

REDES VIRTUALES DE INVESTIGACIÓN: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA SU EVALUACIÓN*

Walter Lepore

Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE),
México

Resumen

Las redes virtuales de investigación constituyen una forma novedosa de organizar actividades sociales, gracias al desarrollo de las TICs en los últimos años. Este tipo de redes están sostenidas en plataformas virtuales de comunicación que facilitan la coordinación de actores dispersos geográficamente, y fomentan relaciones de cooperación y confianza entre miembros que comparten un objetivo en común: expandir las fronteras del conocimiento. No obstante, estas redes también plantean una serie de interrogantes relacionadas a su análisis y estudio. ¿Cómo deben ser evaluadas las redes virtuales de investigación? ¿Es posible utilizar los métodos y criterios empleados en organizaciones tradicionales? ¿Cuáles son las diferencias principales entre redes y organizaciones? Este documento ofrece respuesta a estos interrogantes y propone una serie de criterios de análisis para evaluar este tipo particular de estructura organizacional.

Palabras Claves: Redes Virtuales, Evaluación, TICs, Investigación y Generación de Conocimiento.

Abstract

Thanks to the development of ICT's over the last years, research virtual networks represents a novel way of organizing social activities. The development of ICTs in recent years has allowed novel ways of organizing social activities, such as virtual research networks. Such networks are supported on virtual communication platforms that facilitate the coordination of geographically-dispersed actors and promote cooperation and trust among members who share a common goal: expanding the frontiers of knowledge. However, these networks also pose a number of questions related to their analysis and study. How should virtual research networks be assessed? Is it possible to use methods and criteria used to evaluate traditional organizations? What are the main differences between networks and organizations? This document provides answers to these questions and proposes a number of criteria for analyzing this particular type of organizational structure.

Keywords: Virtual Networks, Evaluation, ICTs, Research and Knowledge Creation.

* Este trabajo se llevó a cabo con la ayuda de fondos asignados al Instituto de Estudios Peruanos (IEP) por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) de Ottawa, Canadá.

1. Introducción

En las últimas décadas el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) ha permitido nuevas formas de organización de actividades sociales y económicas entre actores que se encuentran geográficamente dispersos. Son innegables los avances que herramientas como internet ofrecen para reducir costos y tiempos de comunicación en el mundo de los negocios; pero, además, estos beneficios se han trasladado a otras áreas. Las TICs, por ejemplo, también han dado la oportunidad de crear formas innovadoras de investigar y generar conocimiento. No es de sorprender, actualmente, la cantidad de universidades, redes u organizaciones virtuales que se dedican a estas actividades, como tampoco la diversidad de cursos de grado y posgrado que se cursan utilizando las TICs, o las revistas virtuales especializadas (publicadas y disponibles únicamente en línea), que además van ganando reconocimiento y prestigio internacional.

Las nuevas formas de organización que han permitido las TICs, como las redes y organizaciones virtuales, pueden ser consideradas en realidad construcciones sociales incorpóreas, creadas para fomentar cooperación entre grupos de personas que basan gran parte de sus actividades en aspectos tecnológicos (Bretschneider, 2003). Estamos hablando, por lo tanto, de mecanismos de organización, coordinación y administración de actividades geográficamente distribuidas, con miembros unidos por un interés u objetivo común de largo plazo, y que se comunican a través de las tecnologías de la información (Ahuja y Carley, 1999). Asistimos, actualmente, a un proceso de creación de estructuras organizacionales novedosas (más abstractas, sin duda) que sostienen su funcionamiento en herramientas tecnológicas virtuales para la toma de decisiones y la ejecución de actividades, y para coordinar acciones dispersas en grandes extensiones territoriales¹. Estudiar este tipo de organizaciones representa indudablemente un reto por demás difícil, porque no sólo hablamos de constructos humanos de diseños complejos por naturaleza, sino que además pretendemos que éstos compartan un objetivo en común y, en consecuencia, que desarrollen acciones congruentes para lograrlo. Esto, sin embargo, no siempre es así cuando observamos diferentes formas de organización en la que están implicados seres humanos con objetivos personales y/o grupales heterogéneos, que tienen diversos valores, formaciones y expectativas, y que, por si fuera poco, enfrentan contextos sociales, económicos y políticos muy diferentes. Si añadimos que algunas de estas formas novedosas de organización, como las redes virtuales, comparten un objetivo por demás complejo, como la generación de conocimiento y la investigación aplicada, el grado de dificultad para el análisis se acrecienta. Cuando hablamos de “productos” educativos, de la formación de capital humano especializado o de la ampliación de las fronteras del conocimiento, no es

1 Sólo por citar un ejemplo, en el último lustro hemos sido testigos de la creación a nivel mundial de redes virtuales que se dedican a generar conocimiento para la formulación de políticas y regulación de TICs. Algunas de ellas son RIAI, en África, LIRNEasia, en la región Asia-Pacífico, DIRSI, en América Latina, y LIRNE.NET, una red de redes nacida en Europa y que, actualmente, tiene cobertura global.

posible reducir a una sola línea causal o instrumental lo que una red o cualquier otro tipo de organización pueden realizar. Entonces, ¿cómo evaluar lo que hacen las redes virtuales de investigación? ¿Para analizar este tipo de redes es posible utilizar los métodos y criterios empleados en evaluaciones de organizaciones tradicionales? En este mismo sentido, ¿cuáles son las diferencias principales entre redes y organizaciones? ¿Qué implicancias metodológicas tienen estas diferencias al momento de evaluar una red virtual?

Este documento pretende dar respuestas breves a estos interrogantes con la intención de ofrecer herramientas útiles para evaluar estas complejas estructuras que son las redes virtuales. El primer objetivo consiste en realizar un ejercicio teórico de ordenación de conceptos clave, que puede resultar atractivo para aquellos interesados en las teorías de la organización. Más importante aún, el segundo objetivo de este artículo es proponer una metodología de evaluación que pueda ser utilizada, con un sentido práctico y útil, para mejorar la toma de decisiones y para aplicar de mejor forma recursos escasos, preocupación central de las redes virtuales (y de las instituciones que las financian), como de cualquier otro tipo de organización.

Para cumplir con estos objetivos, en este documento empleo dos enfoques diferentes – pero interrelacionados – que permiten avanzar en el entendimiento de redes de investigación. Por un lado, el Nuevo Institucionalismo Económico (NIE). En particular, se hace referencia a aquella rama que estudia los comportamientos individuales y colectivos, y la forma en que afectan los costos de transacción. Por otro lado, el segundo enfoque es el de las redes de política (o *policy networks*)². Cabe mencionar que si bien el enfoque *networks* no es novedoso, de hecho, sus orígenes se ubican en los años '70 y ha sido posible acumular conocimiento teórico y empírico a lo largo de los años, las redes virtuales compuestas por investigadores o centros educativos, cuyos propósitos son generar conocimiento en un área específica, representan un campo prácticamente inexplorado. Por esta razón, este estudio parte de los dos enfoques generales mencionados, con el fin de identificar las principales características y elementos que luego se pueden aplicar al caso específico de las redes virtuales de investigación. En particular, los elementos derivados del NIE sirven para explicar el origen de las redes y sus diversas tipologías, mientras que el enfoque de redes de política ofrece herramientas para entender el funcionamiento de diversos tipos de redes.

De acuerdo a lo mencionado, la estructura de este artículo es la siguiente. La sección que sigue está dedicada a la definición de red que será utilizada en este trabajo, principalmente usando el instrumental teórico del NIE. A continuación, se presenta diferentes tipos de redes, con el propósito de conceptualizar de mejor forma lo que se entiende por “red virtual de investigación”. En la cuarta sección se presenta una serie de criterios de análisis para evaluar este tipo particular de organización de actividades entre actores sociales. La quinta sección, por otro lado, plantea diversos escenarios posibles, planteados a modo de hipótesis, que sirven

2 *Policy networks* es un enfoque interdisciplinario de las ciencias sociales. Éste se construye a partir de los aportes de la teoría de la organización, la ciencia política y los análisis de política pública (para más detalle ver Klijn, 1997).

para complementar el trabajo previo. Por último, en la sexta sección, se presentan las observaciones finales.

2. ¿Qué es una red? Definición y Origen

Desde el NIE, las relaciones de intercambio entre actores económicos y sociales han sido estudiadas, tradicionalmente, apoyándose en dos formas de coordinación: el mercado y la firma (conocida también como organización o jerarquía). Para esa literatura³ éstos constituyen los mecanismos de gobernanza más representativos; es decir, formas diversas de incidir directa e intencionadamente en procesos sociales, como pueden ser las transacciones entre actores (por ejemplo, el intercambio de bienes, servicios, conocimiento, etc.). Existe, de hecho, una amplia literatura que discute tanto los beneficios de uno y otro mecanismo, como también sus limitaciones para explicar actividades económicas que no necesariamente tienden al equilibrio o que producen intercambios no igualitarios, asimétricos o ineficientes. Es así como ha surgido la necesidad de ampliar el espectro, tanto teórico como empírico, para discutir y poner en práctica otras formas de organizar actividades económicas y sociales. En muchos casos estas formas alternativas no encajan con las características del mercado o de la firma, y algunas, incluso, han tenido origen con el fin de solucionar disfuncionalidades de estos dos mecanismos.

Entre las formas alternativas de gobernanza se encuentran precisamente las redes; es decir, mecanismos para coordinar actores independientes que mantienen compromisos y relaciones de largo plazo, que les aseguran cierto grado de estabilidad y capacidades de cooperación y colaboración mediante intercambios repetidos en el tiempo (Hollingsworth y Boyer, 1997; Campbell, Hollingsworth y Lindberg, 1991). En otras palabras, para los fines de esta artículo se entenderá por *red* a un conjunto de actores (individuales, coaliciones, organizaciones, etc.), que se encuentran vinculados en relaciones sociales de interdependencia formadas alrededor de una problemática en particular (Kickert, Klijn y Koppenjan, 1997). La definición aquí utilizada se apega a otras concepciones más generales y ampliamente difundidas en la literatura. Sólo por mencionar algunas, las redes también son consideradas “conexiones definidas por relaciones mutuas de dependencia” (Scharpf, 1978) o “actores conectados por dependencia de recursos y que se distinguen entre sí por quiebres en la estructura de dependencia de recursos” (Benson, 1982).

A partir de estas definiciones, se pone en evidencia uno de los conceptos clave para comprender los intercambios que se dan dentro de una red: las relaciones de *interdependencia* entre miembros. Esto significa que ninguno de los integrantes de la red posee el poder suficiente para determinar las estrategias de otros actores, ni los recursos para lograr sus propias metas por sí solo. No implica, sin embargo, que todos los actores tienen una cuota de poder similar o equitativa. Las relaciones de interdependencia están basadas en la distribución de recursos

3 Los mayores exponentes del NIE a nivel internacional son Ronald Coase, considerado por muchos como el padre fundador de esta corriente, Oliver Williamson y Douglas North, entre otros.

entre los miembros – quien más recursos posea, también detentará más poder (Klijn 1997) – así como en las metas que persiguen y en la percepción que tengan de sus respectivas dependencias de recursos (Kickert, Klijn y Koppenjan, 1997). En el caso de una red de investigación, los recursos no se refieren únicamente a transferencias monetarias, también pueden incluirse otros elementos que resultan vitales para la actividad académica: por ejemplo, el intercambio de información y de conocimientos, y la apertura de espacios para discusiones entre expertos.

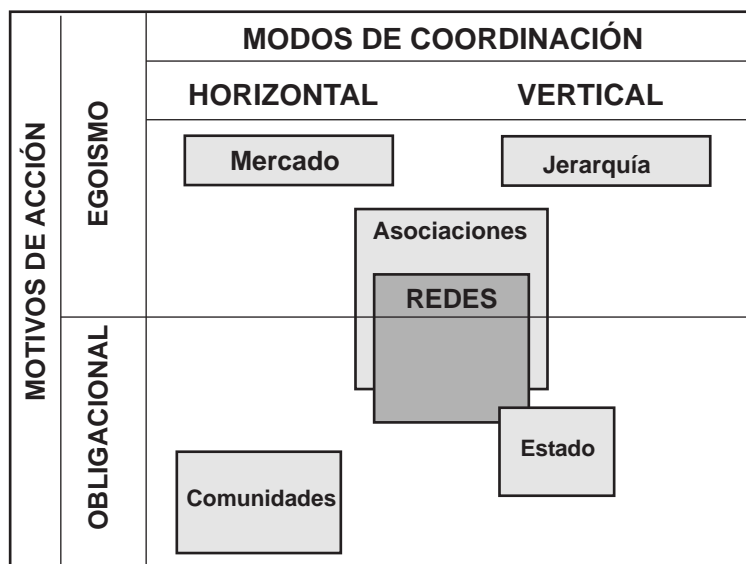
Hablando en términos propios del NIE, la creación de redes parece estar sustentada en una elección de carácter racional, que se presenta como alternativa para reducir los costos de transacción que conllevarían relaciones de intercambio similares en el mercado o mediante una organización formal⁴.

Si bien esto puede ser cierto, no debe ignorarse que los individuos que integran una red también lo hacen por otras razones estratégicas. Una de ellas es que no son capaces de obtener eficientemente en el mercado o en una organización los recursos y la información necesaria para establecer relaciones de intercambio, de conocimientos expertos, en este caso. La otra razón es que tampoco pueden controlar satisfactoriamente los términos de intercambio a través de los cuales esperan obtener recursos e información (Campbell, Hollingsworth y Lindberg 1991).

Para clarificar aún más las diferencias entre una red y otras formas de coordinación de relaciones sociales, a continuación se presenta una taxonomía de mecanismos de gobernanza. Esta taxonomía ha sido retomada de Hollingsworth y Boyer (1997), y se construye considerando dos dimensiones: 1) los motivos que determinan el comportamiento individual (es decir, uno de carácter obligacional dirigido al cumplimiento de reglas sociales y otro basado en un comportamiento individual egoísta); 2) los modos de coordinación (horizontal o vertical) de diferentes actores, que reflejan la distribución de poder que caracteriza a los diversos mecanismos de gobernanza.

4 Los costos de transacción son aquellos que se derivan por establecer los acuerdos del intercambio, pero también los pagos necesarios para que, una vez establecidas las reglas del intercambio, éstas sean efectivamente cumplidas. Este tipo de costos, por lo tanto, implican no sólo la constitución de los acuerdos sino también la probabilidad efectiva de que los acuerdos sean cumplidos. En otros términos, "los costos de transacción surgen como resultado de diseñar y establecer ex ante contratos de la transacción y de vigilar ex post su cumplimiento" (Mathews citado en Ayala, 1999)

GRAFICO 1: Taxonomía de mecanismos de gobernanza



Fuente: Hollingsworth y Boyer (1997)

De acuerdo al gráfico anterior puede derivarse que cada mecanismo de gobernanza tiene su propia lógica; es decir sus propias reglas, sus procedimientos para asegurar el cumplimiento de las reglas, y sus propias normas e ideologías que reducen los costos de cumplimiento de estas reglas (*enforcement*). La siguiente tabla muestra las diferencias entre dos mecanismos de gobernanza en particular: la organización jerárquica (tradicional) y las redes.

TABLA 1: Mecanismos de gobernanza: reglas de intercambio y medios de cumplimiento

Mecanismos de gobernanza	Estructura organizacional	Reglas de Intercambio	Medios individuales de cumplimiento	Medios colectivos de cumplimiento
Redes	Afiliación (membership) semiformal	Intercambio voluntario durante un periodo de tiempo	Lazos contractuales	Relaciones personales
	Intercambios bilaterales o multilaterales		Dependencia de recursos	Confianza fuera de la arena económica
Organizaciones (privadas)	Organizaciones complejas (burocratación)	Restringido a los miembros	Premios individuales	Reglas institucionalizadas
		Poder asimétrico y reglas burocráticas	Poder asimétrico (amenaza de sanción)	Cultura organizacional y sanciones

Fuente: Elaboración propia en base a Hollingsworth y Boyer (1997)

A partir de lo mencionado, podemos recuperar ahora otros dos conceptos clave que, por su propio peso específico, caracterizan y diferencian a las redes como mecanismos de gobernanza: *confianza* y *cooperación*. Tanto una como otra resultan indispensables para un funcionamiento efectivo de las redes, pues ayudan a lograr transacciones más eficientes, mediante relaciones sustentadas en la confianza, y a establecer relaciones de largo plazo, según el grado de cooperación entre miembros. La interrelación entre los miembros, incluso aún cuando es impersonal, puede fomentar relaciones de confianza y cooperación entre los miembros, al permitir identificar los resultados directos de sus respectivos trabajos (Kraut, Steinfeld et al., 1999).

Llegado este punto, resultan claros entonces algunos rasgos distintivos de las redes. A modo de síntesis, las redes se caracterizan por:

1. Relaciones relativamente duraderas para generar patrones de comportamientos regulares;
2. La heterogeneidad de miembros y, como consecuencia, la diversidad de metas e intereses;
3. La interdependencia entre sus miembros, lo cual supone relaciones de interacción estratégica y complejos procesos de negociación (Klijn, 1997).

De acuerdo a lo mencionado, las redes tienen base en la cooperación y la confianza como medios para lograr objetivos colectivos; no obstante, existen otros elementos a considerar a la hora de definir y analizar este tipo de mecanismo de gobernanza. Negociación, estrategias, heterogeneidad de actores, diversidad de metas e intereses, por ejemplo, pueden parecer “disfuncionales” para que los componentes de una red cooperen o creen relaciones de confianza. Sin embargo, estos elementos “negativos” son en realidad parte sustancial y vital de cualquier forma de organizar actividades entre actores sociales. Negar su existencia o reducirla a simples “errores” pueden resultar simplificadores para determinados tipos de evaluación, aunque dudosamente ayude a comprender las particularidades de una red y los resultados que sus acciones producen.

Hasta aquí el énfasis estuvo puesto en las diferencias entre las redes y otros mecanismos de gobernanza de actividades, principalmente las organizaciones. No obstante, aún quedan algunas preguntas relevantes para avanzar en la comprensión de las redes, y más especialmente de aquellas dedicadas a la generación de conocimiento. En este sentido, cabe preguntarse, primero, ¿en qué se diferencian las redes entre sí?, ¿qué es una red virtual de investigación?; y en segundo lugar, ¿cómo deben evaluarse este tipo de redes?

3. Tipos de redes

En el apartado anterior se han identificado tres conceptos clave que caracterizan a las redes: *interdependencia*, *confianza* y *cooperación*. Si bien éstos resultan útiles para distinguir a las redes y diferenciarlas de otros mecanismos de gobernanza, el nivel de abstracción, y en muchos casos de ambigüedad, de estos conceptos presenta dificultades para volverlos operativos y utilizarlos como criterios de análisis.

El primer paso para encontrar “mediciones útiles” del funcionamiento de una red consiste en establecer los aspectos observables que diferencian a una red de otra. Con este propósito, utilizo una tipología de carácter bidimensional que integra principalmente factores estructurales. Mediante esta tipología, inspirada en el trabajo de Campbell, Hollingsworth y Lindberg (1991), es posible ubicar diversos tipos de redes y, al mismo tiempo, diversos mecanismos de gobernanza. La tabla que se presenta a continuación muestra esta tipología:

TABLA 2: Tipología de mecanismos de gobernanza y redes

Rango de interacción		
Grado de integración formal	Bilateral	Multilateral
Bajo: sin estructura organizacional discreta	Mercados	Mecanismo de monitoreo
Moderado: actores autónomos e interdependientes	REDES OBLIGACIONALES - Pequeñas jerarquías - Subcontratación de largo plazo - Contratos de franquicias - Joint ventures - Contratos internos	REDES PROMOCIONALES - Alianzas R&D - Coaliciones - Clanes interorganizacionales
Alto: estructura burocrática de control administrativo	Jerarquías	Asociaciones

Fuente: Elaboración propia a base a Campbell et. al. (1991)

La primera dimensión de esta tipología es el *grado de integración formal* bajo el cual se coordinan las actividades y relaciones entre los actores. Esta dimensión debe entenderse como una variable continua que va de lo *formal* a lo *informal*. La segunda dimensión es el *grado de interacción* entre actores comprometidos en algún tipo de empresa colectiva. Como en el caso anterior, ésta también es una variable continua, donde en uno de los extremos se encuentran los intercambios de carácter *bilateral* (supone actores cuyo comportamiento está guiado en sentido más egoísta y menos preocupado en lograr el bienestar colectivo) y en el otro extremo, intercambios *multilaterales* (inducen a los actores a adoptar comportamientos colectivos y definir en forma común los intereses de grupo).

Como puede notarse, estas dos dimensiones representan características estructurales de diversos mecanismos de gobernanza y, en el caso particular de este documento, de dos tipos diferentes de redes. Estas características nos permiten identificar dos aspectos importantes: el tipo de *estructura organizacional* y las *reglas* que definen los intercambio entre actores. Enfocarse en el aspecto estructural no implica, sin embargo, relegar otras dimensiones que merecen atención, como los *procesos* que caracterizan a los mecanismos de gobernanza. Campbell et al. (1991) entienden que los procesos son los medios a través de los cuales las redes logran que sus miembros cumplan y acaten las reglas de intercambio. Estos medios consisten en: 1) procedimientos de carácter coercitivo que evitan el incumplimiento de acuerdos o contratos; 2) un conjunto particular de normas e ideologías que ayuda a reducir los costos

de *enforcement* de las reglas. Como mencionan Campbell et al. (1991: 16), “cada mecanismo de gobernanza está asociado a diferentes combinaciones de coerción y consenso para lograr el cumplimiento de sus reglas de intercambio”. La tabla que se presenta a continuación clarifica este aspecto:

TABLA 3: Mecanismos de gobernanza, reglas de intercambio y medios de cumplimiento.

Mecanismos de Gobernanza	Estructura Organizacional	Reglas de intercambio	Medios de cumplimiento de términos de intercambio	
			Coerción	Consenso
Redes Obligatorias	Moderadamente informal	Contratación vinculante	Lazos contractuales	Relaciones personales
	Intercambios bilaterales		Dependencia de recursos	Interés en estabilidad a largo plazo
Redes Promocionales	Moderadamente Informal	Acuerdo establecido informal o formalmente	Presión de pares	Socialización
	Intercambios multilaterales		Acceso selectivo a bienes colectivos	Lealtad al grupo
				Sentido de comunidad
			Confianza	
Jerarquías	Formal	Ordenes administrativas	Burocracia	Autoridad racional-legal
	Intercambios Bilaterales		Reglas corporativas	Creencia en eficiencia
			Sanciones administrativas	

Fuente: Elaboración propia en base a Campbell et al. (1991)

De acuerdo a los aspectos estructurales, y de procesos que se han mencionado, es posible identificar dos tipos de redes que resultan útiles para este estudio: las redes obligatorias y las promocionales. Estos dos tipos deben entenderse como “modelos ideales”; es decir, marcos de referencia heurísticos que permiten categorizar y diferenciar a las redes. No se pretende que una red, en particular, funcione con estricto apego a los principios teóricos de uno u otro tipo, sino analizar la forma en que las características estructurales, las capacidades operativas y el funcionamiento mismo de la red se relacionan con estos tipos ideales. El objetivo de recurrir a estos modelos es encontrar, aún en el caso de redes con propósitos y estructuras muy similares, aquellos aspectos que puedan explicar diferencias en la forma de operación y funcionamiento de las redes, así como divergencia en resultados medidos en términos de logro de metas colectivas e individuales.

Las redes obligatorias son aquellas que establecen reglas de intercambio a través de contratos vinculantes (los arreglos, sin embargo, están menos especificados y son más flexibles que los contratos que se establecen autónomamente en el mercado). Además, se caracterizan por la redefinición periódica de obligaciones entre las partes y existe una discusión más abierta que en el mercado sobre metas comunes. Las relaciones de cooperación en este tipo de redes se da principalmente por una (inter)dependencia de recursos e información (a mayor dependencia, mayor grado de cooperación y simetría en el intercambio, lo cual vuelve más difícil violar

acuerdos y disolver las relaciones entre miembros). Las relaciones personales también tienen un peso relevante en estas redes, pues ayudan, informalmente, a mediar los intercambios y a generar estándares de comportamiento (a relaciones más estables, se crea mayor grado de confianza entre miembros y se reducen los costos de transacción). Las ventajas de este tipo de redes es que ofrece mejores alternativas para manejar la incertidumbre contextual y para realizar transacciones que requieren trabajo en equipo y negociaciones entre un número pequeño de actores (Campbell et. al., 1991).

Siguiendo a estos autores, las redes promocionales están conformadas por grupos observables, y relativamente estables, que pertenecen a una alianza temporal o a una coalición con un propósito común. A diferencia de las redes obligacionales (donde un número pequeño de miembros están implicados en la promoción de intereses colectivos), en las redes promocionales muchos y diversos actores negocian definiciones comunes de intereses y prioridades. En este marco, por lo tanto, la estabilidad de la red no es impuesta jerárquicamente sino mediante normas compartidas, actitudes de confianza, conocimiento de otros miembros y por el respeto a los intereses de otros. Estas redes se apoyan en una participación voluntaria de los miembros, sostenida en intereses y valores comunes. Como consecuencia, ofrecen la posibilidad de desarrollar un lenguaje común entre miembros y compartir puntos de vista sobre aspectos técnicos, reglas de contratación y estandarización de procesos, rutinas y productos. Las capacidades coercitivas, por lo tanto, están más limitadas que en las redes obligacionales y resulta más difícil controlar desvíos respecto de las metas preestablecidas y asegurar el cumplimiento de reglas y objetivos comunes. Dado que las redes promocionales se basan en una estructura organizacional más horizontal, los mecanismos de *compliance* están sostenidos mayormente en el consenso y, en un grado menor, en formas de coerción.

Ahora bien, pero, ¿cómo puede definirse una red virtual de investigación?, ¿cuáles son sus rasgos distintivos? Con base en la literatura revisada, las redes virtuales de conocimiento suelen estar compuestas por personas (investigadores, consultores, académicos de diversas formaciones profesionales) o instituciones (universidades o centros de estudios), que están dispersos geográficamente y que comparten un objetivo común: expandir las fronteras del conocimiento utilizando las tecnologías de la información.

En términos estructurales este tipo de redes suelen compartir rasgos propios de las redes promocionales y obligacionales. Por un lado, estructuras organizacionales relativamente informales, dado que están construidas sobre plataformas virtuales de comunicación y con miembros distantes territorialmente; por otro lado, mecanismos de gobernanza que pueden basarse en “estructuras jerárquicas” para la toma de decisión y ejecuciones de ciertas actividades, simplificando así actividades de coordinación y administración de una red de este tipo. En general, las redes virtuales de investigación pueden mostrar un grado moderado o alto de integración formal en el diseño de su estructura organizacional. Un grado “moderado” implica que las redes se componen de actores autónomos e interdependientes, mientras que un grado “alto” sugiere que la red se sostiene en una estructura burocrática de control administrativo.

Como consecuencia, las redes virtuales de conocimiento crean relaciones de confianza y cooperación apoyándose tanto en una estabilidad impuesta jerárquicamente, como en valores y normas compartidas, y en un sentido de comunidad (generalmente los miembros de redes virtuales de conocimiento suelen participar voluntariamente y por un interés profesional particular).

La interdependencia entre los miembros de una red virtual de investigación, por otro lado, puede darse por la transferencia de recursos financieros vitales para actividades de investigación, pero principalmente alrededor del intercambio de información, de conocimientos, de espacios para la discusión, de ideas y de productos académicos, entre otros. Las reglas de intercambio y los medios para garantizar su cumplimiento, por ende, también pueden reflejar una mezcla de las redes obligacionales y promocionales: por un lado, lazos contractuales vinculantes (importantes cuando las redes tienen que llevar a cabo transferencias monetarias o cumplir con plazos de entregas de productos académicos o investigaciones); por otro lado, medios que permiten obtener consenso entre sus integrantes (fundamentales cuando hay que definir metas y objetivos de mediano o largo plazo, o agendas de investigación colectivas).

Habiendo conceptualizado a este tipo de redes, cabe preguntarse ahora ¿cómo deben ser evaluadas las redes virtuales de investigación? Los criterios de análisis que se presentan en la próxima sección intentan dar respuesta a esta pregunta.

4. Criterios de análisis

La literatura especializada en redes ofrece diferentes formas de encarar la medición de estos mecanismos de gobernanza. No obstante, parece existir un consenso sobre la dificultad que representan los criterios de medición tradicionales, como eficacia y eficiencia, por nombrar los más utilizados, en ámbitos donde diferentes actores tienen metas diversas y diferentes formas de entender y medir esos criterios.

Es así como algunos autores sugieren la necesidad de utilizar criterios de análisis alternativos para evaluar procesos complejos de toma de decisiones y de acción, como los que caracterizan a las redes. Por ejemplo, Klijn y Teisman (1997) rechazan el criterio más común basado en el logro de metas o en la obtención del interés público/general, dado la naturaleza particular de las redes. En contraposición, para evaluar los resultados de las redes proponen el grado de satisfacción (ex post) con el interés común; es decir, el grado en que los integrantes se consideran satisfechos con la interacción interna de la red y sus resultados⁵. En este sentido, considerando que la calidad de los resultados se obtiene a partir de la calidad de las interacciones, estos autores proponen tres criterios adicionales para evaluar el proceso de toma de decisiones:

5 Kickert, Klijn y Koppenjan (1997) señalan algunas limitantes del criterio de satisfacción ex post. En primer lugar, existe el peligro de que se haga una racionalización ex post del grado de satisfacción que a parte puede verse influido por la presión social o la presión entre pares. En segundo lugar, destacan las dificultades que presenta la agregación de diferentes niveles de satisfacción de numerosos miembros con intereses heterogéneos. Por último, estos autores consideran como la mayor limitante de este criterio a los problemas de demarcación. Es decir, cómo determinar qué juicios incluir, cuáles dejar de lado y qué pasa con los juicios de actores externos a la red.

1) el contenido del proceso decisorio; 2) la calidad de la interacción entre miembros; 3) la calidad de la estructura del proceso decisorio⁶.

El primero de ellos se refiere a la posibilidad de los miembros de establecer sus metas y objetivos, comunicarlos, reconstruirlos en caso de ser necesario, y conectar sus propias metas y objetivos con el de otros miembros. De esta forma, se busca crear coaliciones de participantes que pueden obtener recursos suficientes para alcanzar el interés común (*covenanting criterion*, de acuerdo a los términos usados por los autores). El segundo criterio está asociado a los actores necesarios para establecer interacciones y a los medios disponibles para crear y mantener vínculos entre ellos (*linking criterion*). Precisamente, la habilidad para establecer este tipo de vínculo determina la efectividad del proceso decisorio de la red⁷. Por último, la calidad estructural del proceso decisorio se mide en términos del número de arreglos organizacionales que facilitan las actividades de *linking* de *covenanting*, así como la consistencia de estos arreglos y los vínculos entre varios arreglos (*arraging criterion*)⁸.

Desde este punto de vista, centrado principalmente en el proceso decisorio, es posible utilizar también criterios tradicionales como eficacia, eficiencia y calidad democrática. Sin embargo, éstos adquieren un significado diferente en relación al logro de metas preestablecidas por un solo actor o un grupo de actores, como suele ser el caso de organizaciones empresariales u organismos públicos. En el enfoque de redes, un proceso eficaz es aquel donde los miembros se encuentran satisfechos, a la luz de las metas que han sido redefinidas a lo largo del proceso y que representan una mejoría respecto a la posición inicial. Asimismo, la eficiencia no está calculada con base en una relación costo-beneficio, como generalmente se hace, sino en términos de la calidad (ex post) de los resultados: a mayor calidad de los resultados obtenidos en relación a las metas originales, más eficiente es el proceso. La calidad democrática, por último, está medida en relación al grado en que el proceso está abierto a nuevas ideas y actores, y a la forma en que diversos intereses y metas están sopesados en relación con el de otros integrantes.

Otros autores, como de Bruijn y ten Heuvelhof (1997), desplazan el foco analítico hacia dos niveles interrelacionados (operativo e institucional) que caracterizan a las redes y que reúnen factores relativamente fáciles de identificar: los actores (número, variedad, intereses, habilidades)

6 Para Klijn y Teisman (1997), los estándares que caracterizan a una "buena" constitución de la red están determinados por el grado en que mejoran la interacción de la red. Es decir, crear arreglos organizacionales para la interacción, que no se vuelven obsoletos; crear marcos de significado y reglas, y, al mismo tiempo, mantener suficiente flexibilidad que permita a la red adaptarse a condiciones cambiantes. Además, la constitución de la red tiene que tomar en consideración principios fundamentales del orden social, como el respeto a los principios democráticos y al estado de derecho (*rule of law*).

7 Una particularidad de este tipo de acciones es que no es responsabilidad de un solo miembro, ni puede ser monopolizadas por un grupo pequeño de participantes. Todos los miembros de la red pueden (y deben) conducir actividades de este tipo.

8 Por *arreglos* se entienden las plataformas donde los actores juegan y las capacidades de los participantes para desarrollar y usar reglas de interacción. La calidad de los arreglos se mide en relación a la forma en que los miembros los utilizan y reflejan el deseo de conseguir resultados.

y las relaciones entre los actores y la red (igualitaria, estable, de competencia, etc.). En el primer nivel, el operativo, se vincula el comportamiento individual y colectivo de los actores, y se asume que es posible influir el comportamiento de los individuos con una orientación hacia el logro de metas. En este nivel el contexto está dado, es inmutable, incluidas las características de la red, los actores y sus relaciones, y las metas están relativamente fijas. Por lo tanto, en el nivel operacional resulta plausible utilizar criterios de eficacia y eficiencia como instrumentos de análisis. El segundo nivel, el institucional, está referido a las características internas de la red y a los rasgos contextuales que facilitan un proceso dirigido al logro de resultados. En el nivel institucional no sólo las metas no están predeterminadas, sino que el propósito consiste precisamente en formular metas y objetivos comunes. En efecto, la estructura y los procesos de las redes son consideradas satisfactorios si contribuyen a la formulación mutua de propósitos colectivos. En este marco, la eficacia de las redes en el nivel institucional no se entiende en términos instrumentales, sino que está determinada por la contribución a valores relevantes para este nivel; por ejemplo, que las metas sean justas, estén balanceadas entre las partes y que sean razonables.

Sin lugar a dudas, los valores y las normas del nivel operativo y del institucional pueden no ser análogos, o incluso pueden ser contrastantes. Por lo tanto, los criterios utilizados para analizar uno u otro nivel pueden tener un peso relativo, una importancia diferente en el otro nivel. Como sugieren de Bruijn y ten Heuvelhof (1997: 136), "los criterios de eficacia y eficiencia son importantes en el nivel operativo, pero resultan secundarios en el proceso institucional".

Siguiendo con estos dos niveles resulta conveniente preguntarse, entonces, cuáles son los criterios que deben utilizarse en términos institucionales. Kickert, Klijn y Koppenjan (1997) se enfocan en el proceso de interacción entre los integrantes de la red, mismo que incide en la forma en que las redes, aún de características estructurales similares, producen resultados disímiles. Estos autores sugieren dos criterios adicionales que resultan útiles para este estudio: la apertura y la legitimidad democrática del proceso de interacción. Por apertura se refieren a la presencia de una variedad de actores y de ideas, así como al acceso a nuevas ideas y actores al proceso de interacción. Un grado de apertura significativo genera condiciones para un balance equitativo de intereses y de puntos de vista. En lo que respecta a la legitimidad democrática de las interacciones, este criterio se cumple si existen cuerpos elegidos democráticamente y mecanismos que permitan promover los intereses de grupos sobre- y sub-representados al interior de la red⁹. Como consecuencia, la eficacia de redes de investigación debe entenderse en términos de acceso a arenas de discusión y de intercambio de conocimientos, y en términos de legitimidad de las interacciones entre integrantes de la red.

9 Los autores sugieren, en este aspecto, utilizar el criterio de satisfacción ex post para medir la calidad del compromiso o participación de los cuerpos representativos en los procesos de interacción.

En otras palabras, la eficacia de las interacciones no se mide únicamente por los resultados, sino por la forma en que se han obtenido. Esto significa que los criterios mediante los cuales se establecen las propiedades de una “interacción eficaz” o de una “buena red” deben ligarse a la forma en que está gestionada la red. Es decir, el grado en que se aumentan las condiciones para interacciones “favorables” y el grado en que la red mantiene estos procesos de interacción. La gestión exitosa de una red depende, por lo tanto, de sus capacidades para promover la cooperación entre integrantes y para prevenir, remover o corregir factores que bloquean los comportamientos cooperativos entre actores.

Como puede notarse, utilizar, conjuntamente, todos los criterios propuestos por los autores aquí revisados resulta imposible, no sólo porque algunos son contrastantes entre sí, sino también porque aún el mismo concepto, como el de eficacia, son definidos de formas diferentes. Es necesario, entonces, asumir una posición respecto a cuáles son los instrumentos de análisis y evaluación más aptos para ser aplicados con un sentido coherente en redes de virtuales de investigación, y también aquellos que pueden ser empleados con relativa facilidad en diversos contextos. Con este propósito, en primer lugar, resulta conveniente enfocarse en aspectos estructurales (estructura organizacional, reglas de intercambio) y los medios para generar cumplimiento (mezcla de consenso y coerción). Luego, el nivel institucional planteado en dos vertientes: por un lado, el proceso decisorio en términos del contenido de dicho proceso, la calidad de los vínculos entre miembros y de la estructura del proceso decisorio; por otro lado, el proceso de interacción en términos de apertura y legitimidad (valoración de intereses y puntos de vista, y la forma en que se han obtenido resultados). Por último, los aspectos operacionales, es decir, en qué medida los miembros y la red en su conjunto están logrando resultados con relación a las metas preestablecidas. Los criterios de evaluación sugeridos se presentan en la siguiente tabla.

TABLA 4: Ámbitos, Sub-ámbitos y criterios de evaluación

Ámbito de evaluación		Sub-ámbitos de evaluación	Criterio de evaluación
Aspectos formales y normativos		Estructura organizacional	Grado de integración (formal/informal)
		Tipos de intercambio (reglas)	Rango de interacción (bilateral/multilateral)
		Medios para obtener compliance	Procedimientos coercitivos
			Normas e ideologías
Mecanismos de Interacción	Proceso decisorio	Formulación de metas y objetivos	Contenido del proceso
		Actores participantes y vínculos	Calidad de los vínculos
		Arreglos organizacionales	Calidad de la estructura
	Nivel Institucional	Actores e ideas	Apertura
		Representación de intereses	Legitimidad democrática
	Nivel Operativo	Logro de resultados	Eficacia

Fuente: Elaboración propia.

Como puede notarse, el foco de análisis está puesto principalmente en dos ámbitos: uno conformado por aspectos formales y normativos, y otro vinculado a los diferentes mecanismos de interacción con los que cuentan las redes. A estos dos ámbitos corresponden, asimismo, diferentes métodos para recabar información útil y relevante para el estudio.

El primer ámbito de evaluación se refiere al diseño organizacional de la red (estructura), al tipo de reglas que establecen las actividades de los miembros (por ejemplo, contratos) y a los mecanismos con los que cuentan para asegurar el cumplimiento de esas reglas (procedimientos). Para entender la estructura organizacional de una red virtual resulta conveniente enfocarse en dos aspectos: 1) componentes de la red; es decir, funciones, responsabilidades y obligaciones de los diversos tipos de integrantes; 2) los mecanismos de afiliación y criterios de membresía de sus integrantes. La interrelación entre ambos aspectos permite entender no sólo cómo se vinculan internamente las diferentes partes de la red, sino también cómo ésta capta recursos humanos vitales para su supervivencia y expansión. El segundo sub-ámbito de evaluación de los aspectos formales y normativos es el rango de interacción (intercambios) bilateral o multilateral. Desde un punto de vista teórico, cabe recordar, el primero de ellos supone actores cuyos comportamientos están guiados en sentido egoísta y poco preocupados en lograr el bienestar colectivo; y en el otro extremo, los intercambios multilaterales inducen a los actores a adoptar comportamientos colectivos y definir en forma común los intereses de grupo. El tercer, y último sub-ámbito de evaluación, son los medios a través de los cuales las redes virtuales logran que sus miembros cumplan y acaten las reglas de intercambio. Como ya se ha mencionado, existen dos tipos de herramientas que aseguran el cumplimiento de las reglas: procedimientos de carácter coercitivo y normas e ideologías dirigidas a lograr consenso entre sus miembros.

En cuanto a la recolección de información para estudiar este primer ámbito de evaluación, ésta pueden ser recabada de fuentes de acceso público (como los contenidos de los sitios web de las redes) y de sus documentos internos (estatutos y reglamentos, por ejemplo) que especifiquen requisitos de ingreso a las redes, su forma de gobierno, las funciones de cada área de coordinación y las responsabilidades de los miembros. Asimismo, pueden utilizarse formatos modelos de los contratos de las redes para analizar las reglas que establecen actividades y, en caso de existir, los medios que garantizan su cumplimiento. Es importante notar que si bien este primer ámbito se refiere a aspectos normativos y formales, el método de recolección de información no puede ser únicamente documental. Es necesario complementar, corroborar o refutar la información provista por las fuentes documentales y de acceso público con entrevistas personales. Éstas permiten vislumbrar los aspectos informales y no escritos detrás de las estructuras formales y elementos normativos escritos de las redes, así como la combinación de consenso-coerción que utilizan para asegurar el cumplimiento de sus reglas.

El segundo ámbito de evaluación se refiere a los mecanismos de interacción de una red; es decir, las relaciones entre integrantes, entre las áreas de responsabilidad de la red, entre las áreas de responsabilidad y los integrantes (individual y colectivamente), y entre la red y actores externos a la misma. Estamos hablando, entonces, de elementos, espacios y arreglos organizacionales para la comunicación, la toma de decisiones y la ejecución de acciones colectivas. El cruce entre sub-ámbitos (formulación, actores y arreglos organizacionales) y criterios de evaluación (contenido y calidad) nos permiten analizar el resultado final del proceso decisorio y la forma en que este proceso arroja resultados (en el caso del proceso decisorio, metas y objetivos comunes).

Como puede verse en la tabla 4, en este segundo ámbito de evaluación se combinan tres componentes. El primero se enfoca en el proceso de toma de decisiones en el que se establecen las metas y objetivos de la red, incluyendo los miembros participantes, sus relaciones durante este proceso, y los arreglos organizacionales que permiten la toma de decisiones al interior de una red virtual¹⁰. Es importante notar que en todo mecanismo de gobernanza y de coordinación de actividades, incluyendo a las redes virtuales, la definición de objetivos comunes da sentido a las acciones individuales y colectivas de sus integrantes. Por lo tanto, la forma en que son definidos los objetivos resulta clave para entender el significado que los individuos dan a sus propias acciones y a la red en sí, así como el tipo de comportamiento que pueden adoptar en función de las metas colectivas. El segundo componente de este ámbito de evaluación se refiere a la interacción en el nivel institucional y se analiza en términos de apertura y legitimidad democrática. Estos criterios permiten vislumbrar la forma en que se relacionan, se comunican e intercambian conocimientos e información los integrantes de una red virtual, así como los medios disponibles para resolver conflictos entre miembros. Una diferencia con el componente anterior (proceso decisorio) es que el nivel institucional no se refiere al planteamiento de metas y objetivos, sino a la interacción (espontánea, estratégica, etc.) entre miembros, una vez que ya se han establecido las metas y los objetivos comunes de la red. El último componente de los mecanismos de interacción es de carácter operativo y se refiere al logro de resultados con base en un criterio de eficacia. Como ya se ha mencionado, este criterio no puede (como tampoco el de eficiencia) asumir el mismo peso relativo que toma en una organización empresarial o en algunos organismos públicos o gubernamentales. Para estos tipos de organizaciones, en muchos casos, los criterios de eficacia y eficiencia son los principales determinantes de las estrategias colectivas futuras. Sin embargo, redes de investigación como la que estamos analizando, es decir, que tienen un carácter dinámico y componentes heterogéneos, que se construyen sobre plataformas virtuales de comunicación, y que persigue propósitos intangibles (la expansión de las fronteras del conocimiento, en términos genéricos), no puede establecer al criterio de eficiencia o eficacia como el eje rector de sus actividades. Si bien este último criterio puede resultar útil en términos de productos y resultados relativamente fáciles de identificar y medir (como la cantidad de artículos publicados en revistas dictaminadas, para citar un ejemplo), difícilmente pueda capturar la complejidad de las relaciones de interacción entre los miembros de la red, que producen otros logros de más difícil identificación.

10 Por arreglos organizacionales se entienden los elementos que estructuran el proceso decisorio; en otras palabras, los espacios y mecanismos que permiten la interacción entre miembros para la toma de decisiones. En el caso de redes virtuales, los arreglos organizacionales pueden referirse a abrir espacios para la discusión entre expertos o a contar con plataformas ágiles de comunicación, como páginas web, herramientas de internet 2.0 (como mashup, blogs o podcast), que facilitan una comunicación más fluida entre miembros para la toma de decisiones, para agilizar el intercambio de información y de ideas, y para comunicarse con actores externos a las redes.

Dada la naturaleza compleja, dinámica, informal e incluso subjetiva de los mecanismos de interacción de una red, la información necesaria para evaluar sus tres componentes y seis sub-ámbitos necesariamente tiene que ser recabada a través de entrevistas con los miembros de las redes. Los datos respecto al logro de resultados y productos tangibles (por ejemplo, cantidad de publicaciones, presencia en medios, participación en discusiones de política pública) se deben confrontar con los propósitos formales y preestablecidos, para poder vislumbrar así el grado de eficacia operativa de una red en particular.

Para finalizar esta sección, merece una mención especial el papel que cumplen las experiencias internacionales como complemento de las herramientas metodológicas hasta el momento propuestas. En este sentido, este instrumental entresacado de la teoría sobre redes y del NIE no es suficiente si no se lo complementa con un análisis de las experiencias internacionales similares. En otras palabras, y sólo para citar un ejemplo, con los instrumentos analíticos mencionados es posible describir la estructura organizacional de la red, pero ¿cómo es posible saber si el diseño es “correcto” o “incorrecto”, “innovador” u “obsoleto”, si no se lo compara con otras redes que enfrentan propósitos similares, que están conformadas por miembros de las mismas características y que encaran problemas análogos? Es aquí donde las experiencias internacionales juegan un papel relevante para complementar el análisis interno de una red determinada, pues muestran su “posición relativa” en comparación con otras redes que enfrentan contextos y situaciones semejantes. Además, complementar el análisis interno con una evaluación de su posición relativa respecto a otras redes parece ser el método más apropiado para poder recomendaciones precisas y, sobre todo, viables e implementables en el corto y mediano plazo.

5. Posibles escenarios futuros

Hasta este momento se ha definido a las redes, se han presentado diversas formas de caracterizarlas y se ha propuesto una serie de ámbitos de evaluación y criterios de análisis que pueden resultar útiles para estudiar redes virtuales. Este trabajo, sin embargo, no puede estar completo si antes no se plantean algunas implicancias analíticas que pudieran derivarse del uso de este método de análisis. En otras palabras, ¿qué puede ocurrir si existe congruencia o incongruencia ente los dos ámbitos de evaluación propuestos (formal/normativo y mecanismos de interacción)? ¿Qué tipo de comportamientos deberían esperarse? ¿Las redes tienden a desaparecer, a permanecer o a fortalecerse con el transcurso del tiempo? En esta sección se delinean algunas “hipótesis genéricas”, planteadas como escenarios futuros, que permiten relacionar los dos ámbitos de evaluación y vincularlos con posibles comportamientos que los miembros de la red pueden asumir individual y colectivamente.

5. 1 Escenario 1

Existe una incongruencia entre el ámbito formal/normativo y los mecanismos de interacción (vinculado a aspectos informales). Por un lado, la red virtual de investigación asume aspectos formales/normativos en consonancia con mejores prácticas y con la definición teórica de red (más de corte promocional); pero, al mismo tiempo, el proceso de interacción de la red contiene

características de una organización de tipo jerárquico. En particular, esto se refiere a la forma en que se definen objetivos y metas comunes, en que se abren espacios para la discusión, se resuelven conflictos, se otorgan recursos y se toman decisiones de carácter colectivo.

Esta tensión entre ámbitos dificulta el grado de acatamiento de las reglas de intercambio (aumentan los costos de *enforcement*), pues formalmente la red tiene pocos instrumentos de coerción y debe apoyarse más en un consenso de tipo voluntario, que es muy difícil de establecer precisamente porque no hay espacios abiertos para definir en forma conjunta metas, objetivos y prioridades. En el mediano-largo plazo, pueden existir incentivos para que algunos miembros decidan salirse de la red (por poca apertura o legitimidad), o para mantenerse y cumplir al mínimo con las reglas de intercambio (de acuerdo a los pocos mecanismos coercitivos disponibles). Esta situación, sin duda, dificulta la obtención de un alto grado de confianza y de cooperación entre miembros de la red.

De acuerdo a este escenario, en el largo plazo *la red no desaparece*. Por elecciones individuales estratégicas y racionales (con una alta dosis de egoísmo como determinante del comportamiento), existirán miembros a los cuales les convenga seguir participando de la red. Sin embargo, los objetivos y metas comunes pueden no alcanzarse (o más aún, pueden incluso perderlos de vista). Eventualmente las razones por las cuales la red se mantiene es que algunos miembros logran sus intereses particulares o sectoriales a costa de los intereses comunes de la red.

5. 2 Escenario 2

En este escenario también se presenta una incongruencia entre el ámbito formal/normativo y los mecanismos de interacción. Al igual que en el escenario 1, se presenta una situación donde formal y normativamente se estructura y reglamenta como una red, pero en los mecanismos de interacción comparte características típicas de una organización jerárquica.

A diferencia del escenario anterior, aquí pueden existir incentivos para que un gran número de miembros decidan no seguir participando. La red, por lo tanto, tiende a su *desintegración*. Esto se debe a que los costos de transacción y de *enforcement* de reglas son tan significativas (tanto a consideración de la red como de los individuos) que los miembros deciden organizar este tipo de actividades en formas alternativas de gobernanza. Las opciones para los (ex)miembros son operar autónomamente en el mercado académico o mantenerse en una organización jerárquica (por ejemplo, una universidad) para generar conocimiento e incidencia en el ámbito público.

5. 3 Escenario 3

En este último escenario se presenta una situación donde existe congruencia entre el ámbito formal/normativo y los mecanismos de interacción de características típicas de red.

En el ámbito formal, por ejemplo, se da una combinación de elementos de redes obligacionales y promocionales, así como una mezcla justa de coerción y consenso para asegurar cumplimiento de normas. En el ámbito de interacción, por otro lado, mejora el contenido y la calidad del

proceso decisorio, se genera mayor apertura y legitimidad a nivel institucional, que se reflejan en una reducción de los costos de transacción y de *enforcement*, y en un mayor grado de eficacia en el logro de resultados colectivos e individuales (se da en este escenario una estrategia gana-gana). En el largo plazo, la red tiende a la *institucionalización*.

En este estudio defino institucionalización como la situación donde, mediante interacciones repetidas en el tiempo, se generan reglas que rigen el comportamiento individual y colectivo, y la división de recursos que influye en elecciones estratégicas de los actores. Una red puede considerarse institucionalizada cuando existen patrones de relaciones caracterizados por regularidades en el comportamiento de los miembros de la red (las regularidades, precisamente, se dan por la existencia de dichas reglas y por la división de recursos). Esta situación implica, entonces, que haya percepciones compartidas, patrones regulares de participación de los miembros, y el desarrollo y formalización de reglas de interacción.

6. Observaciones finales

Este documento ha intentado dar respuesta a una serie de preguntas vinculadas al análisis y evaluación de redes virtuales de investigación. En primer lugar, se han identificado las diferencias conceptuales entre redes y organizaciones, con base en sus respectivas estructuras organizacionales, reglas de intercambio y medios para asegurar el cumplimiento de estas reglas. En segundo lugar, se ha planteado diferentes tipos de redes con el propósito de conceptualizar a las redes virtuales de investigación, según su grado de integración formal en su diseño estructural y los rangos de interacción (multilateral y/o bilateral) entre sus miembros. Por último, he propuesto una serie de criterios de análisis dirigidos a evaluar a las redes virtuales de investigación según sus aspectos formales y normativos, y sus mecanismos de interacción. No obstante, este trabajo no acaba sin antes realizar algunas advertencias sobre la propuesta metodológica aquí presentada y sobre los posibles efectos que se puedan derivar de los resultados de una evaluación de este tipo.

Ante todo hay que tener presente que las evaluaciones organizacionales, incluidas aquellas aplicadas a las redes, difícilmente pueden mostrar una película completa del funcionamiento de los mecanismos de gobernanza. Este tipo de evaluaciones, más bien, son instrumentos limitados –aunque no por eso inútiles– que permiten construir aproximaciones imperfectas (*proxies*) a una realidad particular en un momento y tiempo determinados. A partir de esta “foto” de los mecanismos de gobernanza es posible entonces hacer explícitas cadenas causales que definen un problema particular, como primer eslabón, para luego decidir opciones de intervención y reforma. Una propuesta de evaluación como la que se ha presentado en este espacio no parte, por lo tanto, de concebir a las redes virtuales como estructuras perfectamente identificables y manejables. Estamos hablando, en realidad, de arenas en constante redefinición de actores, los cuales se disputan recursos escasos mediante estrategias relativamente racionales y congruentes, y que para ello toman en consideración un conjunto heterogéneo de acciones, valores, supuestos, intereses, normas, instituciones, reglas, y diferentes tipos de organizaciones. Entender todas y cada una de las especificidades de una red virtual, o de cualquier otro tipo de

mecanismos de gobernanza, así como establecer inequívocamente las relaciones causales y lógicas que vinculan a estas particularidades, resulta prácticamente una quimera. El primer paso para aplicar un método de evaluación como el que se ha propuesto aquí, por lo tanto, es necesariamente reconocer los límites de esta herramienta. Sólo de esta forma es posible extraer lecciones útiles de una herramienta metodológica estática que intenta capturar la complejidad de una estructura dinámica por naturaleza.

La segunda advertencia con la cual concluye este documento se refiere a los procesos de mejora en diferentes mecanismos de gobernanza, y, en particular en redes virtuales de conocimiento, que pueden derivarse de los resultados de evaluaciones de este tipo. Cabe tener presente, primero, que si bien a partir de estas evaluaciones pueden eventualmente generarse recomendaciones relativamente precisas para reformar este tipo de organización en el corto plazo, no deberían esperarse resultados en un periodo de tiempo similar; es decir, en el corto plazo. Incluso, tampoco debería esperarse que los resultados y la dirección del cambio pretendido sean los esperados (existe, de hecho, una amplia literatura que trata los problemas de impredecibilidad de los resultados de los cambios organizativos). En general, este tipo de situaciones suele darse en cualquier tipo de reforma organizativa, pero más aún en redes como las que fueron tema de estudio en este artículo, por tratarse mecanismos de gobernanza compuestos por un conjunto heterogéneo de profesionales especializados, unidos por relaciones de interdependencia de recursos y diseminados geográficamente, pero al mismo tiempo conectados en plataformas virtuales. En este sentido, como señalan de Bruijn y ten Heuvelhof (1997), es imposible evaluar *ex-ante* las capacidades de los instrumentos organizacionales para solucionar problemas concretos de gobernanza. En otras palabras, no se puede predecir cómo y cuáles características de una red necesitan ser adaptadas para llegar a una solución precisa, pues es muy común que a medida que se solucionan unos problemas, otros nuevos se generen. Es posible entonces cambiar aspectos estructurales o los mecanismos de interacción de una red, pero no es tan sencillo predecir el contenido del cambio ni sus consecuencias. Este un aspecto que ésta ni ninguna herramienta metodológica de evaluación puede pasar por alto, no sólo para comprender mejor el funcionamiento presente de una red en particular, sino también para poder diseñar e implementar en el futuro estrategias de reforma que mejoren el funcionamiento de este tipo de mecanismos de gobernanza.

Referencias Bibliográficas

- Ahuja, M. y K. Carley. 1999. . *Organization Science* 10 (6): 741-757.
- Ayala, J. 1999. *Instituciones y Economía. Una Introducción al Neoinstitucionalismo Económico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Benson, J.K. 1982. A Framework for Policy Analysis. En *Interorganizational Coordination: Theory, Research and Implementation*, editado por Rogers D. L. y A. Wetten, 137-176. Londres: SAGE.
- Bretschneider, S. 2003. Information Technology, E-Government and Institutional Change. *Public Administration Review* 63 (6): 738-741.
- Campbell, J., L. Lindberg y J.R. Hollingsworth. 1991. *Governance of the American Economy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- De Bruin, J.A., y ten Heuvelhof.. 1997. Instruments for Network Management. En *Managing Complex Networks. Strategies for the Public Sector*, editado por Kickert W., E. Klijnn y J. Koppenjan, 119-136. Londres: SAGE.
- Hollingsworth, J.R, y R. Boyer. 1997. *Contemporary Capitalism. The Embeddednes of Institutions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kickert, W.J.M, H. Klijn y J.F.M Koppenjan. 1997. Introduction: a Management Perspective on Policy Networks. En *Managing Complex Networks. Strategies for the Public Sector*, editado por Kickert W., E. Klijnn y J. Koppenjan, 1-13. Londres: SAGE.
- Kickert, W.J.M, H. Klijn y J.F.M Koppenjan. 1997. Managing Networks in the Public Sector: Findings and Reflections. En *Managing Complex Networks. Strategies for the Public Sector*, editado por Kickert W., E. Klijnn y J. Koppenjan, 166-191. Londres: SAGE.
- Klijn, H. 1997. Policy Networks: An Overview. En *Managing Complex Networks. Strategies for the Public Sector*, editado por Kickert W., E. Klijnn y J. Koppenjan, 14-34. Londres: SAGE.
- Klijn, H. y G.R. Teisman. 1997. Strategies and Games in Networks. En *Managing Complex Networks. Strategies for the Public Sector*, editado por Kickert W., E. Klijnn y J. Koppenjan, 98-118. Londres: SAGE.
- Scharpf, F.W. 1978. Interorganizational Policy Studies: Issues, Concepts and Perspectives. En *Interorganizational Policy Making: Limits to Coordination and Central Control*, editado por Hanf, K. y F. Scharpf, 345-370. Londres: SAGE.

Walter Lepore es Profesor Asociado e Investigador de la División de Administración Pública del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), México. Es Maestro en Administración Pública por el CIDE. Anteriormente ha publicado capítulos de libro y en revistas como *Estado, Gobierno, Gestión Pública. Revista Chilena de Administración Pública y Buen Gobierno*.

E-Mail: Walter.lepore@cide.edu