

Gestión Dinámico Sistémica de la Cooperación para Enfrentar Dilemas Sociales: Posibilidades y Límites de los Mecanismos de Cooperación en la Promoción de la Acción Colectiva y su Aplicación a Redes de Cooperación.

Jorge Andrick Parra Valencia

Grupo de Investigación en Pensamiento Sistémico

Universidad Autónoma de Bucaramanga

02/11/2015

Ponencia postulada al IX ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGADORES DE LA RED LATINOAMERICANA DE COOPERACIÓN UNIVERSITARIA.

Palabras clave: Gestión de la cooperación, Mecanismos de cooperación, Dilemas sociales, acción colectiva.

Keywords: cooperation management, cooperation mechanisms, social dilemmas, collective action.

Resumen.

Los dilemas sociales que a diario encuentran los grupos se han enfrentado tradicionalmente mediante el control por parte de un agente externo o la asignación de derechos de propiedad privada y mercados, con resultados en algunos casos no satisfactorios. La cooperación es una tercera vía que puede resolver los dilemas sociales siempre que su aplicación tenga en cuenta la complejidad dinámica que supone su utilización. Esta ponencia sintetiza hallazgos acerca de la complejidad que supone la aplicación del mecanismo de cooperación basado en confianza en combinación con mecanismos complementarios en solución de dilemas sociales en el cambio climático, la crisis del ozono, el control de las emisiones por fuentes móviles, las crisis de electricidad, el desarrollo de proyectos de software libre y la promoción del aprendizaje basada en cooperación en ambientes virtuales. Finalmente, se ofrecen posibilidades de innovación desde los hallazgos presentados que se constituyen en elementos fundamentales de una gestión sistémica de la cooperación y que son aplicables en una red de cooperación universitaria.

1 Introducción

La cooperación y su promoción efectiva sigue siendo problemática no obstante los avances alcanzados. Los grupos humanos, si logran cooperar pueden resolver dilemas sociales que pueden afectar la provisión y la disponibilidad de bienes públicos y recursos comunes (Parra, 2010). No obstante, la aparición y el sostenimiento de la cooperación se caracteriza por su complejidad (Parra & Dyner, 2010). La gestión de la cooperación de una red de cooperación universitaria supondría el contar con una batería de mecanismos de cooperación y un conocimiento sobre la complejidad que supone su aplicación que permita lograr una cooperación efectiva. Este trabajo propone una revisión del trabajo realizado por el grupo de investigación en pensamiento sistémico sobre cooperación y dilemas sociales mediante su modelamiento matemático. Los resultados ofrecidos pueden ser de utilidad para la gestión de la cooperación de una red universitaria de cooperación. En esta introducción se presentará inicialmente los dilemas sociales y su importancia en la gestión de cooperación, luego se presentará el mecanismo de cooperación más importante referenciado por la literatura (Ostrom & Walker, 2005). Se presentará una versión dinámica de dicho mecanismo y los primeros hallazgos sobre los problemas de complejidad que supone la utilización de dicho mecanismo y algunas alternativas para solucionarlos. Finalmente se ofrecerán argumentos para justificar una revisión del trabajo realizado por el grupo como un aporte a la gestión de redes de cooperación.

Los dilemas sociales pueden entenderse como colisiones entre la racionalidad individual y el bienestar colectivo (Kollock, 1998). Dichos enfrentamientos de sentidos de racionalidad ocurren sobre bienes públicos y recursos de uso común siempre que dos o más individuos interactúan alrededor de dichos bienes económicos (Ostrom, 1990). Si los grupos no resuelven el dilema social en favor del bienestar colectivo, los bienes públicos podrían sufrir de sub provisión y los recursos comunes de sobre utilización, contaminación, depredación, entre otros (Ostrom et al., 1999).

Si los grupos no logran resolver los dilemas sociales, se pueden generar conflictos sociales que pueden llegar incluso a romper el acuerdo social de encuentro básico. Como soluciones a los dilemas sociales, se han identificado tres básicas: el control por un agente externo (Hardin, 1968), la asignación de derechos de propiedad privada (Smith, 1981) y la cooperación (Ostrom et al., 1994). El control por un agente externo y la asignación de derechos de propiedad privada tienen problemas en cuanto a su implementación como solución efectiva (Ostrom, 1990) que finalmente han sido reconocidos por los diseñadores de política pública. Un agente externo solucionar el dilema social si enforza reglas que preserven la búsqueda del interés general. Si es alta la probabilidad de detección de los infractores, la intervención por agente externo puede resolver el dilema. Sin embargo, en la mayor parte de los bienes públicos y recursos comunes sería muy costoso lograr una percepción de enforzamiento de las normas suficiente para persuadir a los posibles desertores del bien común (Ostrom, 1990). Con la asignación de derechos de propiedad privada se espera que al limitar el acceso a

usuarios del recursos, los usuarios autorizados se enfrenten a las consecuencias de la sobre explotación. Los derechos de propiedad privada en algunos casos no son aplicables por ser ilegales, en otros, si se permitieran, serían imposibles de implementar de forma económica (Ostrom, 1990). La cooperación, considerada como la tercera vía, es posible si se ofrecen a los grupos las condiciones para que ellos mismos se autorregulen y persigan el bien del grupo (Ostrom, 1990).

1.1 Elementos de la Teoría Contemporánea de la Cooperación

La teoría contemporánea de la cooperación supone que los individuos pueden construir reputación de cooperación que les permite construir la suficiente confianza para decidir cooperación en situaciones en donde es posible la comunicación cara a cara y se presentan múltiples encuentros (Ostrom, 2000). La cooperación ha sido demostrada para grupos pequeños con información perfecta y posibilidad de comunicación cara a cara (Ostrom et al., 1994). Gracias a la comunicación cara a cara, los individuos pueden llegar a acuerdos que pueden forzar mientras que construyen reputaciones de cooperación (Ostrom, 2000). A medida que el grupo define reglas de acceso a los recursos y las hace cumplir, se va promoviendo la cooperación con los que cooperan y se van castigando o excluyendo a quienes no cooperan (Ostrom & Walker, 2005). La cooperación ha descrita ha sido comprobada en experimentos de laboratorio y en experimentos de campo (Ostrom & Walker, 2005).

Con el anterior marco, se presenta una revisión del trabajo realizado sobre la comprensión de la complejidad que supone la adopción de la cooperación en grupos. Específicamente, hemos encontrado dificultades que deben ser enfrentadas para lograr que la cooperación se desarrolle de forma efectiva.

2 Método

Esta revisión se realizó mediante una caracterización de los trabajos realizados por el grupo de investigación en pensamiento sistémico en cuanto a cooperación como respuesta a dilemas sociales. Como características a evaluar en cada trabajo revisado se tuvieron en cuenta:

- Dominio y área temática del trabajo.
- Mecanismos de cooperación aplicados.
- Problema de complejidad detectado.
- Lineamientos de gestión derivados.

3 Resultados

El mecanismo de cooperación basado en confianza presenta problemas dinámicos que han sido identificados mediante modelos de simulación (Parra, 2010). Dichos problemas de complejidad identificados se pueden resumir así:

- El ciclo núcleo de relaciones que define la cooperación basada en confianza presenta dependencia a las condiciones iniciales, lo que supone que si no se cuenta con la suficiente confianza inicial de cooperación, la cooperación será sostenible (Parra-Valencia, 2014).
- El ciclo núcleo de relaciones se basa en la disponibilidad de información sobre las acciones cooperativas de los miembros del grupo, sus efectos en el recurso y la memoria sobre la confianza de cooperación. Si la información sobre los elementos constitutivos de este ciclo no se hace disponible, esto tendrá como el efecto el deterioro de la efectividad de la cooperación (Parra-Valencia, 2013).

En la Tabla 1 se presenta una relación de los principales trabajos sobre cooperación incluídos en la revisión.

Título del trabajo	Tipo de Trabajo	Área de Aplicación	Lección derivada	Año
Efectos de la complejidad dinámica en la reducción de los gases de efecto invernadero mediante cooperación	Investigación Joven Investigador Colciencias	Medio Ambiente, Energía.	Efecto inercia en el mecanismo de cooperación basado en confianza.	2008
Diagnóstico de los principales dilemas sociales en el aprendizaje en entornos e-learning y estrategias para su mitigación, basadas en la teoría de la cooperación en dilemas sociales de recurso de pequeña escala.	Tesis de Maestría	Educación, TIC en Educación, E-learning.	Aplicabilidad de los mecanismos de cooperación en entornos e-learning	2010
Diagnóstico de la deserción en dilemas sociales en el aprendizaje colaborativo en ambientes elearning	Tesis de Maestría	Educación, TIC en Educación, E-learning.	Diagnóstico de la deserción en ambientes de aprendizaje colaborativo e-learning.	2011
Curso E-learning para el desarrollo de competencias genéricas para la cooperación en el desarrollo de proyectos de software libre mediante la utilización de la metodología de desarrollo en cascada.	Tesis de Maestría	Educación, TIC en Educación, E-learning, Desarrollo de Software Libre	Definición de las competencias genéricas para la cooperación en proyectos de software libre.	2012
Curso e-learning para el mejoramiento de las competencias de cooperación en el desarrollo de proyectos de software libre orientado a los lineamientos metodológicos de la programación extrema.	Tesis de Maestría	Educación, TIC en Educación, E-learning, Desarrollo de Software Libre	Aplicabilidad de la cooperación en la metodología de programación extrema.	2012
Curso e-learning para la promoción de la cooperación basada en confianza en el desarrollo de proyectos de software libre bajo la metodología de diseño incremental	Tesis de Maestría	Educación, TIC en Educación, E-learning, Desarrollo de Software Libre	Aplicabilidad de la cooperación en la metodología de diseño incremental.	2012
Estudio de la dinámica de la cooperación en el aprendizaje de la matemática a través de la solución colaborativa de casos.	Tesis de Maestría	Educación, TIC en Educación, E-learning	Se evaluó la efectividad de la aplicación de mecanismo de cooperación en la	2012

			enseñanza de la matemática.	
Gestión Dinámico Sistémica de la Cooperación en Proyectos de Software Libre	Tesis de Maestría	Software Libre	Se propusieron mecanismos de cooperación aplicables a la gestión de la acción colectiva en proyectos de software libre.	2013
Diseño y evaluación de un curso e-learning para promover las competencias laborales para la promoción de la cooperación en el desarrollo de proyectos de software libre	Tesis de Maestría	Educación, TIC en Educación, E-learning, Desarrollo de Software Libre	Propuesta de competencias laborales para la cooperación.	2012
Curso e-learning para el desarrollo de competencias para la cooperación basada en confianza utilizando la Metodología ágil SCRUM en el desarrollo de proyectos de software libre bajo la metodología de diseño incremental.	Tesis de Maestría	Educación, TIC en Educación, E-learning, Desarrollo de Software Libre	Aplicación de lineamientos de gestión de la cooperación a un curso en software libre.	2012
Diseño de los lineamientos metodológicos para la elaboración de trabajos de grado de software, con base en mecanismos de cooperación, en el programa de Ingeniería de sistemas de la Sede Bucaramanga de la UDL.	Tesis de Maestría	Educación Superior	Propuesta de lineamientos para el desarrollo de trabajos de grado basada en cooperación	2013
¿cómo enfrentan los grupos de desarrolladores de software libre los dilemas sociales en el proceso de desarrollo de software?	Tesis de Maestría	Desarrollo de Software Libre	Dianóstico de los dilemas sociales en el desarrollo de proyectos de software libre	2011
Constructo para la evaluación de la cooperación en dilemas sociales de gran escala	Tesis de Doctorado	Dilemas Sociales de Gran Escala, Energía, Medio Ambiente.	Evalúa la extensión del mecanismo de cooperación basado en confianza a dilemas sociales de gran escala.	2011
Evaluación Dinámico Sistémica de la Cooperación en la Crisis de la Capa de Ozono	Proyecto de Investigación	Medio Ambiente.	Propone una evaluación de la efectividad de la cooperación en la crisis del Ozono.	2013
Evaluación dinámica sistémica de la cooperación en dilema social del cumplimiento de la normatividad para emisiones móviles en Bucaramanga	Proyecto de Investigación	Medio Ambiente	Propone una evaluación a la efectividad de la cooperación aplicada al cumplimiento de la normatividad sobre fuentes móviles.	2013

Tabla 1: caracterización de los trabajos realizados por el grupo de investigación en pensamiento sistémico en cuanto a cooperación como respuesta a dilemas sociales

A continuación se sintetizan los resultados obtenidos.

3.1 Problemas de complejidad en el mecanismo de cooperación basado en confianza

3.2 Sobre el método para abordar el estudio de dilemas sociales y su solución mediante cooperación

En los trabajos desarrollados en cooperación revisados se identificó la aplicación de los siguientes pasos:

- Identifique los recursos comunes y bienes públicos susceptibles de dilema social y que serán gestionados mediante cooperación.
- Identifique las reglas de uso que el grupo aplica para solucionar los dilemas sociales detectados.
- Identifique la variable cooperación o proxy cooperación.
- Diagnóstique el proceso mediante su modelamiento y confrontación con mecanismos de cooperación ya identificados.
- Determine las condiciones iniciales de la confianza de cooperación. Si no es suficiente alta integre nuevos mecanismos.
- Defina los procesos de definición y disseminación de la información relevante sobre el estado de los recursos.

3.3 Lecciones sobre la complejidad de la cooperación aplicables a la gestión de una red de cooperación universitaria

- Es posible conocer e intervenir la complejidad que supone la cooperación basada en confianza (Parra-Valencia & Dyner, 2013).
- Dos elementos de complejidad para tener en cuenta: condiciones iniciales de la confianza y dependencia a la trayectoria y los efectos de los retardos en la cooperación (Parra-Valencia & Dyner, 2013).
- Dichos problemas de complejidad pueden ser prevenidos con el uso de mecanismos de cooperación alternativos (Parra, 2010).
- Superados estos problemas de complejidad, los grupos pueden mejorar su capacidad para cooperar y superar los dilemas sociales.

3.4 Aplicaciones sugeridas a la gestión en redes de cooperación

En las redes de cooperación, para enfrentar los problemas de complejidad presentados, se hace pertinente identificar claramente los dilemas sociales que serán enfrentados por el grupo. Al identificar el dilema, se debe especificar si es un recurso de uso común o un bien público el espacio de interacción en el que puede ocurrir el dilema como conflicto de racionalidad. Las reglas, normas y estrategias deben ser revisadas para verificar que atienden los problemas de complejidad. Se debe garantizar que los miembros del grupo conocerán los valores proxy de la cooperación, representados por variables que permitan conocer el estado actual del recurso compartido o del bien público. Se debe asegurar un nivel mínimo de confianza de cooperación mediante la aplicación de mecanismos alternativos de cooperación, como la cooperación como norma o la cooperación por percepción de daño, que aseguren la sostenibilidad de la cooperación basada en confianza. Los mecanismos alternativos de cooperación también permiten enfrentar posibles debilitamientos de la cooperación debido a los retardos o a la distorsión de la información. En síntesis, tenga en cuenta las siguientes sugerencias en la conformación de redes de cooperación, en atención a los problemas de complejidad que supone la promoción de la cooperación:

- Defina sobre qué bienes públicos o recursos comunes se presentarán los dilemas.
- Diagnostique todas las reglas, estrategias y normas alrededor de dichos recursos y su capacidad de enfrentar los problemas de complejidad detectados.
- Promueva la comunicación que permita desarrollar y forzar acuerdos.
- Promueva un sistema de reputación de cooperación basado en confianza en su red.
- Asegure una alta confianza inicial de cooperación.
- Presente sin demora información sobre la cooperación del grupo y el estado de las variables proxy de cooperación.
- Integre mecanismos adicionales para enfrentar escaladas de desconfianza.

4 Discusión

Esta ponencia sugiere un sistema de lineamientos para la gestión dinámica sistémica de la cooperación aplicables a redes de cooperación universitaria. Este trabajo aporta al trabajo de Ostrom (Ostrom, 2000) una visión de la complejidad dinámica que supone un entendimiento más profundo de la dinámica de la cooperación y sugiere formas para enfrentar la complejidad dinámica de la cooperación y mejorar la efectividad en su promoción. Los elementos de diseño institucional aquí sugerido presentan son derivados de un análisis dinámico, complementando así los principios expuestos en (Ostrom et al., 2002).

5 Conclusiones

Este artículo ha ofrecido una revisión del trabajo realizado por el grupo de investigación en pensamiento sistémico de la Universidad Autónoma de Bucaramanga alrededor de la cooperación. Ha dicho trabajo se ha gestión dinámica de la cooperación. Los aprendizajes alcanzados suponen tres aprendizajes para la Red Latinoamericana de Cooperación Universitaria: las condiciones iniciales de la confianza de cooperación condicionan el éxito o el fracaso de la cooperación, a menor retardo y mayor fidelidad en la presentación del estado de los recursos comunes y bienes públicos gestionados mediante cooperación, mayor posibilidad de alcanzar niveles de cooperación sostenibles y efectivos, los grupos pueden autogestionar su cooperación en la medida que se les permita auto organizarse mediante la definición de reglas y estrategias que les permitan superar los dilemas sociales que supone el encuentro social.

Referencias

- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. The population problem has no technical solution; it requires a fundamental extension in morality. *Science (New York, NY)*, 162(859), 1243.
- Kollock, P. (1998). Social dilemmas: The anatomy of cooperation. *Annual Review of Sociology*, 24(1), 183–214.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (2000). A behavioral approach to the rational choice theory of collective action. In *Polycentric games and institutions: readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*, (pp. 472). University of Michigan Press.
- Ostrom, E., Burger, J., Field, C., Norgaard, R., & Policansky, D. (1999). Revisiting the commons: local lessons, global challenges. *Science*, 284(5412), 278.

- Ostrom, E., Dietz, T., Dolsak, N., Stern, P., Stonich, S., et al. (2002). *The drama of the commons*. National Research Council.
- Ostrom, E., Gardner, R., & Walker, J. (1994). *Rules, games, and common-pool resources*. University of Michigan Press.
- Ostrom, E. & Walker, J. (2005). *Trust and reciprocity: Interdisciplinary lessons from experimental research*. Russell Sage Foundation Publications.
- Parra, J. (2010). *Mecanismo de Cooperación en Dilemas Sociales de Recurso Agotable de Gran Escala*. PhD thesis, Universidad Nacional de Colombia. Doctorado en Ingeniería en Sistemas.
- Parra, J. & Dyner, I. (2010). Cooperation mechanism for large-scale social dilemmas involving resource depletion. In *Proceedings International System Dynamics Conference*, (pp.72). System Dynamics Society.
- Parra-Valencia, J.-A. (2013). Efectividad de la cooperación basada en confianza como respuesta a la crisis del ozono: Un enfoque de simulación dinámico sistémico. *Revista Politécnica*, 9(16).
- Parra-Valencia, J. A. (2014). Cooperación en la crisis del ozono una revisión de la literatura. *Revista Ingenio*, 5(1), 46–53.
- Parra-Valencia, J. A. & Dyner, I. (2013). Es posible una gestión dinámica de la cooperación en dilemas sociales de gran escala? : el caso de la crisis de electricidad de Colombia de 1992. *Estudios Gerenciales*, 29(126), 92–98.
- Smith, R. (1981). Resolving the tragedy of the commons by creating private property rights in wildlife. *Cato Journal*, 1(2), 439–468.