



Ecosistemas de Innovación de Base Comunitaria: Colaboración y co-creación en sistemas socio- técnicos

*Juan David Reina-Rozo**

Resumen

La colaboración a nivel conceptual y metodológico se ha incorporado en una narrativa académica, laboral y profesional. En especial, en la literatura de los estudios de innovación, la colaboración y la co-creación han sido de mucho interés a nivel de gestión, redes y de experiencias. No obstante, existe aún una brecha en términos teóricos y analíticos para comprender este proceso. El objetivo del presente texto es proveer un análisis teórico de la colaboración y en particular, sugerir el marco de los ecosistemas de innovación de base comunitaria como un escenario de co-producción socio-técnica. De este modo, se problematiza esta dinámica de interacción e interdependencia entre organizaciones, lo cual, es base para analizar los sistemas y ecosistemas de innovación a través de la perspectiva relacional. Se presenta un modelo de ecosistema colaborativo de innovación se destacan las cinco dimensiones base de este fenómeno. Finalmente, se presentan las consideraciones finales, centradas en sus principales elementos alrededor de la teoría de la

* Universidad Nacional de Colombia, Grupo de Investigación en Tecnologías e Innovación Comunitaria. Correo electrónico: jdreinar@unal.edu.co

colaboración, los procesos relacionales de innovación y los ecosistemas de innovación para concebir ecologías de la colaboración.

Palabras Clave

COLABORACIÓN; CO-CREACIÓN; ECOLOGÍA DE LA COLABORACIÓN; ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN; INNOVACIÓN COMUNAL.

Introducción

La colaboración es una palabra distintiva que ha aumentado su uso tanto en procesos académicos, así como, a nivel de gobierno, sociedad civil y sector privado. No obstante, a pesar de su uso “sobre-valorado”, es importante entender la dinámica del proceso de colaboración, sus potencialidades y límites. Es decir, ¿qué implica la acción de colaborar? En particular, ¿cuales son las principales dimensiones de la colaboración frente a la co-producción de procesos de innovación entre instituciones académicas y organizaciones de base comunitaria?

Este texto indaga por los procesos colaborativos en la generación y gestión de la innovación a nivel comunitario, es decir, los procesos relacionales para crear cambios socio-técnicos situados en los territorios. Lo anterior, dado que aún no es claro como es el funcionamiento de la colaboración en los procesos de innovación, particularmente en comunidades de base. El objetivo de este texto es proponer el modelo de los ecosistemas de innovación de base comunitaria como un marco de análisis de las relaciones de co-producción/co-creación de procesos de innovación comunitaria desde la perspectiva de la teoría de la colaboración. En este sentido, este

texto está dividido en cinco secciones, la primera de ellas a nivel de antecedentes y justificación.

A nivel teórico este estudio toma principalmente como fundamento la teoría de la colaboración, con el objetivo de entender las dinámicas de relacionamiento entre diversos actores y sus intereses (Thomson, Perry y Miller, 2015). De igual forma, esta indagación se fundamenta sobre los trabajos de Dodgson (2014) alrededor la colaboración y la gestión de la innovación, y de Ansell y Torfing quienes centran su interés en la innovación pública (2014).

Además de lo anterior, la relación entre colaboración y desarrollo inclusivo es un elemento principal, en especial estudios empíricos alrededor de experiencias productivas (Thomas, Becerra y Picabea, 2014), son base para la gestación del modelo propuesto. Por otro lado, a nivel de redes de colaboración, en la literatura son amplias las experiencias alrededor de estas, en especial a nivel de investigación e innovación. Se hallan casos en Panamá (Zazo Rodríguez, Ardines González y Castro Martínez, 2015); de innovación social en el caso de Colombia (Arias y Jaillier Castrillón, 2019), de innovación para el desarrollo en el caso de Cuba (Díaz Pérez, Casas y Giráldez Reyes, 2019) y de redes de colaboración y formación en ingeniería comprometida en Colombia, Brasil y Norteamérica (Salcedo, Vega y Reina-Rozo, 2021).

En la segunda parte se analiza la colaboración como marco teórico y conceptual, desde el marco de las ecologías de la colaboración, es decir, desde las relaciones de interdependencia de los actores que colaboran. Específicamente, se describen los conceptos de colaboración y cooperación, que en muchas ocasiones se usan indistintamente y, de hecho se han convertido en términos comunes tanto a nivel de política pública como en la academia. Así mismo, se describe la teoría integral de

la colaboración, con sus cinco dimensiones: gobernanza, administración, reciprocidad, normatividad y autonomía. En la tercera sección se analizan marcos de relacionamiento de la innovación que involucran la colaboración como práctica constitutiva, en especial, desde la perspectiva de organizaciones de base comunitaria. De esta manera, los marcos de Sistemas de Innovación y Ecosistemas de Innovación son analizados a nivel conceptual.

En la siguiente sección, es presentado el modelo de Ecosistema de Innovación de Base Comunitaria, como un marco conceptual basado en las metáforas biológicas de las organizaciones y las narrativas de innovación alternativas, como la innovación comunal y de base. En consecuencia, se plantea que este modelo es sostenido por prácticas colaborativas y de coevolución, con lo cual, las cinco dimensiones de la colaboración se articulan al modelo. Finalmente, en la última sección se comparten algunas ideas finales y una agenda futura de investigación académica y de acción por parte de organizaciones comunitarias con el fin de fortalecer los procesos de co-producción de cambios socio-técnicos en los territorios. En la siguiente sección se abordará el marco conceptual y teórico del presente texto.

Ecologías de la colaboración

La colaboración opera desde diversos marcos de acción y reflexión. Así, podemos decir que existen prácticas plurales de colaborar y resultados así mismo diversos en un sistema abierto, complejo y adaptativo. Lo anterior, nos lleva a usar la metáfora biológica de la ecología para describir las relaciones dinámicas e interdependientes (Montoya y Montoya, 2012), generando una ecología de la colaboración donde se tejen diversos actores, motivaciones, intereses y relaciones.

Ahora, una de las mayores barreras en la investigación alrededor de los procesos de colaboración es su uso indistinto con otros conceptos, en particular el de cooperación. Llevando a marcos de análisis diferenciales y además centrándose en los resultados más allá del proceso, un ejemplo es la investigación de Nissen, Evald y Clarke (2014), alrededor del proceso de compartir conocimiento en procesos de innovación de participación privada-pública. Por tanto, es necesario inicialmente comprender las diferencias conceptuales de la colaboración y la cooperación. Desde diversos ángulos se ha planteado esta diferencia (Ashkenas, 2015) Lo anterior, dado que estos dos conceptos son usados de manera común en diferentes ámbitos de la vida, tanto la pública como la privada.

Comprendiendo los alcances de la colaboración

La cooperación proviene de la raíz operar y obrar, mientras, colaboración de laborar. Por lo tanto, cooperar es obrar individualmente en una estructura conjunta para lograr un objetivo compartido (Merriam-webster, 2019b), mientras, colaborar es trabajar en equipo o en conjunto para lograr un objetivo (Merriam-webster, 2019a). Ahora bien, estas dos concepciones relacionales son opuestas a la competencia, es decir, al avance de un individuo u organización en detrimento de otra. A continuación se presentan las definiciones de estos constructos a partir de una revisión de la literatura: La colaboración es un proceso el cual reúne el trabajo, tiempo y motivaciones de varias personas u organizaciones en conjunto para conseguir un resultado común. Lo anterior sería difícil de realizar de forma individual. Es un aspecto intrínseco de la humanidad y se aplica a diversos contextos como el arte, la educación, la ciencia y los negocios.

La cooperación es el proceso de la generación de una estrategia aplicada a un objetivo. Es desarrollada por grupos de personas o instituciones que comparten un mismo interés empleando métodos asociativos para lograr la meta en común desde un trabajo individual. Es decir, cada actor contribuye con una tarea de manera individual para sumar a un proceso más amplio.

En otros campos se ha estudiado la diferencia aplicada entre estos constructos, en particular la educación ha liderado esta búsqueda, así el aprendizaje cooperativo y colaborativo se establecen como prácticas disimiles. Algunos investigadores manifiestan que es importante hacer una distinción entre estos términos para generar procesos de trabajo en conjunto (Kozar, 2010). De esta manera, Roschelle y Teasley (1995: 70) describen el aprendizaje cooperativo como una tarea que se logra dividiéndola entre los participantes, donde “cada persona es responsable por una porción de la solución del problema”, mientras, definen el aprendizaje colaborativo como “el compromiso mutuo de los participantes en un esfuerzo coordinado para resolver el problema juntos”. En este sentido, Kozar argumenta que la cooperación puede lograrse si “todos los participantes hacen las partes asignadas por separado y presentan sus resultados” (Kozar, 2010: 17). No obstante, la colaboración “implica una interacción directa entre individuos para producir un producto e implica negociaciones, discusiones y acomodar las perspectivas de los demás” Kozar, 2010: 17).

La colaboración, por lo tanto, está consolidándose como un foco distintivo de investigación académica, trabajo de gestión pública y privada (Thomson, Perry y Miller, 2009). Uno de los espacios de literatura académica es el campo de estudios de innovación, en términos de su relación con las redes, sistemas y ecosistemas de innovación (Blomqvist y Levy, 2006). A pesar de que la literatura es muy amplia, multidisciplinar y rica con estudios de caso, carece de análisis comparativo entre todos sus usos. Es decir, existe una amplia gama de perspectivas teóricas que se traducen

en una igualmente amplia variedad de definiciones y de interpretaciones del concepto de la colaboración (Thomson, Perry y Miller, 2009). Ahora, dado su uso, es necesario comprender la colaboración en el marco de las diversas redes, sistemas y ecosistemas que procuran fomentar innovaciones a nivel local y comunitario, como procesos de co-producción de conocimiento y cambio. Como un inicio a la discusión alrededor del rol de la colaboración, se presenta a continuación una revisión teórica.

Hacia una comprensión del fenómeno de la colaboración

Un primer esfuerzo por definir una teoría sobre la colaboración es el trabajo de Wood y Gray (1991), quienes reexaminan las precondiciones, los procesos y los resultados del fenómeno de la colaboración desde el área de la gestión pública. El objetivo de las autoras fue indagar la creciente importancia de la colaboración entre organizaciones como un proceso diseñado para conseguir objetivos deseados, los cuales, ninguna organización puede lograr de manera unilateral. Esto es dado por lo que ellas denominan como “una limitación clave de la teoría existente”, ya que “la mayoría de las perspectivas están orientadas hacia la organización focal, individuo, una empresa, una agencia o un departamento gubernamental, en lugar de hacia el ámbito del problema entre organizaciones” (Wood y Gray, 1991: 140).

Del mismo modo, se identifican una serie de temas críticos en torno a la colaboración, entre estos se encuentran: (i) las condiciones previas que la hacen posible, (ii) la motivación a los interesados a participar, (iii) el proceso a través del cual se produce la colaboración y, (iv) los resultados de este fenómeno. De esta forma, se hallan un conjunto de problemáticas alrededor de este fenómeno que se presentan a continuación, en primer lugar, el significado de la colaboración en sí, los auspicios bajo

los cuales se convocó a una colaboración y el papel de las intervenciones en el cambio social.

Continuando con el desarrollo teórico del fenómeno de la colaboración, Thomson, Perry, y Miller (2009, 2015) proponen una teoría validada empíricamente. En esta, definen la colaboración como “un proceso en el cual actores autónomos o semi-autónomos interactúan a través de la negociación formal e informal, creando conjuntamente reglas y estructuras que rigen sus relaciones y formas de actuar o decidir sobre las cuestiones que los unió; es un proceso que implica normas compartidas e interacciones que son mutuamente beneficiosas (Thomson, Perry y Miller, 2009: 25). De esta manera, para comprender a nivel de detalle la colaboración es preciso comprender los factores de los cuales se rigen. En la Tabla 1 se presentan los elementos constitutivos de la colaboración basado en la revisión de literatura de Wood y Gray (1991). Así, se pretende introducir cada uno de estos elementos en la reflexión del proceso colaborativo o de co-producción.

Tabla 1: Elementos constitutivos de la colaboración.

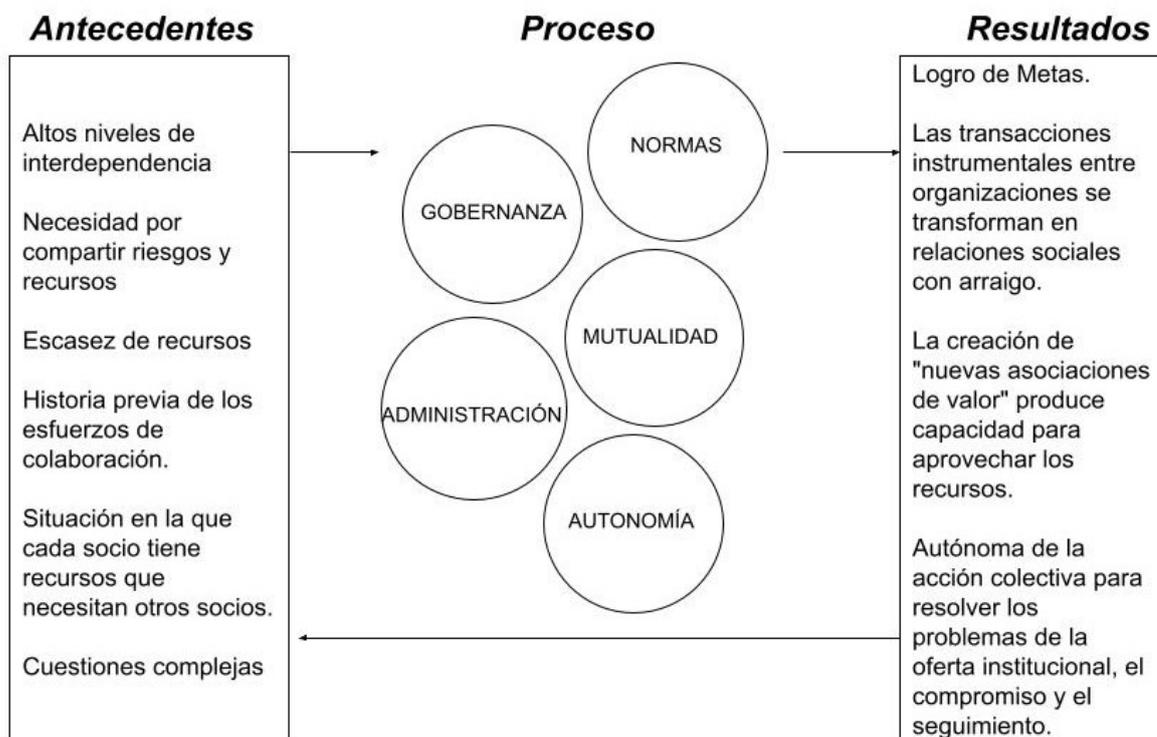
Elemento	Definición
Actores	Grupo de organizaciones con intereses en el dominio del problema, donde emerge la pregunta ¿ellos tiene intereses conjuntos o diferentes?
Autonomía	Poder independiente para tomar decisiones incluso cuando ellos aceptan trabajar con reglas compartidas dentro de las alianzas colaborativas.
Reglas, normas y estructuras compartidas	Las partes interesadas involucradas deben dejar claro que aceptan las reglas y normas que gobernarán el proceso interactivo. Con respecto a la estructura, se perciben colaboraciones como infraestructuras temporales y envolventes.
Acción o decisión	Dado que la colaboración se orienta hacia un objetivo, los participantes deben decidirse hacia “actuar o decidir”.
Orientación a la causa compartida	La colaboración requiere que los participantes orientes sus procesos, decisiones y acciones hacia hechos relacionados con el dominio del problema que enfrentan en conjunto.

Fuente: Adaptado de Wood y Gray (1991).

Siguiendo el trabajo de Wood y Gray (1991), estas autoras enmarcan la comprensión de la colaboración en términos de un modelo “antecedentes – proceso - resultado” y

argumentan que, de estos tres, el proceso interactivo de colaboración es el que menos es comprendido. En la siguiente figura se observa la interacción del modelo entre las actividades previas, las dimensiones del proceso y los impactos generados.

Figura 1: Modelo de colaboración Antecedentes – Proceso - Resultados



Fuente: Traducido y adaptado de Thomson y Perry, (2006).

Tal como se ve en la figura anterior la colaboración es un fenómeno multidimensional. Este proceso está basado en cinco dimensiones clave. Las cuales dos son de naturaleza estructural (gobernanza y administración), dos de capital social (mutualidad y normas), y una implica la agencia (autonomía organizativa) (Thomson, Perry y Miller, 2009). Estas dimensiones son definidas a continuación para la comprensión de la compleja dinámica que interviene en el proceso.

Tabla 2: Dimensiones claves de la colaboración.

Dimensión	Definición
Gobernanza	Los participantes que deseen colaborar deben entender cómo tomar conjuntamente las decisiones acerca de las reglas que regirán su conducta y sus relaciones. La colaboración consiste en la creación de estructuras que permiten a los participantes a tomar decisiones sobre cómo resolver los problemas de acción colectiva.
Administración	La colaboración no es una iniciativa que se pueda administrar de forma autónoma. Las organizaciones colaboran porque pretenden lograr propósitos comunes. Para lograr el propósito que llevó a las organizaciones a la mesa, en primer lugar, algún tipo de estructura administrativa debe existir para gobernar esta iniciativa.
Mutualidad	La mutualidad tiene sus raíces en la interdependencia. Las organizaciones que colaboran deben experimentar beneficios mutuos basados ya sea en diferentes intereses o en los intereses compartidos.
Normas	La reciprocidad y la confianza están estrechamente relacionadas conceptualmente. En la colaboración, las organizaciones participantes exhiben generalmente una mentalidad "Yo voy si tu vas" basada en grados percibidos de las obligaciones recíprocas que cada uno tendrá hacia los otros.
Autonomía organizativa	Captura tanto el dinamismo potencial y la frustración implícita en esfuerzos de colaboración. Los socios comparten una doble identidad: esta realidad crea una tensión intrínseca entre el interés de la organización y un interés colectivo.

Fuente: Adaptado de Thomson y Perry, (2006) y Thomson et al., (2009).

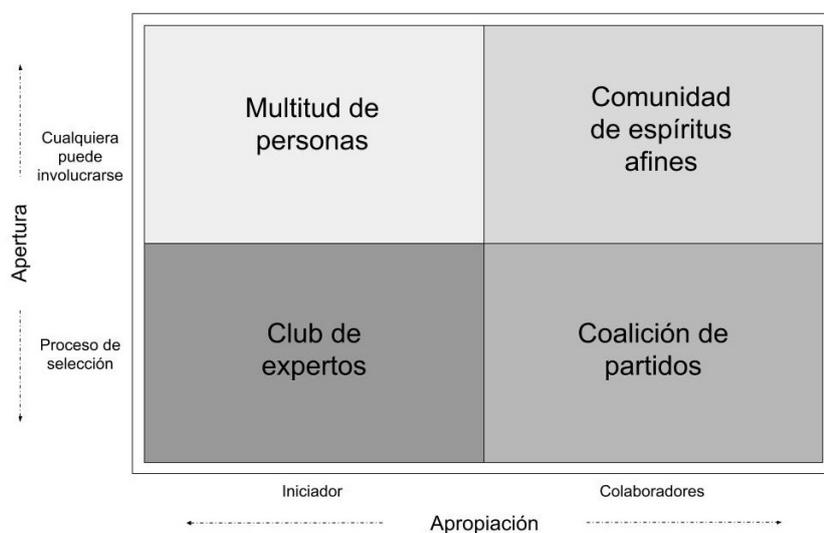
Conceptualmente, estas cinco dimensiones clave de la colaboración emergen del creciente cuerpo de investigaciones sobre la colaboración (Gray, 1989, 1996; Huxham, 1996; Gray, 2000; Huxham y Vangen, 2000; Huxham, 2005). Así mismo, estas dimensiones se nutren los procesos cada vez más relevantes alrededor de la co-creación, como proceso de co-producción, no solo de conocimiento, también de políticas públicas, productos, investigaciones, entre otros.

De la colaboración a la co-creación

La co-creación ha tomado relevancia en los últimos años de la mano por el interés en la colaboración. Podemos decir, que es una de las prácticas en el ecosistema de la

colaboración. No obstante, el proceso de crear colaborativamente es un tema con cada vez mayor interés a nivel de investigación y política pública, así como sus factores sociales, culturales, económicos y de poder (Voorberg et al., 2015). Por tanto, sus implicaciones son necesarios elaborarlos en el sentido de ilustrar su posible alcance. De esta forma, Pater (2009), sugiere dos dimensiones que enmarcan los tipos de co-creación que son: (i) apertura, donde hay criterios de selección para participar o, por el contrario cualquier organización puede unirse, y (ii) apropiación, donde se discute la propiedad del resultado, es decir, si la propiedad es del iniciador de la co-creación o de la comunidad que participa. La figura 2 muestra los cuatro tipos de co-creación propuestos por Pater (2009) basados en las dos dimensiones descritas.

Figura 2: Tipos de co-creación



Fuente: Traducción de Pater (2009)

De esta forma, cada uno de estos tipos de co-creación posee un nivel de acceso y de gestión de los productos resultado de la colaboración. A nivel de alcance, la co-creación se ha estudiado mayoritariamente en ámbitos privados, público y de bienes comunes. En este sentido, en la primera área, el trabajo seminal de Ramaswamy y Ozcan (2014) ha sido clave en entender los procesos de co-creación en el ámbito

empresarial. A su vez, Stenius (2015), realiza una revisión crítica de este enfoque ligado a las organizaciones.

A nivel del sector público, en especial de la participación ciudadana, el trabajo de Voorberg, Bekkers y Tummers (2015), proporciona una revisión sistemática de literatura sobre los conceptos de co-creación y co-producción referentes al involucramiento de los ciudadanos con las actividades públicas. De esta forma, realizan contribuciones específicas concernientes a la identificación de tipos, objetivos, resultados y condiciones bajo los cuales opera la co-creación. Concluyen, por su parte, que la co-creación parece ser considerada como un pilar para la innovación social en el sector público (2015, p. 1346). En último lugar, se encuentra los bienes comunes, en este caso el conocimiento abierto. Así, Ramírez y García-Peñalvo (2018) indagan sobre la relación entre la co-creación y la innovación abierta. Estos autores, revisan alrededor de 168 registros con el fin de identificar los contextos y retos que se presentan en la innovación y en la co-creación de conocimiento para impulsar la ciencia abierta. Concluyen que el contexto y las prácticas de colaboración son factores imprescindibles para la innovación y la ciencia abierta.

En vista a lo anterior, es posible argumentar que existe una diversidad de prácticas de co-crear, o en otras palabras de colaborar en sistemas donde las dimensiones social y técnica se entrelazan. Así, entendemos esta pluralidad de procesos, actores y relaciones como una ecología de la colaboración donde la interdependencia, la evolución de prácticas y la complejidad de las relaciones se hallan presentes. En estos entramados los diversos actores se relacionan entre sí y con su entorno económico, social, político y cultural, contribuyendo a la creación de sistemas socio-técnicos más complejos, resilientes y basados en la diversidad epistemológica. Entonces, el pensamiento y la analogía ecológica crean el espacio para analizar los procesos de innovación sobre la base de los conceptos anteriormente

descritos. Por lo tanto, siguiendo a Landry, Amara y Lamari (2002, p. 683), apuntan a la transición de la noción clásica de innovación, hacia una relación de co-creación interdependiente entre actores, sobre la base de la importancia de sus interacciones.

Comprendiendo los sistemas y ecosistemas de innovación

Las relaciones de los diferentes actores que de manera interdependiente co-crean son factores fundamentales para la emergencia colectiva de la innovación, como generación de cambios socio-técnicos. En este sentido, mejorar el ambiente y las condiciones para la innovación es prioritario en los escenarios locales, regionales y nacionales. A partir de esto se crea la noción de ecología de la innovación, donde se visibilizan las interrelaciones de los actores y su entorno para fomentar los procesos de transformación socio-técnica. Hale (1996), considera a esta clase de ecología como el escenario donde se desarrolla la dinámica de trabajo, es decir, como un entorno que puede permitir, fomentar y catalizar la generación de ideas y la creación de valor. De esta manera, Wulf (2007; 2008) contribuye a la definición de una ecología de la innovación.

La colección de políticas y actividades interdependientes e interactivas que apoyan la innovación... Entre estos elementos se pueden encontrar leyes, regulaciones, políticas públicas, instituciones e infraestructuras que impliquen sistemas, educativos, de investigación, de propiedad intelectual y fiscales, y una cultura que aliente la toma de riesgos, entre otros (Wulf, 2008: 16).

Ahora bien, para el análisis de estos fenómenos relacionales de la innovación en la literatura académica varios constructos se han consolidado con el objetivo de comprender las relaciones entre actores y sus resultados esperados. En particular, se analizarán dos de ellos los sistemas de innovación y los ecosistemas de innovación.

Revisitando los sistemas de innovación

La innovación posee una naturaleza colectiva y social, tanto al interior como al exterior de las organizaciones. En este sentido, Van de Ven, et al (1999), además de Akrich, Callon, Latour y Monaghan, (2002) sostienen que la innovación es un “logro colectivo”. De este modo, en la literatura emerge el termino de sistema social para el desarrollo de la innovación (Fulgencio y Fever, 2016), para caracterizar y analizar el proceso colectivo y sus integrantes. En este sentido, de acuerdo a Porter (1990), un sistema es un conjunto de actividades y actores que están vinculados, y su función se enfoca en el trabajo de los vínculos del sistema. Por tanto, el concepto de sistema y su aplicación al análisis de las actividades de innovación ha sido utilizado de manera amplia en la literatura ofreciendo un marco analítico para analizar las relaciones entre los actores.

A su vez, Fagerberg (2003, p. 8) sugiere dos perspectivas para analizar los sistemas de innovación. El primero, ha sido estudiar sistemas de innovación de acuerdo a los factores tecnológicos, industriales o sectoriales. A su vez, puede ampliar el análisis variando el nivel temático, se incluyen otros elementos claves como las instituciones (leyes, regulaciones, hábitos, reglas, etc), los procesos políticos, la infraestructura de investigación pública (universidades, institutos de investigación, soporte de recursos públicos, etc.), instituciones financieras y habilidades (fuerza laboral). Por su parte, la segunda perspectiva se ha centrado en el aspecto espacial. Este usa las fronteras nacionales y regionales para distinguir entre diferentes sistemas. Los términos de sistemas nacionales de innovación (Lundvall, 1988, 1992; Nelson, 1993), sistemas regionales de innovación (Asheim y Gertler, 2004) y los sistemas locales de innovación (Muscio, 2006; Martin y Simmie, 2008) son hallados

con frecuencia en la literatura. Las principales características de este enfoque es que son analizados en perspectiva de escala geográfica y administrativa.

Por su parte, Berdegú sostiene que el concepto de sistema permite “analizar las funciones de los distintos agentes de innovación, los tipos y la calidad de las interacciones entre ellos y las instituciones formales y no formales que estructuran los procesos de innovación” (2005, p. 3). La dinámica de estos sistemas posee realimentación, la cual refuerza o debilita la estructura y funcionalidad del sistema. Esto permite conservar el sistema o generar un cambio en orientación, e inclusive la disolución del mismo (Fagerberg, 2003).

Hacia ecosistemas colaborativos de innovación

La innovación desde una perspectiva sistémica, ha abarcado el término de sistemas para comprender las relaciones de diferentes actores que interactúan en los procesos de innovación. Sin embargo, este concepto puede quedarse corto para identificar estrategias exitosas de política pública local, cultural, entornos naturales y conocimientos tácitos que conduzcan hacia la innovación situada, más allá de sus propias fronteras (Smorodinskaya et al., 2017), además de comprender el rol de la colaboración y la co-creación de valor. En este sentido, el término de ecosistema de innovación combina perspectivas de la innovación abierta, el crowdsourcing, digitalización, roles diferenciales o nichos, la gestión estratégica, la co-evolución, la interdependencia (Adner y Kapoor, 2010; Durst y Poutanen, 2013; Martinez et al., 2017; Oh, Phillips, Park, y Lee, 2016), así como teorías estructurales de la metáfora biológica, particularmente en diversos ejercicios organizacionales (Montoya, Montoya, y Muñoz, 2012; Montoya, Aranda, y Montoya, 2012).

El término ecosistema tiene su origen en la ciencia de la ecología. Este se refiere a la relación de organismos con su entorno y se deriva como concepto científico del estudio de sistemas ecológicos naturales. Por consiguiente, la perspectiva ecológica se enfatiza en los nichos de recursos biológicos, la adaptación como motores fundamentales de la comunidad biológica y los procesos evolutivos dinámicos (variación, selección y retención) (Monge, Heiss y Margolin, 2008). Entre tanto, la noción de ecosistema en el área de la gestión se origina con el trabajo seminal de Moore (1996), donde sugiere la idea de ecosistemas de negocios. A partir de allí esta noción fue evolucionando. De este modo, el trabajo de Adner y Kapoor (2010), es una transición entre el constructo ecosistemas de negocios y el de ecosistemas de innovación. Así, el constructo de ecosistemas de innovación se ha posicionado en la literatura de manera cada vez más amplia, donde la discusión en la co-creación de valor es central, más allá de su captura (Smorodinskaya et al., 2017; Gomes et al., 2018).

A su vez, se encuentran críticas ante el uso de la metáfora ecológica a las colecciones de actores y relaciones para la innovación. Ante esto, Oh, Phillips, Park, y Lee manifiestan que aunque Moore fue consistente en aplicar la metáfora al mundo de los negocios, “no estableció reglas de correspondencia rigurosas entre los ecosistemas de negocios y los naturales” y finalizan remarcando “los ecosistemas naturales no tienen políticas” (2016: 4). Por lo tanto, este concepto aún es un espacio de discusión dinámico y actual en la literatura académica.

De este modo, el estudio de los ecosistemas de innovación se observa como la continuación de la línea de investigación de las relaciones en procesos de creación de cambio socio-técnico usando la perspectiva y las analogías ecológicas (Durst y Poutanen, 2013; Shaw y Allen, 2018; Tsujimoto et al., 2018). Sin embargo, siendo un

área en consolidación en la literatura aún no se encuentra una definición unánime de este constructo (Gomes et al., 2018; Oh et al., 2016). A pesar de esto, Koslosky, Speroni, y Gauthier (2015) realizan una revisión sistemática de la literatura, dónde describen la trayectoria de este concepto y describen una serie de definiciones. Para el presente texto se utiliza la definición de Gomes et al:

Un ecosistema de innovación está configurado para la co-creación, o la creación conjunta de valor. Está compuesto por una red interconectada e interdependiente de actores, los cuales incluyen una organización focal, clientes, proveedores, innovadores complementarios y otros agentes como reguladores (Gomes et al, 2018: 45).

De esta manera, los actores de estos procesos se enfrentan a la colaboración y a la competición, como fenómenos dinámicos. Adicionalmente, un ecosistema de innovación posee un ciclo de vida, el cual sigue un proceso de co-evolución. En la siguiente tabla se presentan los principales beneficios y limitaciones del concepto de ecosistemas de innovación:

Tabla 3: Beneficios y limitaciones del concepto de ecosistemas de innovación

Beneficios	Limitaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos exitosos motivados. • Estimuló el pensamiento sistémico útil. • Proporciona un foro para agudizar algunas ideas de tecnopolis e innovación. • Resulta en una buena cobertura de prensa del desarrollo económico regional de alta tecnología. • Puede ayudar a explicar los cambios geográficos en la actividad de innovación, por ejemplo, de Londres a Munich; de Silicon Valley a Shanghai. • Muestra disposición a aprender de los sistemas biológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La analogía con los ecosistemas naturales es defectuosa. • El ecosistema únicamente empresarial contradice la filosofía de la innovación abierta. • No ofrece métricas listas. • Las sugerencias de que los ecosistemas de innovación exhiben tipos especiales de comportamiento complejo del sistema aún no se han corroborado. • El término se usa de tantas maneras que no parece posible una definición clara.

Fuente: Traducido de Oh et al., (2016).

De este modo, con base en el marco conceptual de los ecosistemas de innovación se propone los ecosistemas de innovación de base comunitaria como marco analítico

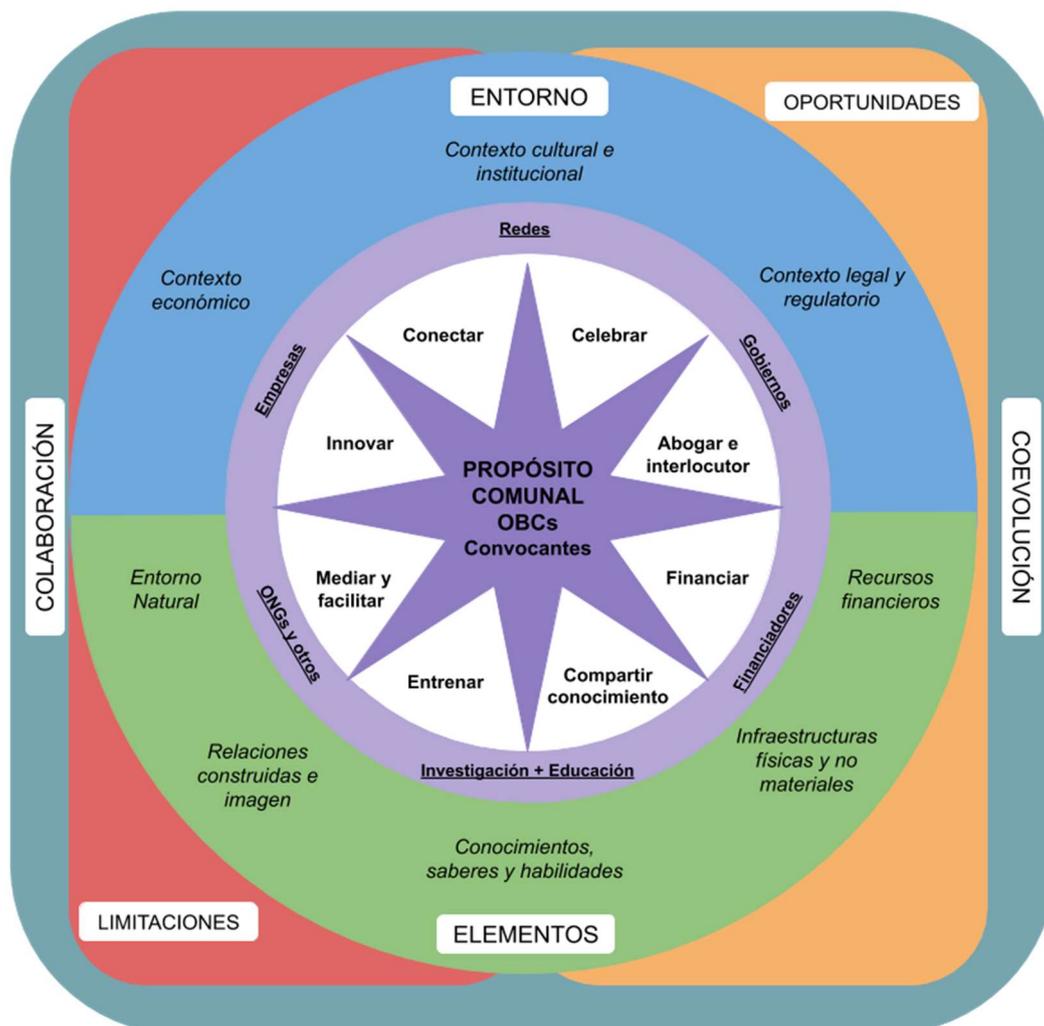
para comprender los procesos de colaboración a nivel de organizaciones de base comunitaria y sus dinámicas de innovación comunales.

Ecosistemas de innovación de base comunitaria

El Ecosistemas de Innovación de Base Comunitaria (EIdBC) está enfocado en visualizar y entender las dinámicas del entorno, las relaciones entre los actores, sus roles y el propósito comunal. En el mismo sentido, busca fomentar procesos de co-creación de valor de actores comunitarios relacionados con cambios socio-técnicos a través de la colaboración y la co-evolución. De esta manera, las organizaciones focales del ecosistema son organizaciones de base comunitaria relacionadas con otras organizaciones públicas, privadas o del tercer sector como ONGs.

Por lo tanto, se define el Ecosistema de Innovación de Base Comunitaria como la colección de actores de base comunitaria y locales que poseen roles y dirigen sus actividades a un propósito comunal. Estos actores están expuestos a entornos contextuales para el desarrollo de actividades de innovación situadas y que, mediante la colaboración y co-evolución utilizan diversos elementos para potenciar procesos de co-creación de valor social y económico. Como resultado los procesos de innovación comunal fortalecen el tejido social y bienestar colectivo (Reina-Rozo, 2019). A continuación, en la siguiente figura se presenta el modelo de EIdBC.

Figura 3: Modelo de ecosistema de innovación de base comunitaria.



Fuente: Traducido de Reina-Rozo (2021)

Ahora bien, esta noción de ecosistemas de innovación pone relevancia en los actores comunitarios y las relaciones entre estos, de manera que se pueda entender un ecosistema abierto, dinámico, co-evolutivo y orientado a fomentar la innovación situada que permita co-crear valor social desde las organizaciones de base. De esta manera, en el centro del ecosistema se encuentra el propósito comunal y las organizaciones convocantes del mismo. Después, se encuentran cada una de las actividades que dan soporte y dinámica al mismo, para continuar con los tipos de actores. A continuación, se halla el entorno, constituido por los contextos económicos,

culturales y legales. En la parte inferior, se hallan los principales elementos de soporte, entre los cuales están los elementos naturales, relacionales, de conocimiento, infraestructuras y los recursos financieros. Finalmente, las limitaciones y oportunidades del ecosistema de innovación se representan en la parte externa, acompañados por los procesos de colaboración y co-evolución que son transversales a todo el ecosistema.

Interacción de la colaboración en los ecosistemas de innovación

A continuación, se describen la forma en que las organizaciones de base comunitaria en el marco de los ecosistemas de innovación colaboran, en particular, desde sus dimensiones: gobernanza, autonomía, administración, mutualidad y normas detalladas anteriormente. Por tanto, el ejercicio de colaboración se problematiza en la perspectiva de la innovación de base comunitaria encontrando cinco prácticas que conforma la colaboración inter-organización en un contexto local, a saber:

La toma de decisiones conjunta (Gobernanza)

El proceso de gobernanza de las relaciones entre actores u organizaciones a nivel comunitario es una de las dimensiones más disputadas a nivel ínter-organizacional. Es decir, algunas de las principales cuestiones desarrolladas en esta dimensión son cómo, quién(es) y qué tipo de decisiones se toman, poniendo en diálogo los intereses y motivaciones de las organizaciones del territorio. A su vez, se encarga de comprender la escala intra-organizacional, al interior de la organización.

La generación de mecanismos de administración (Administración)

En cuanto a los mecanismos de administración, los principales elementos son acuerdos formales e informales para gestionar las operaciones en el marco de la

actividad común. Así, contratos u otro tipo de arreglos entre organizaciones o actores son fundamentales para comprender las relaciones de responsabilidad, recursos, tiempos, entre otros factores en el proceso de colaborar.

La valoración de su propio interés sobre cuestiones del contexto (Autonomía)

La autonomía en este contexto parte de los intereses propios de las organizaciones sobre el interés común en la acción de colaborar. De esta forma, se detallan los elementos fundamentales de la independencia de acción a nivel político, administrativo y ontológico, entre otros. Por tanto, desde las características propias de cada organización y su propio modo o forma de hacer se establecen las relaciones con otras organizaciones.

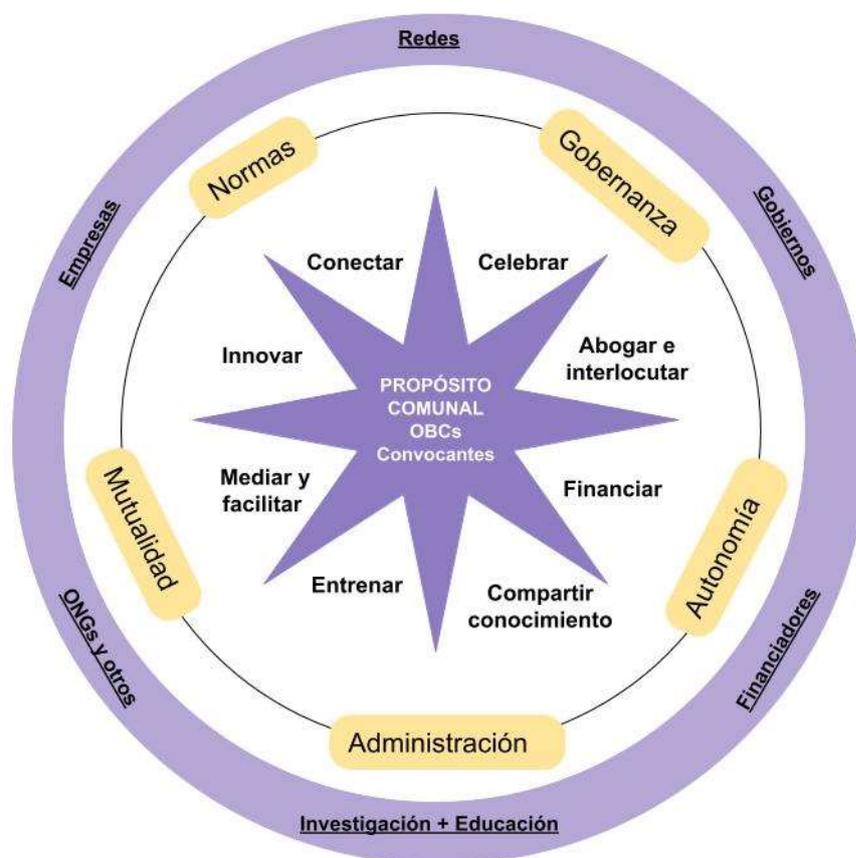
La obtención de beneficios conjuntos (Mutualidad)

Generar beneficios colectivos en este tipo de procesos es un reto, al que las organizaciones se enfrentan cotidianamente. Así, la mutualidad como condición en la que cada una de las organizaciones cumplen con sus objetivos, metas y expectativas de manera recíproca es inherente de la colaboración. No obstante, los desafíos a la hora de balancear y negociar esta reciprocidad son claves para abordar.

El establecimiento de acuerdos comunes (Normas)

En cuanto a las normas comunes, el Consejo comunitario es el resultado de la lucha de las comunidades por tener autoridades étnicas autónomas.

Figura 4: Dimensiones de la colaboración en el EidBC.



Fuente: Realización propia basado en Reina-Rozo (2021)

Consideraciones finales

Como se ha determinado en este texto, la colaboración como fenómeno social y actividad humana ha sido crucial para los procesos de innovación, dado que estos son colectivos y requieren de la interacción entre organizaciones para lograr sus objetivos. No obstante, a nivel diario este concepto se confunde indistintamente con la cooperación, por lo tanto, se concluye que la colaboración se diferencia a nivel conceptual y práctico, dado que implica una asociatividad colectiva, mientras la cooperación es obrar individualmente para un fin común. Sobre esta base, la

colaboración es entendida ampliamente de acuerdo a sus productos, pero no por su proceso, en otras palabras por las relaciones que componen este fenómeno.

De acuerdo a lo anterior y utilizando la teoría de la colaboración desde las áreas de los estudios organizacionales se considera multidimensional, de esta forma se compone de cinco dimensiones. Por tanto, la gobernanza, las normas, la mutualidad, la administración y la autonomía son elementos de naturaleza estructural, capital social y de agencia de los actores que interactúan. De esta forma, se sugiere la complejidad de este proceso y su dinámica relacional.

La ecología de la innovación emerge como un marco alternativo para describir las interacciones de diversos actores en procesos de cambio socio-técnico. Por lo tanto, propone un espacio de análisis para comprender desde una óptica macro, las dinámicas de los actores involucrados en los procesos de innovación donde se desenvuelven. No obstante, aún es necesaria profundizar en cómo se relacionan estos elementos, así como el aporte de cada uno a las dinámicas en favor de la innovación. Adicionalmente, se observaron otros ejemplos de conceptualizaciones orientadas a usar la analogía ecológica para generar nuevas formas de análisis a diversos fenómenos.

La innovación es un procesos social, donde actores que pueden ser organizaciones formales e informales, así como individuos interactúan en un sistema complejo. Por lo cual, ha sido necesario conceptualizar diversas formas de relacionamiento en los procesos de innovación, desde redes, sistemas, hasta ecosistemas, para comprender su dinámica y potencializar su impacto. De esta forma, la concepción de los ecosistemas de innovación se hace necesaria para el abordaje de la presente investigación dada las circunstancias locales, donde confluyen una diversidad de actores, incertidumbre, normas cambiantes y su fin es co-crear valor por medio de la colaboración.

Finalmente, el modelo de ecosistema de innovación de base comunitaria es útil para identificar el propósito colectivo, los actores, los roles y las relaciones de estos en un entorno social, político, económico y ambiental. Comprendiendo las implicaciones de la colaboración y la co-creación de valor, en este caso valor social. No obstante, es crucial centrar la atención sobre actores que históricamente han estado excluidos de procesos formales de ciencia, tecnología e innovación, tales como organizaciones de base comunitaria. Por tanto, se propone el modelo de ecosistema de innovación de base comunitaria, para comprender los elementos, contextos donde se generan las transformaciones desde abajo, es decir, generadas por las comunidades. Así, al incorporar las cinco dimensiones al modelo de EidBC, es posible comprender la dinámica relacional entre actores y funciones, con lo cual, es posible entender las dinámicas de innovación colaborativa.

Referencias bibliográficas

- Adner, R. y Kapoor, R. (2010) "Value Creation in Innovation Ecosystems: How the Structure of Technological Interdependence Affects Firm Performance in New Technology Generations", *Strategic Management Journal*, 31, pp. 306–333. doi: 10.1002/smj.
- Akrich, M. et al. (2002), "The Key to Success in Innovation. Part I: the Art of Interestment", *International Journal of Innovation Management*, 6, (2), pp. 187–206.,
- Ansell, C. y Torfing, J. (eds.) (2014), *Public Innovation through Collaboration and Design*, New York, Routledge.

- Arias, C. M. y Jaillier Castrillón, E. (2019), “La innovación social y redes de colaboración: la Red de Innovación Social desde la Educación Superior (RISES)”, *Comunicación*, (41), pp. 39–49.
- Asheim, B. y Gertler, M. (2004), “The geography of Innovation: Regional Innovation System”, *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford, Oxford University Press, pp. 291–317.
- Ashkenas, R. (2015), “There ’s a Difference Between cooperation and collaboration”, *Harvard Business Review*, abril, pp. 1–5.
- Berdegúe, J. (2005), *Sistemas de innovación favorables a los pobres*, International Fund for Agricultural Development, Washington.
- Blomqvist, K. y Levy, J. (2006), “Collaboration capability - a focal concept in knowledge creation and collaborative innovation in networks.”, *International Journal in Management concepts and philosophy*, 2, (1), pp. 31–48.
- Díaz Pérez, M., Casas, R. y Giráldez Reyes, R. (2019), “Análisis de las redes de colaboración en la innovación para el desarrollo”, *Cooperativismo y Desarrollo*, 7, (1), pp. 5–25.
- Dodgson, M. (2014), “Collaboration and innovation management”, Dodgson, M., Gann, D., y Phillips, N. (eds.), *The Oxford Handbook of Innovation Management*, Oxford, Oxford University Press, pp. 462–481.
- Durst, S. y Poutanen, P. (2013), “Success factors of innovation ecosystems - Initial insights from a literature review”, CO-CREATE 2013: The Boundary-Crossing Conference on Co- Design in Innovation, pp. 27–38.
- Fagerberg, J. (2003), “Innovation: A guide to the literature”, en Fagerberg, J., Mowery, D., y Nelson, R. (eds.), *Oxford Handbook of Innovation*, Oxford, Oxford University Press, pp. 1–26.

- Fulgencio, H. y Fever, H. Le (2016), "What is the social innovation system? A state-of-the-art review", *International Journal of Business Innovation and Research*, 10, (2/3), p. 434. doi: 10.1504/ijbir.2016.074837.
- Gomes, L. A. de V. et al. (2018), "Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends", *Technological Forecasting and Social Change*, 136, pp. 30–48. doi: 10.1016/j.techfore.2016.11.009.
- Gray, B. (1989), *Collaborating: Finding common ground for multiparty problems*, San Francisco, Jossey-Bass.
- Gray, B. (1996), "Cross-sectoral partners: Collaborative alliances among business, government and communities", en Huxham, C. (ed.), *Creating collaborative advantage*, Thousand Oaks, CA, Sage, pp. 57–79.
- Gray, B. (2000), "Assessing inter-organizational collaboration: Multiple conceptions and multiple methods.", en Faulkner, D. y de Rond, M. (eds.), *Cooperative strategy: Economic, business, and organizational issues*, New York, Oxford University Press, pp. 243–260.
- Hale, G. A. (1996), "Managing for Innovation", *R&D Innovator*, 5, (10), pp. 5–8.
- Huxham, C. (2005), *Managing to collaborate: The theory and practice of collaborative advantage*, London: Routledge.
- Huxham, C. y Vangen, S. (2000), "Ambiguity, complexity, and dynamics in the membership of collaboration.", *Human Relations*, 53, pp. 771–801.
- Huxham, Chris (1996), "Collaboration and collaborative advantage", en Huxham, C. (ed.), *Creating collaborative advantage*, Thousand Oaks, CA, SAGE, pp. 1–18.
- Koslosky, M. A., Speroni, R. de M. y Gauthier, O. (2015), "Ecosistemas de inovação – Uma revisão sistemática da literatura", *Revista Espacios*, 36, (03), pp. 1–17.

- Kozar, O. (2010), "Towards better group work: Seeing the difference between cooperation and collaboration", *English Teaching Forum*, 2, pp. 16–23. doi: 10.1007/978-0-387-88722-7.
- Landry, R., Amara, N. y Lamari, M. (2002), "Does Social Capital Determine Innovation? To What Extent?", *Technological Forecasting and Social Change*, 69, pp. 1–25.
- Lundvall, B. (1988), "Innovation as an Interactive Process: from User-Producer interaction to the National System of Innovation.", en Dosi, G. y et al. (eds.), *Technical change and Economic Theory*, Londres, Pinter, pp. 349–369.
- Lundvall, B. (1992), *National Innovation System: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Londres, Pinter.
- Martin, R. y Simmie, J. (2008), "Path dependence and local innovation systems in city-regions", *Innovation: Management, Policy and Practice*, 10, (2–3), pp. 183–196. doi: 10.5172/impp.453.10.2-3.183.
- Martinez, M. et al. (2017), "La metáfora biológica como metodología de aprendizaje organizacional. El caso de los ecosistemas de innovación", *Espacios*, 38, (43), p. 18.
- Merriam-webster (2019a), "Definition of collaborate". Disponible en: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/collaboration>. Consultado: el 19 de septiembre de 2018.
- Merriam-webster (2019b,) "Definition of cooperation". Disponible en: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/cooperation>. Consultado: el 19 de septiembre de 2019.
- Monge, P., Heiss, B. M. y Margolin, D. B. (2008), "Communication network evolution in organizational communities", *Communication Theory*, 18, (4), pp. 449–477.

- Montoya, Alexandra. y Montoya, Alonso. (eds.) (2012), *Metáforas biológicas aplicadas a las organizaciones*, Bogotá D.C. – Colombia, Universidad Nacional de Colombia.
- Montoya, I., Montoya, L. y Muñoz, G. (2012), “Aplicación metafórica de elementos de la sociobiología en la formación comunitaria de la identidad territorial”, en Montoya, L. y Montoya, I. (eds.), *Metáforas biológicas aplicadas a las organizaciones*, Bogotá D.C. – Colombia, Universidad Nacional de Colombia, p. 252.
- Montoya, L., Aranda, Y. y Montoya, I. (2012), “Aplicación de un modelo coevolutivo a la construcción de redes para el desarrollo rural territorial”, en Montoya, L. y Montoya, I. (eds.), *Metáforas biológicas aplicadas a las organizaciones*, Bogotá D.C. – Colombia, Universidad Nacional de Colombia, pp. 253–275.
- Moore, J. (1996), *The Death of Competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems*, New York, Harper Business.
- Muscio, A. (2006), “From regional innovation systems to local innovation systems: Evidence from Italian industrial districts”, *European Planning Studies*, 14, (6), pp. 773–789. doi: 10.1080/09654310500496073.
- Nelson, R. (1993), *National Innovation System: A comparative study*, Oxford, Oxford University Press.
- Nissen, H. A., Evald, M. R. y Clarke, A. H. (2014), “Knowledge sharing in heterogeneous teams through collaboration and cooperation: Exemplified through Public–Private-Innovation partnerships”, *Industrial Marketing Management*, 43, (3), pp. 473–482. doi: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.12.015>.
- Oh, D. S. et al. (2016), “Innovation ecosystems: A critical examination”, *Technovation*, 54, pp. 1–6. doi: 10.1016/j.technovation.2016.02.004.

- Pater, M. (2009), "Co-creation's 5 guiding principles", *Fronteer Strategy*. Disponible en: http://www.fronteerstrategy.com/uploads/files/whitepaper/FS_Whitepaper1-Co-creation_5_Guiding_Principles-April_2009.pdf.
- Porter, M. (1990), "The competitive advantage of the nations", *Harvard Business Review*, 68, pp. 73–93.
- Ramaswamy, V. y Ozcan, K. (2014), *The Co-Creation Paradigm*, Stanford, California, Stanford University Press.
- Ramírez, M. S. y García-Peñalvo, F. J. (2018), "Co-creation and open innovation: Systematic literature review", *Comunicar*, 26, (54), pp. 9–18. doi: 10.3916/C54-2018-01.
- Reina-Rozo, J. D. (2019), "Communal Innovation: Collective Creation Towards Wellbeing", *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.3639564.
- Reina-Rozo, J. D. (2021), "Community-Based Innovation Ecosystems in Peacebuilding and Resilience Contexts", en Orozco, L. et al. (eds.), *Governance of Science, Technology and Innovation in Latin America, Volume 1: Cases in Social Inclusion and Sustainable Development*, New York: Palgrave Macmillan, p. (In press).
- Roschelle, J. y Teasley, S. (1995), "The construction of shared knowledge in collaborative problem solving.", en O'Malley, C. E. (ed.), *Computer supported collaborative learning*, Heidelberg, Springer-Verlag, pp. 69–97.
- Salcedo, C., Vega, M. de J. y Reina-Rozo, J. D. (2021), "Redes de colaboración y formación para el fomento de la ingeniería comprometida: Reflexiones hacia futuros posibles", *International Journal of Engineering, Social Justice, and Peace*, 8, (1), pp. 111–132. doi: 10.24908/ijesjp.v8i1.14285.

- Shaw, D. R. y Allen, T. (2018), "Studying innovation ecosystems using ecology theory", *Technological Forecasting and Social Change*, 136, pp. 88–102. doi: 10.1016/j.techfore.2016.11.030.
- Smorodinskaya, N. et al. (2017), "Innovation Ecosystems vs. Innovation Systems in Terms of Collaboration and Co-creation of Value", *50th Hawaii International Conference on System Sciences*, pp. 5245–5254. doi: 10.24251/HICSS.2017.636.
- Stenius, L. (2015), *The Co-Creation Paradigm: A Critical Review*, Copenhagen, Copenhagen Business School.
- Thomas, H., Becerra, L. y Picabea, J. (2014), "Colaboración, producción e innovación: Una propuesta analítica y normativa para el desarrollo inclusivo", *Astrolabio*, 12, pp. 4–42.
- Thomson, A. M. y Perry, J. L. (2006), "Collaboration processes: Inside the black box", *Public Administration Review*, 66, pp. 20–32. doi: 10.1111/j.1540-6210.2006.00663.x.
- Thomson, A. M., Perry, J. L. y Miller, T. K. (2009), "Conceptualizing and measuring collaboration", *Journal of Public Administration Research and Theory*, 19, (1), pp. 23–56. doi: 10.1093/jopart/mum036.
- Thomson, A. M., Perry, J. y Miller, T. (2015), "Linking Collaboration Processes and Outcomes Foundations for Advancing Empirical Theory", en Blomgren, Li. y O’Learly, R. (eds.), *Big Ideas in Collaborative Public Management*, Londres, Routledge. doi: 10.4324/9781315706146.
- Tsujimoto, M. et al. (2018), "A review of the ecosystem concept — Towards coherent ecosystem design", *Technological Forecasting and Social Change*, 136, pp. 49–58. doi: 10.1016/j.techfore.2017.06.032.

- Van de Ven, A. et al. (1999), *The innovation journey*, New York, Oxford University Press.
- Voorberg, W. et al. (2015), “A Systematic Review of Co-Creation and Co- Production: Embarking on the social innovation journey”, *Public Management Review*, 17, (9), pp. 1333–1357. doi: 10.1002/dir.20015.
- Voorberg, W. H., Bekkers, V. J. J. M. y Tummers, L. G. (2015), “A Systematic Review of Co-Creation and Co-Production: Embarking on the social innovation journey”, *Public Management Review*, 17, (9), pp. 1333–1357. doi: 10.1080/14719037.2014.930505.
- Wood, D. y Gray, B. (1991), “Toward a comprehensive theory of Collaboration”, *Journal of applied behavioral science*, 27, (2), pp. 139–162.
- Wulf, W. (2007) “Changes in Innovation Ecology”, *Science*, 316, (5829), p. 1253. doi: 10.1126/science.1145598.
- Wulf, W. (2008) “The Innovation Ecology”, en Schweitzer, G. y Sobouti, Y. (eds.) *Science as a Gateway to Understanding: International Workshop Proceedings, Tehran, Iran*, Washington DC, National Academies Press, pp. 15–23.
- Zazo Rodríguez, Á., Ardines González, S. y Castro Martínez, E. (2015), “Collaborative networks of research units of the University of Panama: research, development and innovation”, *Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 26, (2), p. 84. doi: 10.5565/rev/redes.539.

Artículo recibido el 11 de marzo de 2021

Aprobado para su publicación el 8 de septiembre de 2022