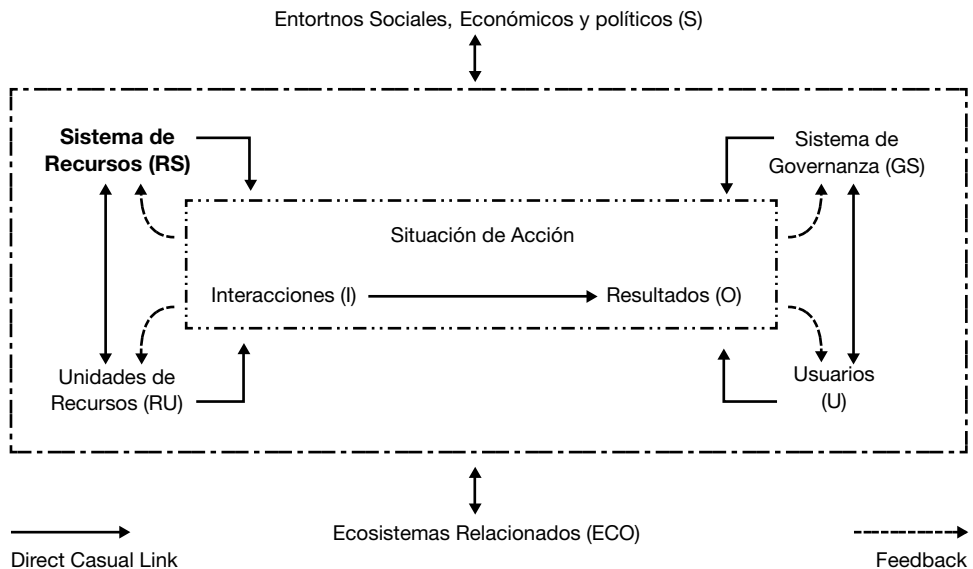
#### 4. El contexto más amplio en el terreno

Los individuos que lidian con dilemas de recursos comunes en el terreno también se ven afectados por variables contextuales más amplias relacionadas con los atributos de los sistemas socio-ecológicos [social-ecological system, SES] en los que interactúan. Un grupo de académicos en Europa y Estados Unidos están actualmente desarrollando un marco que vincula el IAD y sus interacciones y resultados a nivel micro con un conjunto de variables más amplio observado en el terreno.<sup>126</sup> Como se ilustra en la Figura 6, es posible imaginarse individuos que interactúan en una Situación de Acción que genera Interacciones y Resultados que se ven afectados por y, al mismo

---

<sup>126</sup> Los académicos del Instituto Ambiental de Estocolmo [Stockholm Environment Institute], El Instituto Internacional de Análisis Aplicado de Sistemas [International Institute for Applied Systems

tiempo, afectan al Sistema de Recursos, las Unidades de Recursos, los Sistemas de Gobernanza, y los Usuarios que se ven afectados y, al mismo tiempo, afectan los Entornos Sociales, Económicos y Políticos y los Ecosistemas Relacionados.<sup>127</sup> La Figura 6 provee un panorama del nivel más alto de variables que existe en los escenarios de campo. El nivel más alto puede ser analizado varias veces al tratar de determinar las cuestiones específicas relacionadas con SES en el campo, pero no hay suficiente tiempo o espacio para abordar un análisis minucioso en este artículo.



49

Figura 6. Las situaciones de acción incrustadas en sistemas socio-económicos más amplios. Fuentes: Adaptado de E. Ostrom, 2007:15182

Analysis], Universidad Tecnológica de Delft [Delft University of Technology], Universidad de Zúrich, Instituto de Investigación de Nordland de Bodø University College, Instituto de Investigación Climática de Potsdam (PIK), Universidad de Humboldt, Universidad de Marburg, y el proyecto NeWATER de la UE en la Universidad de Osnabrück han realizado varias reuniones en Europa para iniciar planes para el uso de un marco común (desarrollado inicialmente en Ostrom, Elinor, "A Diagnostic Approach for Going beyond Panaceas", en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 104, No. 39, Washington, D.C., The Academy, 2007) para estudiar una variedad de sistemas de recursos. Los académicos del Taller en Bloomington y el Centro para el Estudio de la Diversidad Institucional en la Universidad Estatal de Arizona también participarán en este esfuerzo. Un problema clave identificado por estos académicos es la falta de acumulación entre estudios en diversos sistemas de recursos naturales, al igual que recursos diseñados por el hombre.

<sup>127</sup> Véase Ostrom, Elinor, "A Diagnostic Approach for Going beyond Panaceas", *supra* nota 126; Ostrom, Elinor, "A General Framework for Analyzing the Sustainability of Social-Ecological Systems", en: *Science*, Vol. 325, No. 5939, Washington, D.C., American Association for the Advancement of Science, 2009.

Los investigadores experimentales han alcanzado un mayor nivel de acuerdo acerca del impacto de las variables micro-institucionales en los incentivos, el nivel de confianza y las conductas de los individuos en situaciones de dilema que el que existe entre los investigadores de campo. Pocas variables SES han tenido un impacto completamente independiente sobre las situaciones de acción a las que se enfrentan los participantes y sobre su posible conducta. Las variables SES más importantes difieren según las interacciones (como el monitoreo, el conflicto, el lobby y la auto-organización) o los resultados a más largo plazo (como la sobreexportación, la regeneración de la biodiversidad, la resiliencia de un sistema ecológico ante las disrupciones generadas por los hombres o la naturaleza) que uno desea predecir. Se ha identificado un conjunto de diez variables a lo largo de muchos estudios de campo que afectan la probabilidad de que los usuarios se auto-organicen a fin de superar el dilema de los recursos comunes.<sup>128</sup> Estas incluye: el tamaño, la productividad y la previsibilidad del sistema de recursos; la extensión de movilidad de las unidades de recursos; la existencia de reglas de elección colectiva que los usuarios pueden adoptar de forma autoritativa para cambiar sus propias reglas operacionales; y cuatro atributos de los usuarios (la cantidad, la existencia de liderazgo/emprendimiento, conocimiento del SES y la importancia del SES para los usuarios). Una de las principales tareas que enfrentan los científicos que trabajan a lo largo de distintas líneas disciplinarias es la de establecer el vínculo entre las variables contextuales más amplias y las variables micro-contextuales para comprender de qué forma los factores sociales y ecológicos afectan las conductas humanas.<sup>129</sup>

50

---

<sup>128</sup> *Ibid.*; Basurto, Xavier y Ostrom, Elinor, "Beyond the Tragedy of the Commons", en: *Economia delle fonti di energia e dell'ambiente*, Vol. 52, No. 1, Milán, Istituto di Economia delle Fonti di Energia, 2009.

<sup>129</sup> Para un estudio importante que vincula el tamaño del grupo, la aceptación de las normas de cooperación y el apoyo de los derechos de propiedad en veinticinco campamentos mineros en el Sureoeste Americano véase Stewart, James I., "Cooperation when N is Large: Evidence from the Mining Camps of the American West", en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 69, No. 3, Amsterdam, Elsevier Science, 2009.

## VIII. Complejidad y reforma

Las ciencias económicas y sociales han avanzado notablemente a lo largo de las últimas cinco décadas desde que los académicos postularon dos formas organizativas óptimas, dos tipos de bienes y un modelo de individuo. Extensivas investigaciones empíricas documentan la diversidad de entornos en los que los individuos resuelven por su cuenta los problemas relativos a los recursos comunes, es decir, cuándo estas soluciones son sostenibles durante largos periodos de tiempo y cómo los acuerdos institucionales más grandes mejoran o desvirtúan las capacidades de los individuos para resolver problemas de forma eficiente y sustentable en escalas menores.<sup>130</sup> Si bien todavía no existe una única teoría bien desarrollada que explique todos estos resultados diversos obtenidos en micro-entornos, como el laboratorio experimental o los entornos contextuales más amplios como las pesquerías, los sistemas de irrigación, los bosques, los lagos y otros recursos comunes, sí existe considerable acuerdo al respecto. Tampoco contamos con una única teoría de justicia normativa que pueda aplicarse de forma inequívoca a todos los entornos.<sup>131</sup>

La generación de confianza en el otro y el desarrollo de reglas institucionales congruentes con el sistema ecológico en uso tienen una importancia central en la resolución de dilemas sociales. El hallazgo inesperado, pero reiterado, de que los usuarios de recursos que están en relativamente buenas condiciones –o incluso en condiciones cada vez mejores– efectivamente invierten en varias formas de monitorearse los unos a los otros se relaciona con el problema central de la generación de confianza.

51

Desafortunadamente, los analistas de políticas, funcionarios públicos y académicos que siguen aplicando modelos matemáticos simples al análisis de entornos de campo todavía no han absorbido las lecciones centrales articuladas aquí. Muchas veces una sola receta de políticas únicas –como las Cuotas Individuales Transferibles [Individual Transferable Quotas, ITQs]– se recomienda para todos los recursos de un tipo en particular, tal como las pesquerías. Mientras varios sistemas ITQ son exitosos, el tiempo y esfuerzo necesarios para adaptar el concepto teórico

---

<sup>130</sup> Véase, por ejemplo, Agrawal, Arun y Gibson, Clark (eds.), *Communities and the Environment: Ethnicity, Gender, and the State in Community-Based Conservation*, New Brunswick, Rutgers University Press, 2001; Gibson, Clark y otros, *The Samaritan's Dilemma: The Political Economy of Development Aid*, New York, Oxford University Press, 2005; Schlager, Edella y Blomquist, William, *Embracing Watershed Politics*, Boulder, University Press of Colorado, 2008.

<sup>131</sup> Sen, Amartya K., *The Idea of Justice*, Cambridge, Harvard University Press, 2009.

amplio de un sistema de ITQ en un sistema operacional para un lugar particular implica muchos años de trabajo duro por parte de las pesquerías en cuestión y por los funcionarios gubernamentales.<sup>132</sup>

La lección más importante para el análisis de las políticas públicas derivado del recorrido intelectual que he descrito aquí es que las personas tienen una estructura motivacional más compleja y mayor capacidad de resolver los dilemas sociales de lo que se creía en el marco de la teoría de la elección racional. El diseño de instituciones para forzar (o empujar) individuos enteramente auto-interesados hacia mejores resultados ha sido el gran objetivo propuesto por los analistas para los Estados durante más de medio siglo. La investigación empírica extensiva me lleva a argumentar que al contrario de lo que se creía, un objetivo central de las políticas públicas debería ser el de facilitar el desarrollo de instituciones que saquen a relucir lo mejor de las personas. Debemos preguntarnos de qué forma las diversas instituciones policéntricas ayudan o impiden la innovación, el aprendizaje, la adaptación, la fiabilidad, los niveles de cooperación de los participantes y el logro de resultados efectivos, equitativos y sustentables a múltiples escalas.<sup>133</sup>

52

Para explicar el mundo de interacciones y resultados que ocurren en múltiples niveles, también tenemos que estar dispuestos a lidiar con la complejidad, en vez de rechazarla. Algunos modelos matemáticos son muy útiles al momento de explicar los resultados en entornos particulares. Debemos continuar usando modelos simples cuando estos puedan capturar suficiente información sobre las principales estructuras e incentivos subyacentes para predecir resultados de forma útil. Sin embargo, cuando el mundo que intentamos explicar y mejorar no es bien descrito por un modelo simple, debemos continuar mejorando nuestros marcos y teorías para poder comprender la complejidad, y no limitarnos simplemente a rechazarla.

---

<sup>132</sup> Véase, Clark, *supra* nota 99; Yandle, Tracy, "Understanding the Consequence of Property Rights Mismatches: A Case Study of New Zealand's Marine Resources", en: *Ecology and Society*, Vol. 12, No. 2, Ottawa, the Resilience Alliance, 2007. Disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art27/>; Yandle, Tracy y Dewees, Christopher, "Privatizing the Commons . . . Twelve Years Later: Fischers' Experiences with New Zealand's Market-Based Fisheries Management", en: Dolšák, Nives y Ostrom, Elinor (eds.), *The Commons in the New Millennium: Challenges and Adaptations*, Cambridge, MA: MIT Press, 2003; Eggertsson, Thráinn, *Economic Behavior and Institutions*, New York, Cambridge University Press, 1990.

<sup>133</sup> Toonen, Theo, "Resilience in Public Administration: The Work of Elinor and Vincent Ostrom from a Public Administration Perspective", en: *Public Administration Review*, Vol. 70, No. 2, Chicago, American Society for Public Administration, 2010.



## IX. Agradecimientos

Quisiera agradecer a Vincent Ostrom y todos mis colegas del Taller que trabajaron junto a mí a lo largo de los años para desarrollar el programa de investigación aquí descrito. Agradezco las sugerencias positivas de Arun Agrawal, Andreas Leibbrandt, Mike McGinnis, Jimmy Walker, Tom Wisdom y del Applied Theory Working Group y Experimental Reading Group, además de la excelente capacidad de edición de Patty Lezotte. También se agradece el apoyo esencial recibido a lo largo de los años por parte de la Fundación Ford, la Fundación MacArthur y la Fundación Nacional de Ciencia [*National Science Foundation*].

## X. Bibliografía

Acheson, James M. y Gardner, Roy, “Spatial Strategies and Territoriality in the Maine Lobster Industry”, en: *Rationality and Society*, Vol. 17, No. 3, Thousand Oaks, California, Sage Publications, 2005.

Agrawal, Arun, *Environmentality: Technologies of Government and the Making of Environmental Subjects*, Durham, Duke University Press, 2005.

Agrawal, Arun y Gibson, Clark (eds.), *Communities and the Environment: Ethnicity, Gender, and the State in Community-Based Conservation*, New Brunswick, Rutgers University Press, 2001.

Alchian, Armen A., “Uncertainty, Evolution, and Economic Theory,” en: *Journal of Political Economy*, Vol. 58, No. 3, Chicago, University of Chicago Press, 1950.

Alchian, Armen A. y Demsetz, Harold, “The Property Rights Paradigm,” en: *Journal of Economic History*, Vol. 33, No. 1, Wilmington, Economic History Association, 1973.

Allport, Floyd H., “A Structuronomic Conception of Behavior: Individual and Collective”, en: *Journal of Abnormal and Social Psychology*, Vol. 64, Albany, Boyd Printing, 1962.

Anderson, Terry L. y Hill, Peter J., “The Race for Property Rights,” en: *Journal of Law and Economics*, Vol. 33, Chicago, University of Chicago School of Law, 1990.

Anderson, William and Weidner, Edward W., *American City Government*, New York, Henry Holt, 1950.

Andersson, Krister, Gibson, Clark y Lehoucq, Fabrice, “Municipal Politics and Forest Governance: Comparative Analysis of Decentralization in Bolivia and Guatemala”, en: *World Development*, Vol. 34, No. 3, Amsterdam, Elsevier Science, 2006.

Andersson, Krister y Ostrom, Elinor, “Analyzing Decentralized Resource Regimes from a *Polycentric Perspective*”, en: *Policy Sciences*, Vol. 41, No. 1, Dordrecht, Springer, 2008.

Andreoni, James, “Giving with Impure Altruism: Applications to Charity and Ricardian Equivalence,” *Journal of Political Economy*, Vol. 97, No. 6, Chicago, University of Chicago Press, 1989.

54

Aoki, Masahiko, *Toward a Comparative Institutional Analysis*, Cambridge, MIT Press, 2001.

Arrow, Kenneth J., *The Limits of Organization*, New York, W. W. Norton, 1974.

Axelrod, Robert, “An Evolutionary Approach to Norms”, en: *American Political Science Review*, Vol. 80, No. 4, Baltimore, American Political Science Association, 1986.

Bain, Joe S., *Industrial Organization*, New York, Wiley, 1959.

Baland, Jean-Marie y Platteau, Jean-Philippe, *Halting Degradation of Natural Resources: Is There a Role for Rural Communities?*, Oxford, Clarendon Press, 2005.

Balliet, Daniel, “Communication and Cooperation in Social Dilemmas: A Meta-Analytic Review,” en: *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 54, No. 1, Thousand Oaks, Sage Publications, 2010.

Banana, Abwoli Y. & Gombya-Ssembajjwe, William, “Successful Forest Management: The Importance of Security of Tenure and Rule Enforcement in Ugandan Forests”, en: Gibson, Clark C., McKean, Margaret A. y Ostrom, Elinor (eds.), *People and Forests: Communities, Institutions, and Governance*, Cambridge, MIT Press, 2000.

Banana, Abwoli *et al*, “Decentralized Governance and Ecological Health: Why Local Institutions Fail to Moderate Deforestation in Mpigi District of Uganda”, en: *Scientific Research and Essays*, Vol. 2, No.10, Nairobi, Kenya, Academic Journals, 2007.

Bardhan, Pranab K., “Irrigation and Cooperation: An Empirical Analysis of 48 Irrigation Communities in South India”, en: *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 48, No. 4, Chicago, University of Chicago Press, 2000.

Basurto, Xavier y Ostrom, Elinor, “Beyond the Tragedy of the Commons”, en: *Economia delle fonti di energia e dell’ambiente*, Vol. 52, No. 1, Milán, Istituto di Economia delle Fonti di Energia, 2009.

Batistella, Mateus, Robeson, Scott y Moran, Emilio F., “Settlement Design, Forest Fragmentation, and Landscape Change in Rondônia, Amazônia,” en: *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, Vol. 69, No. 7, Maryland, American Society of Photogrammetry and Remote Sensing, 2003.

Bell, Frederick W., “Technological Externalities and Common Property Resources: An Empirical Study of the U.S. Lobster Industry”, en: *Journal of Political Economy*, Vol. 80, Chicago, University of Chicago Press, 1972.

Benjamin, Paul *et al*, *Institutions, Incentives, and Irrigation in Nepal*, Decentralization: Finance & Management Project Report, Burlington, Associates in Rural Development, 1994.

Berkes, Fikret, “Community-Based Conservation in a Globalized World” en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 104 No. 39, Washington, D.C., The Academy, 2007.

Berkes, Fikret, Colding, Johan, y Folke, Carl, *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*, New York, Cambridge University Press, 2003.

Blomquist, Wiliam *et al*, “Regularities from the Field and Possible Explanations,” en: Ostrom, Elinor, Gardner, Roy y James Walker (eds.), *Rules, Games, and Common-Pool Resources*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1994.

Bolton, Gary E. y Ockenfels, Axel, “ERC: A Theory of Equity, Reciprocity, and Competition”, en: *American Economic Review*, Vol. 90, Nashville, American Economic Association, 2000.

Boyd, Robert y Richerson, Peter J., *Culture and the Evolutionary Process*, Chicago, University of Chicago Press, 1985.

Brock, William A. y Carpenter, Stephen R., “Panaceas and Diversification of Environmental Policy”, en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 104 No. 39, Washington, D.C., The Academy, 2007.

56

Bromley, Daniel W., “Closing Comments at the Conference on Common Property Resource Management,” en: National Research Council, *Proceedings of the Conference on Common Property Resource Management*, Washington, D.C., National Academies Press, 1986.

Brunckhorst, David J., *Bioregional Planning: Resource Management beyond the New Millennium*, Amsterdam, Harwood Academic, 2000.

Buchanan, James, “An Economic Theory of Clubs”, en: *Economica*, Vol. 32, No.125, Oxford, Wiley-Blackwell, 1965.

Canadell, Josep G. y Raupach, Michael R., “Managing Forests for Climate Change Mitigation”, en: *Science*, Vol. 320, No. 5882, Washington, D.C., American Association for the Advancement of Science, 2008.

Cardenas, Juan-Camilo, “How Do Groups Solve Local Commons Dilemmas? Lessons from Experimental Economics in the Field” en: *Environment, Development and Sustainability*, Vol. 2, Dordrecht,

Kluwer Academic Publishers, 2000.

Cardenas, Juan-Camilo, Stranlund, John K. y Willis, Cleve E., “Local Environmental Control and Institutional Crowding-Out”, en: *World Development*, Vol. 28 No. 10, Amsterdam, Elsevier Science, 2000.

Casari, Marco y Plott, Charles R., “Decentralized Management of Common Property Resources: Experiments with a Centuries-Old Institution”, en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 51, Amsterdam, Elsevier Science, 2003.

Caves, Richard, *American Industry: Structure, Conduct, Performance*, 3d ed., Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1964.

Chhatre, Ashwini y Agrawal, Arun, “Forest Commons and Local Enforcement”, en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 105, No. 36, Washington, D.C., The Academy, 2008.

Chhatre, Ashwini y Agrawal, Arun, “Tradeoffs and Synergies between Carbon Storage and Livelihood Benefits from Forest Commons”, en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 106, No. 42, Washington, D.C., The Academy, 2009.

57

Ciriacy-Wantrup, Siegfried V. y Bishop, Richard C., ‘Common Property’ as a Concept in Natural Resource Policy”, en: *Natural Resources Journal*, Vol. 15, No. 4, Albuquerque, University of Buffalo, 1975.

Clark, Colin W., *The Worldwide Crisis in Fisheries: Economic Models and Human Behavior*, Cambridge, Cambridge University Press, 2006.

Coleman, Eric, “Institutional Factors Affecting Ecological Outcomes in Forest Management”, en: *Journal of Policy Analysis and Management*, Vol. 28, No. 1, New York, John Wiley & Sons, 2009.

Coleman, Eric y Steed, Brian, “Monitoring and Sanctioning in the Commons: An Application to Forestry”, en: *Ecological Economics*, Vol. 68, No. 7, New York, Elsevier Science, 2009.

Commons, John R., *Legal Foundations of Capitalism*, Madison, University of Wisconsin Press, 1968.

Coward, E. Walter, *Irrigation and Agricultural Development in Asia*, Ithaca, Cornell University Press, 1980.

Cox, James y Deck, Cary, “On the Nature of Reciprocal Motives”, en: *Economic Inquiry*, Vol. 43, No. 3, Huntington Beach, Western Economic Association International, 2005.

Cox, James, Sadiraj, Klarita y Sadiraj, Vjollca, “Implications of Trust, Fear, and Reciprocity for Modeling Economic Behavior”, en: *Experimental Economics*, Vol. 11 No. 1, Princeton, Princeton University Press, 2008.

Cox, Michael, Arnold, Gwen & Villamayor-Tomás, Sergio, “A Review and Reassessment of Design Principles for Community-Based Natural Resource Management,” enviado a: *Ecology and Society*, 2009.

58

Crawford, Sue E. S. and Elinor Ostrom (2005), “A Grammar of Institutions,” en: Ostrom, Elinor, *Understanding Institutional Diversity*, Princeton, Princeton University Press, 2005. Publicado originalmente en: *American Political Science Review*, Vol. 89, No. 3, Baltimore, American Political Science Association, 1995.

Degnbol, P. y McCay, Bonnie J., “Unintended and Perverse Consequences of Ignoring Linkages in Fisheries Systems”, en: *ICES Journal of Marine Science*, Vol. 64, No. 4, Oxford, Oxford University Press, 2007.

de Oliveira, Angela., Croson, Rachel y Eckel, Catherine, “Are Preferences Stable across Domains? An Experimental Investigation of Social Preferences in the Field,” CBEES Working Paper #2008–3, Dallas, University of Texas, 2009.

Dietz, Tom, Ostrom, Elinor y Stern, Paul, “The Struggle to Govern the Commons,” en: *Science*, Vol. 302, No. 5652, Washington, D.C., American Association for the Advancement of Science, 2003,

Dutta, Prajit K., *Strategies and Games: Theories and Practice*, Cambridge, MIT Press, 1990.

Eckel, Catherine y Grossman, Philip J., “The Relative Price of Fairness: Gender Difference in a Punishment Game”, en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 30, Amsterdam, Elsevier Science, 1996.

Eggertsson, Thráinn, *Economic Behavior and Institutions*, New York, Cambridge University Press, 1990.

Elster, Jon, *Solomonic Judgements: Studies in the Limitations of Rationality*, Cambridge, Cambridge University Press, 1989.

Faysse, Nicolas, “Coping with the Tragedy of the Commons: Game Structure and Design of Rules”, *Journal of Economic Surveys*, Vol. 19, No. 2, Avon, Tieto, 2005.

Fehr, Ernst y Gächter, Simon, “Altruistic Punishment in Humans”, *Nature*, Vol. 415, Londres, Macmillan Journals, 2002.

Fehr, Ernst y Leibbrandt, Andreas, “Cooperativeness and Impatience in the Tragedy of the Commons,” IZA Discussion Paper No. 3625, University of Zurich, 2008.

59

Fehr, Ernst y Schmidt, Klaus, “A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation”, en: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114, No. 3, Cambridge, MIT Press, 1999.

Frey, Bruno S. y Oberholzer-Gee, Felix, “The Cost of Price Incentives: An Empirical Analysis of Motivation Crowding-Out”, en: *American Economic Review*, Vol. 87, No. 4, Nashville, American Economic Association, 1997.

Friesema, H. Paul, “The Metropolis and the Maze of Local Government”, en: *Urban Affairs Review*, Vol. 2, Thousand Oaks, Sage Publications, 1966.

Frohlich, Norman y Oppenheimer, Joe A., *Choosing Justice: An Experimental Approach to Ethical Theory*, Berkeley and Los Angeles, University of California Press, 1992.

Gardner, Roy *et al*, “The Power and Limitations of Proportional Cutbacks in Common-Pool Resources”, en: *Journal of Development Economics*, Vol. 62, Amsterdam, North-Holland, 2000.

Ghate, Rucha y Nagendra, Harini, “Role of Monitoring in Institutional Performance: Forest Management in Maharashtra, India”, en: *Conservation and Society*, Vol. 3, No. 2, 2005.

Gibson, Clark *et al*, *The Samaritan's Dilemma: The Political Economy of Development Aid*, New York, Oxford University Press, 2005.

Gibson, Clark, McKean, Margaret y Ostrom, Elinor (eds.), *People and Forests: Communities, Institutions, and Governance*, Cambridge, MIT Press, 2000.

Gibson, Clark, Williams, John y Ostrom, Elinor, “Local Enforcement and Better Forests”, en: *World Development*, Vol. 33, No. 2, Amsterdam, Elsevier Science, 2005.

60

Gigerenzer, Gerd y Selten, Reinhard (eds.), *Bounded Rationality: The Adaptive Toolbox*, Cambridge, MIT Press, 2001.

Goffman, Irving, *Frame Analysis: An Essay on the Organization of Experience*, Cambridge, Harvard University Press, 1974.

Gordon, H. Scott, “The Economic Theory of a Common-Property Resource: The Fishery”, en: *Journal of Political Economy*, Vol. 62, Chicago, University of Chicago Press, 1954.

Gulick, Luther, “Metropolitan Organization” en: *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Vol. 314, Philadelphia, A.L. Hummel, 1957.

Hardin, Garrett, “The Tragedy of the Commons”, en: *Science*, Vol. 162, Washington, D.C., American Association for the Advancement of Science, 1968.

Hayes, Tanya, “Parks, People, and Forest Protection: An Institutional Assessment of the Effectiveness of Protected Areas”, en: *World Development*, Vol. 34, No. 12, Amsterdam, Elsevier Science, 2006.



Henrich, Joseph *et al*, (eds.), *Foundations of Human Sociality: Economic Experiments and Ethnographic Evidence from Fifteen Small-Scale Societies*, Oxford, Oxford University Press, 2004.

Henrich, Joseph y otros, “Costly Punishment across Human Societies”, en: *Science*, Vol. 312, Washington, D.C., American Association for the Advancement of Science, 2006.

Hobbes, Thomas, *Leviathan or the Matter, Forme and Power of a Commonwealth Ecclesiasticall and Civil*, Oxford, Basil Blackwell, 1960.

Holt, Charles A., *Markets, Games, and Strategic Behavior*, Boston, Addison Wesley, 2007.

Isaac, R. Mark, McCue, Kenneth y Plott, Charles R., “Public Goods Provision in an Experimental Environment”, en: *Journal of Public Economics*, Vol. 26, No.1, Amsterdam, North-Holland Pub, 1985.

Isaac, R. Mark y Walker, James, “Communication and Free-Riding Behavior: The Voluntary Contribution Mechanism”, en: *Economic Inquiry*, Vol. 26, No. 4, Huntington Beach, Western Economic Association International, 1988.

61

Isaac, R. Mark, Walker, James y Thomas, Susan, “Divergent Evidence on Free Riding: An Experimental Examination of Some Possible Explanations”, en: *Public Choice*, Vol. 43, No. 2, La Haya, Nijhoff Publishers, 1984.

Isaac, R. Mark, Walker, James y Williams, Arlington, “Group Size and the Voluntary Provision of Public Goods: Experimental Evidence Utilizing Large Groups”, en: *Journal of Public Economics*, Vol. 54, No. 1, Amsterdam, North-Holland Pub, 1994.

Jager, Wander y Janssen, Marco A., “Using Artificial Agents to Understand Laboratory Experiments of Common-Pool Resources with Real Agents”, en: Marco A. Janssen (ed.), *Complexity and Ecosystem Management: The Theory and Practice of Multi-Agent Systems*, Cheltenham, Edward Elgar, 2002.

Janssen, Marco A., “Evolution of Cooperation in a One-Shot Prisoner’s Dilemma Based on Recognition of Trustworthy and Untrustworthy Agents”, en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 65, Amsterdam, Elsevier Science, 2008.

Joshi, Neeraj N. *et al*, “Institutional Opportunities and Constraints in the Performance of Farmer-Managed Irrigation Systems in Nepal”, en: *Asia-Pacific Journal of Rural Development*, Vol. 10, No. 2, Dhaka, Centre on Integrated Rural Development for Asia and the Pacific, 2000.

Kiser, Larry L. y Ostrom, Elinor, “The Three Worlds of Action: A Metatheoretical Synthesis of Institutional Approaches”, en: Ostrom, Elinor (ed.), *Strategies of Political Inquiry*, Beverly Hills, Sage, 1982.

Koestler, Arthur, “The Tree and the Candle,” en: Gray, William y Rizzo, Nicholas D. (eds.), *Unity through Diversity*, Part I, New York, Gordon and Breach Science Publishers, 1973.

Lam, Wai Fung, *Governing Irrigation Systems in Nepal: Institutions, Infrastructure, and Collective Action*, Oakland, ICS Press, 1998.

62

Leibbrandt, Andreas, Gneezy, Uri y List, John, “Ode to the Sea: The Socio-Ecological Underpinnings of Social Norms”, unpublished manuscript, 2010.

Marshall, Graham R., “Nesting, Subsidiarity, and Community-Based Environmental Governance beyond the Local Level”, en: *International Journal of the Commons*, Vol. 2 No. 1, Bloomington, International Association for the Study of the Commons, 2008.

Marwell, Gerald y Ames, Ruth E., “Experiments on the Provision of Public Goods I: Resources, Interest, Group Size, and the Free Rider Problem”, en: *American Journal of Sociology*, Vol. 84, Chicago, Chicago University Press, 1979.

McCay, Bonnie J. y Acheson, James M., *The Question of the Commons: The Culture and Ecology of Communal Resources*, Tucson, University of Arizona Press, 1987.

McGinnis, Michael (ed.), *Polycentric Governance and Development: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1999.

McGinnis, Michael, (ed.), *Polycentricity and Local Public Economies: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1999.

McGinnis, Michael (ed.), *Polycentric Games and Institutions: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 2000.

Meinzen-Dick, Ruth, “Beyond Panaceas in Water Institutions”, en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 104, Washington, D.C., The Academy, 2007.

Netting, Robert McC., “Of Men and Meadows: Strategies of Alpine Land Use”, en: *Anthropological Quarterly*, Vol. 45, Washington, D.C., Catholic University of America Press, 1972.

North, Douglass C., *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, New York, Cambridge University Press, 1990.

North, Douglass C., *Understanding the Process of Institutional Change*, Princeton, Princeton University Press, 2005.

National Research Council, *Proceedings of the Conference on Common Property Resource Management*, Washington, National Academies Press, 1986.

National Research Council, *The Drama of the Commons*, Committee on the Human Dimensions of Global Change, Elinor Ostrom, Thomas Dietz, Nives Dolšak, Paul Stern, Susan Stonich, y Elke Weber (eds.), Washington, D.C., National Academies Press, 2002.

Oakerson, Ronald J., “A Model for the Analysis of Common Property Problems,” en: National Research Council, *Proceedings of the Conference on Common Property Resource Management*, Washington, D.C., National Academies Press, 1986.

Ones, Umut y Putterman, Louis, “The Ecology of Collective Action: A Public Goods and Sanctions Experiment with Controlled Group Formation”, en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 62, Amsterdam, Elsevier Science, 2007.

Orbell, John M., van de Kragt, Alphons y Dawes, Robyn M., “Explaining Discussion-Induced Cooperation”, en: *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 54, No. 5, 1988.

Ostrom, Elinor, “Public Entrepreneurship: A Case Study in Ground Water Basin Management”, Tesis presentada para obtener el grado de Doctor, University of California, Los Angeles, Estados Unidos, 1965.

Ostrom, Elinor, “An Agenda for the Study of Institutions”, en: *Public Choice*, Vol. 48, No. 1, La Haya, Nijhoff Publishers, 1986.

Ostrom, Elinor, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, New York, Cambridge University Press, 1990.

64 Ostrom, Elinor, “A Behavioral Approach to the Rational Choice Theory of Collective Action”, en: *American Political Science Review*, Vol. 92, No. 1, Baltimore, American Political Science Association, 1998.

Ostrom, Elinor, “Coping with Tragedies of the Commons”, en: *Annual Review of Political Science*, Vol. 2, 1999.

Ostrom, Elinor, *Understanding Institutional Diversity*, Princeton, Princeton University Press, 2005.

Ostrom, Elinor, “A Diagnostic Approach for Going beyond Panaceas”, en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 104, No. 39, Washington, D.C., The Academy, 2007.

Ostrom, Elinor, “Developing a Method for Analyzing Institutional Change”, en: Sandra Batie y Mercurio, Nicholas (eds.), *Alternative Institutional Structures: Evolution and Impact*, New York, Routledge, 2008.

Ostrom, Elinor, “A General Framework for Analyzing the Sustainability of Social-Ecological Systems”, en: *Science*, Vol. 325, No. 5939,

Washington, D.C., American Association for the Advancement of Science, 2009.

Ostrom, Elinor, *et al*, *CPR Coding Manual*, Bloomington, Indiana University, Workshop in Political Theory and Policy Analysis, 1989.

Ostrom, Elinor y Basurto, Xavier (en prensa), “Crafting Analytical Tools to Study Institutional Change,” en: *Journal of Institutional Economics*, Cambridge, Cambridge University Press.

Ostrom, Elinor y Gardner, Roy, “Coping with Asymmetries in the Commons: Self-Governing Irrigation Systems Can Work”, en: *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 7, No. 4, Nashville, American Economic Association, 1993.

Ostrom, Elinor, Gardner, Roy y Walker, James, *Rules, Games, and Common-Pool Resources*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1994.

Ostrom, Elinor y Nagendra, Harini, “Insights on Linking Forests, Trees, and People from the Air, on the Ground, and in the Laboratory”, en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 103, No. 51, Washington, D.C., The Academy, 2006.

65

Ostrom, Elinor y Parks, Roger B., “Neither Gargantua nor the Land of Lilliputs: Conjectures on Mixed Systems of Metropolitan Organization”, en: Michael McGinnis (ed.), *Polycentricity and Local Public Economies: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, Ann Arbor: University of Michigan Press, 1999

Ostrom, Elinor, Parks, Roger B., y Whitaker, Gordon P., *Patterns of Metropolitan Policing*, Cambridge, Ballinger, 1978.

Ostrom, Elinor, Schroeder, Larry y Wynne, Susan, *Institutional Incentives and Sustainable Development: Infrastructure Policies in Perspective*, Boulder, Westview Press, 1993.

Ostrom, Elinor y Walker, James, “Communication in a Commons: Cooperation without External Enforcement,” en: Thomas R. Palfrey (ed.), *Laboratory Research in Political Economy*, Ann Arbor, University of Michigan Press, (1991).

Ostrom, Elinor, Walker, James y Gardner, Roy, “Covenants with and without a Sword: Self-Governance is Possible”, en: *American Political Science Review*, Vol. 86, No. 2, Baltimore, American Political Science Association, 1992.

Ostrom, Vincent, “The Political Economy of Water Development” en: *The American Economic Review*, Vol. 52, No. 2, Nashville, American Economic Association, 1962.

Ostrom, Vincent, “Language, Theory and Empirical Research in Policy Analysis”, en: *Policy Studies Journal*, Vol. 3, Malden, Blackwell Publishers, 1975.

Ostrom, Vincent, *The Intellectual Crisis in American Public Administration*, 3era ed., Tuscaloosa, University of Alabama Press, 2008.

Ostrom, Vincent y Ostrom, Elinor, “A Behavioral Approach to the Study of Intergovernmental Relations”, en: *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Vol. 359, Philadelphia, Hummel, 1965.

Ostrom, Vincent y Ostrom, Elinor, “Public Goods and Public Choices”, en: Savas, E. S. (ed.), *Alternatives for Delivering Public Services: Toward Improved Performance*, Boulder, Westview Press, 1977.

Ostrom, Vincent, Tiebout, Charles M. y Warren, Robert, “The Organization of Government in Metropolitan Areas: A Theoretical Inquiry”, en: *American Political Science Review*, Vol. 55, No. 4, Baltimore, American Political Science Association, 1961.

Paavola, Jouni y Adger, W. Neil, “Institutional Ecological Economics”, en: *Ecological Economics*, Vol. 53, No. 3, New York, Elsevier Science, 2005.

Pagdee, Adcharaporn, Kim, Yeon-Su, y Daugherty, P. J., “What Makes Community Forest Management Successful: A Meta-Study from Community Forests throughout the World”, en: *Society and Natural Resources*, Vol. 19, No. 1, Londres, Taylor & Francis, 2006.

Pfennig, David W. y Ledón-Rettig, Cris, “The Flexible Organism”, en: *Science*, Vol. 325, Washington, D.C., American Association for the Advancement of Science, 2009.

Popper, Karl R., *The Poverty of Historicism*, New York, Harper & Row, 1961.

Posner, Richard, “Economic Analysis of Law”, en: Ackerman, Bruce (ed.), *Economic Foundation of Property Law*, Boston, Little Brown, 1975.

Poteete, Amy, Marco Janssen, and Elinor Ostrom (2010), *Working Together: Collective Action, the Commons, and Multiple Methods in Practice*, Princeton, NJ: Princeton University Press.

Poteete, Amy y Ostrom, Elinor, “In Pursuit of Comparable Concepts and Data about Collective Action”, en: *Agricultural Systems*, Vol. 82, No. 3, 2004.

Reeson, Andrew F. y Tisdell, John G., “Institutions, Motivations and Public Goods: An Experimental Test of Motivational Crowding”, en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 68, No. 1, Amsterdam, Elsevier Science, 2008.

67

Rothstein, Bo, *Social Traps and the Problem of Trust: Theories of Institutional Design*, Cambridge, Cambridge University Press, 2005.

Rudel, Thomas K, “Meta-Analyses of Case Studies: A Method for Studying Regional and *Global Environmental Change*”, en: *Global Environmental Change*, Vol. 18, No. 1, Oxford, Elsevier Science, 2008.

Sally, David, “Conservation and Cooperation in Social Dilemmas: A Meta-Analysis of Experiments from 1958 to 1992”, en: *Rationality and Society*, Vol. 7, Thousand Oaks, Sage Publications, 1995.

Samuelson, Paul, “The Pure Theory of Public Expenditure”, en: *Review of Economics and Statistics*, Vol. 36, Cambridge, Harvard University Department of Economics, 1954.

Satz, Debra y Ferejohn, John, “Rational Choice and Social Theory”, en: *Journal of Philosophy*, Vol. 91, No. 2, New York City, F.J.E. Woodbridge, 1994.

Schank, Roger C. y Abelson, Robert P., *Scripts, Plans, Goals, and Understanding: An Inquiry in Human Knowledge Structures*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, 1977.

Schelling, Thomas C., *The Strategy of Conflict*, Oxford, Oxford University Press, 1960.

Schelling, Thomas C., *Micromotives and Macrobehavior*, New York, W. W. Norton, 1978.

Schelling, Thomas C., *Choice and Consequence: Perspectives of an Errant Economist*, Cambridge, Harvard University Press, 1984.

Schlager, Edella, “Model Specification and Policy Analysis: The Governance of Coastal Fisheries”, Tesis presentada para obtener el grado de Doctor, Indiana University, Estados Unidos, 1990.

Schlager, Edella, “Fishers’ Institutional Responses to Common-Pool Resource Dilemmas”, en: Elinor Ostrom, Gardner, Roy y Walker, James (eds.), *Rules, Games, and Common-Pool Resources*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1994.

Schlager, Edella y Blomquist, William, *Embracing Watershed Politics*, Boulder, University Press of Colorado, 2008.

Schlager, Edella y Ostrom, Elinor, “Property-Rights Regimes and Natural Resources: A Conceptual Analysis”, en: *Land Economics*, Vol. 68, No. 3, Madison, University of Wisconsin, 1992.

Scott, Anthony D., “The Fishery: The Objectives of Sole Ownership”, en: *Journal of Political Economy*, Vol. 63, Chicago, University of Chicago Press, 1955.

Selten, Reinhard, “Bounded Rationality”, en: *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Vol. 146, Tübingen, Mohr, 1990.



Sen, Amartya K., “Rational Fools: A Critique of the Behavioral Foundations of Economic Theory”, en: *Philosophy and Public Affairs*, Vol. 6, No. 4, Princeton, Princeton University Press, 1977.

Sen, Amartya K., *The Idea of Justice*, Cambridge, Harvard University Press, 2009.

Shivakoti, Ganesh y Ostrom, Elinor (eds.), *Improving Irrigation Governance and Management in Nepal*, Oakland, ICS Press, 2002.

Simon, Herbert A., “A Behavioural Model of Rational Choice”, en: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 69, Cambridge, MIT Press, 1955.

Simon, Herbert A., *The Sciences of the Artificial*, 2da ed., Cambridge, MIT Press, 1981.

Simon, Herbert A., “Near Decomposability and Complexity: How a Mind Resides in a Brain”, en: Morowitz, Harold J. y Singer, Jerome L. (eds.), *The Mind, the Brain, and Complex Adaptive Systems*, Reading, Addison-Wesley, 1995.

69

Simon, Herbert A., “The Potlatch between Political Science and Economics”, en: Alt, James, Levi, Margaret y Ostrom, Elinor (eds.), *Competition and Cooperation: Conversations with Nobelists about Economics and Political Science*, New York, Russell Sage Foundation, 1999.

Smith, Vernon L., “Constructivist and Ecological Rationality in Economics”, en: *American Economic Review*, Vol. 93, No. 3, Nashville, American Economic Association, 2003.

Smith, Vernon L., “Theory and Experiment: What are the Questions?”, en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 73, Amsterdam, Elsevier Science, 2010.

Smith, Vernon L. and James Walker, “Rewards, Experience and Decision Costs in First Price Auctions”, en: *Economic Inquiry*, Vol. 31, No. 2, Huntington Beach, Western Economic Association International, 1993.

Stewart, James I., “Cooperation when N is Large: Evidence from the Mining Camps of the American West”, en: *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 69, No. 3, Amsterdam, Elsevier Science, 2009.

Sugden, Richard, *The Economics of Rights, Co-operation, and Welfare*, Oxford, Basil Blackwell, 1986.

Tang, Shui Yan, *Institutions and Collective Action: Self-Governance in Irrigation*, San Francisco, ICS Press, 1992.

Tang, Shui Yan (1994), “Institutions and Performance in Irrigation Systems”, en: Ostrom, Elinor, Gardner, Roy y Walker, James (eds.), *Rules, Games, and Common-Pool Resources*, Ann Arbor, University of Michigan Press.

Terborgh, J., *Requiem for Nature*, Washington, D.C., Island Press, 1999.

Toonen, Theo, “Resilience in Public Administration: The Work of Elinor and Vincent Ostrom from a Public Administration Perspective”, en: *Public Administration Review*, Vol. 70, No. 2, Chicago, American Society for Public Administration, 2010.

Trawick, Paul B., “Successfully Governing the Commons: Principles of Social Organization in an Andean Irrigation System”, en: *Human Ecology*, Vol. 29, No. 1, New York, Plenum Publishing Corporation, 2001.

Tucker, Catherine M., *Changing Forests: Collective Action, Common Property, and Coffee in Honduras*, New York, Springer, 2008.

Uphoff, Norman T., Ramamurthy, Priti y Steiner, Roy, *Managing Irrigation: Analyzing and Improving the Performance of Bureaucracies*, New Delhi, Sage, 1991.

Walker, James y Ostrom, Elinor, “Trust and Reciprocity as Foundations for Cooperation”, en: Cook, Karen, Levi, Margaret y Hardin, Russell (eds.), *Whom Can We Trust?: How Groups, Networks, and Institutions Make Trust Possible*, New York, Russell Sage Foundation, 2009.

Warren, Robert O., *Government of Metropolitan Regions: A Reappraisal of Fractionated Political Organization*, Davis, University of California, Institute of Governmental Affairs, 1966,

Webb, Edward y Shivakoti, Ganesh P. (eds.), *Decentralization, Forests and Rural Communities: Policy Outcomes in South and Southeast Asia*, New Delhi, Sage India, 2008.

Weissing, Franz y Ostrom, Elinor, “Irrigation Institutions and the Games Irrigators Play: Rule Enforcement on Government- and Farmer-Managed Systems”, en: Scharpf, Fritz W. (ed.), *Games in Hierarchies and Networks: Analytical and Empirical Approaches to the Study of Governance Institutions*, Frankfurt, Westview Press, 1993.

Weschler, Louis F., *Water Resources Management: The Orange County Experience*, California Government Series No. 14, Davis, University of California, Institute of Governmental Affairs, 1968.

Williamson, Oliver E., *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, New York, Free Press, 1975.

71

Williamson, Oliver E., “The Economics of Governance: Framework and Implications”, en: R. Langlois (ed.), *Economics as a Process*, New York: Cambridge University Press, 1986.

Wilson, James A., “Fishing for Knowledge”, en: *Land Economics*, Vol. 66, 1990.

Wilson, James A., *et al*, “Chaos, Complexity, and Community Management of Fisheries”, en: *Marine Policy*, Vol. 18, Amsterdam, Elsevier Science, 1994.

Wilson, Woodrow, *Congressional Government: A Study in American Politics*, Boston, Houghton Mifflin, 1885.

Wollenberg, Eva *et al*, “Fourteen Years of Monitoring Community-Managed Forests: Learning from IFRI’s Experience”, *International Forestry Review*, Vol. 9, No. 2, 2007.

Yamagishi, Toshio, “The Provision of a Sanctioning System as a Public Good”, en: *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 51, No. 1, Washington, American Psychological Association, 1986.

Yandle, Tracy, “Understanding the Consequence of Property Rights Mismatches: A Case Study of New Zealand’s Marine Resources”, en: *Ecology and Society*, Vol. 12, No. 2, Ottawa, the Resilience Alliance, 2007. Disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art27/>.

Yandle, Tracy y Dewees, Christopher, “Privatizing the Commons. Twelve Years Later: Fischers’ Experiences with New Zealand’s Market-Based Fisheries Management”, en: Dolšak, Nives y Ostrom, Elinor (eds.), *The Commons in the New Millennium: Challenges and Adaptations*, Cambridge, MA: MIT Press, 2003.