

INNOVACIÓN INCLUSIVA. REVISIÓN A PARTIR DE REDES DE COLABORACIÓN: CASO COLOMBIA

Área de investigación: Administración y sustentabilidad

Jhonjali García Mosquera

Departamento de Ciencias Administrativas
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Instituto Tecnológico Metropolitano
Colombia
jhojalisk2@gmail.com

Eliana María Villa Enciso

Departamento de Ciencias Administrativas
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Instituto Tecnológico Metropolitano
Colombia
elianavilla@itm.edu.co

Daniel Cardona Valencia

Departamento de Finanzas
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Instituto Tecnológico Metropolitano
Colombia
danielcardona@itm.edu.co

Octubre 3, 4 y 5 de 2018

Ciudad Universitaria | Ciudad de México



INNOVACIÓN INCLUSIVA. REVISIÓN A PARTIR DE REDES DE COLABORACIÓN: CASO COLOMBIA



Resumen

En este estudio, se presenta el enfoque de innovación inclusiva como un nuevo mecanismo para atender a los grupos socialmente excluidos por los tradicionales marcos de innovación. El objetivo consistió en revisar procesos de innovación inclusiva contrastando con el enfoque tradicional de innovación, identificando que los primeros se orientan en resolver los problemas y necesidades específicas de estos grupos, además de hacer frente a los nuevos desafíos sociales y ambientales. En este sentido, se hizo una revisión de literatura documentando más de veinte casos de estudio de diversos países. Adicionalmente se presentó como ejemplo particular un caso en Colombia. Dicho estudio, utilizó como metodología el análisis de redes y la teoría de grafos para estudiar el abordaje de las comunidades sociales, así como conocer el papel de los actores claves y sus relaciones. Se pudo identificar que, en el enfoque tradicional, la comunidad civil (grupos excluidos) no es parte fundamental en los procesos de innovación, además; tiene una fuerte orientación hacia el crecimiento y desarrollo económico, sin ninguna intención de contribuir al beneficio social, generando mayor desigualdad y desequilibrios ambientales. Por otro lado, con respecto al enfoque de innovación inclusiva, se identificaron tres procesos claves con una nueva orientación: 1. Innovación de arriba hacia abajo; 2. Innovación de base y; 3. Innovación transformativa; donde la comunidad civil entra a ser considerada un actor preponderante en los procesos de innovación. Por último, se presenta la innovación inclusiva como un tipo de innovación que se ajusta a los desafíos y necesidades de los grupos excluidos; implica mirar a la innovación como un mecanismo que, además de mejorar la productividad, ayuda a la resolución de problemas, contribuye con el aprendizaje, refuerza el conocimiento local, pero también permite mejorar las condiciones de vida de los involucrados tanto a nivel económico, social y ambiental.

Palabras clave. innovación inclusiva, comunidades sociales, análisis de redes, grupos excluidos.



1. Introducción

En las últimas dos décadas, el contexto mundial se ha caracterizado por un creciente desacoplamiento del crecimiento económico y el desarrollo social (Kaplinsky, 2013), con una notable desigualdad e inequitativa distribución de la riqueza (Hernández & Pérez, 2016), así como también, la escasez de recursos y degradación ambiental (Coenen, Hansen, & Rekers, 2015). Una de las principales causas de este desacoplamiento tiene que ver especialmente por la trayectoria de la innovación (de gran escala, intensiva en capital y destructiva del medio ambiente) (Fal & Oliveros 2012; Echeverría, 2008; Hernández, 2013; Fressoli, 2015); por ello la reorientación hacia un camino más "inclusivo de innovación" tiene un papel importante que jugar en la superación de la exclusión, el desequilibrio social y ambiental (Kaplinsky, 2013; Schot & Steinmueller, 2016; Chataway et al., 2017; Dutrenit, 2017; Schot, 2018).

La innovación desde su esencia tradicional, ha sido un enfoque netamente capitalista, en donde diversos actores (Estado, Universidad y Empresa) han trabajado para lograr el impulso de la economía, resolver problemas de capital y por consiguiente lograr el desarrollo económico (Lichtensztein, 2001; Echeverría, 2008; Fal & Oliveros 2012; Hernández, 2013); el interés de este marco, no ha estado orientado en la generación de bienestar social (Hernández & Pérez, 2016), lo contrario; ha contribuido a la generación de desigualdad, destrucción del ecosistema y no ha estado orientado en resolver los problemas específicos de la sociedad (Fressoli, 2015). Por ello, en este estudio se presenta el enfoque de innovación inclusiva como esa alternativa de intervención que se oriente en resolver los problemas y necesidades específicas de las sociedades de base o grupos excluidos y ayude a establecer caminos de crecimiento económico más inclusivos y equitativos.

En este sentido se toma como punto de inicio, conocer los diversos alcances teóricos y metodológicos de la innovación desde su esencia tradicional y competitiva (Villa, Hormecheas, & Robledo, 2017; Gómez, 2017) hasta su nuevo enfoque y marco de inclusión que permita analizar el comportamiento y rol de los actores que participan en cada proceso (Kaplinsky, 2013; Pamo, 2016; Schot & Steinmueller, 2016; Amaro & Gortari, 2016; Ramírez, 2016; Chataway et al., 2017; Dutrenit, 2017; Schot, 2018). Para esto, fue necesario hacer una revisión de literatura y estudios de casos como evidencia (Beltrán, 2008; Houde, 2009; Muñiz,





2010 Kysh, 2013) apoyándose de análisis de redes y teoría de grafos (Molina, 2004; Vélez, 2010; Wasserman & Faust, 2011; Pinto & Gonzales, 2014; Robledo, Osorio, & López, 2014; Yandy, 2015; Ramírez, 2016) que facilitara la visualización de estas relaciones y llegar así a la conclusión de porqué los procesos de innovación inclusiva deben ser implementados como alternativa para brindar respuestas a los problemas y necesidades de estas comunidades y conducir hacia caminos más inclusivos de desarrollo económico.

El documento está estructurado en 4 secciones: En la primera sección se realiza la revisión de la literatura de acuerdo al tema en análisis; posteriormente se describe la metodología utilizada y se definen los grafos a analizar. En la sección tres se presentan los resultados del estudio particularizando en los procesos de innovación inclusiva y finalmente; en la sección cuatro se realizan las conclusiones de acuerdo a los principales hallazgos y resultados obtenidos en el estudio.

1. Enfoque tradicional de la innovación y sus marcos de orientación

Diversos estudios mencionan que desde el enfoque tradicional de la innovación, el desarrollo de una región, nación o una sociedad se alcanzaría a través de la innovación tecnológica y competitiva y que esta se convertiría en un vehículo para garantizar el progreso social (Fal & Oliveros, 2012; Gómez, 2017). Esta visión ha tenido diversos problemas representados por una mezcla de irrealidad y cinismo. Irreal, en tanto parte de una caracterización del capitalismo ingenua, donde la innovación propuesta no conduce al progreso social; y cínico, en tanto se propone una determinada práctica para garantizar el desarrollo que va en contra del desarrollo mismo de las fuerzas productivas, como lo demuestra la destrucción medio ambiental (Fal & Oliveros, 2012).

Este tipo de innovación no ha traído consigo los beneficios que prometía el paradigma adoptado de las naciones desarrolladas, al contrario, ha generado desigualdad, exclusión, desempleo y desequilibrios ambientales, favoreciendo a las clases pudientes y segregando cada vez más a las comunidades de bajo poder adquisitivo, dejando a muchos países empobrecidos y con mayores problemas sociales, económicos y medioambientales (Fressoli, Dias, & Thomas, 2014, citados en Villa, Hormecheas, & Robledo 2017).





Frente a esto, algunos autores sostienen que bajo este enfoque tradicional, la concepción de innovación se refiere ante todo a valores económicos y empresariales, lo cual implica la creación de nuevo conocimiento tecnológico y en consecuencia el diseño y desarrollo de productos, procesos y servicios basados tradicionalmente en actividades de I+D (Echeverría, 2008; Hernández, 2013). Estos elementos implican hacer un breve análisis de los marcos de innovación desde su enfoque tradicional, que ponga en evidencia las relaciones de los actores y el rol que están desempeñando en la actualidad, así como el análisis de lo que se está proponiendo desde un nuevo marco para superar los retos y desafíos que enfrenta la sociedad.

2. Marcos de innovación tradicional

Desde esta perspectiva, se pueden identificar dos enfoques de innovación (I+D y Sistema Nacional de Innovación) los cuales han estado orientado principalmente en lograr el desarrollo y crecimiento económico, en donde sus principales actores no han tenido en cuenta el beneficio y bienestar social, ni los impactos derivados para el medio ambiente (Dutrénit, 2013; Kaplinsky, 2013; Fressoli, 2015; Schot & Steinmueller, 2016; Chataway et al., 2017).

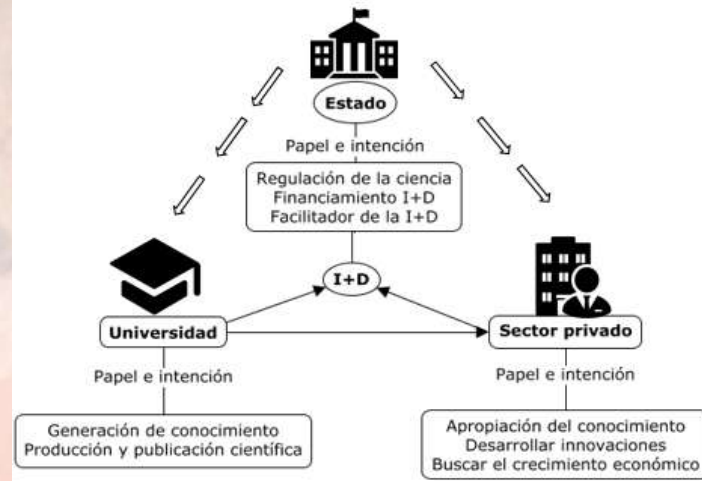
2.1 Marco 1. I+D (1960 – 1980)

En este modelo han existido tres actores claves (Estado, Universidad y sector privado). Aquí los actores tienen una clara división de trabajo y responsabilidad, el Estado regula y financia los gastos en I+D, las universidades se enfocan en la generación de conocimiento y el sector privado en transformar los descubrimientos científicos en innovaciones para apoyar el crecimiento económico sostenido (Schot & Steinmueller, 2016; Chataway et al., 2017). En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se puede apreciar dichas interacciones y el papel de cada actor:



Figura 1.

Marco 1. I+D papel e intención de los actores claves



Fuente: elaboración propia con base a Schot & Steinmueller (2016); Chataway et al (2017)

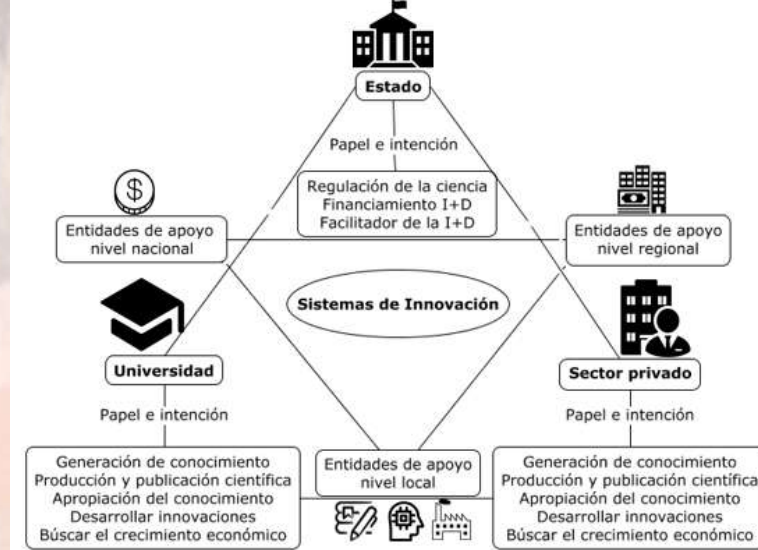
2.2 Marco 2. Sistemas de innovación (1990 hasta hoy)

Los Sistemas de Innovación (SI) se centran en los actores, instituciones y sus relaciones, (Dutrénit, 2013). Una de las características centrales de este enfoque de innovación, radica en que ha prestado menos atención a los problemas relacionados con el desarrollo, en particular a la inclusión social, generando mayor desigualdad e influyendo fuertemente en el desequilibrio social (Dutrénit, 2013; Kaplinsky, 2013; Fressoli, 2015). Este se centra en describir la estructura de actores y sus relaciones para la competitividad y el desarrollo económico (Dutrénit, 2013; Schot & Steinmueller, 2016; Chataway et al., 2017), la sociedad no es parte fundamental en los procesos de innovación (Dutrénit, 2013; Schot & Steinmueller, 2016; Chataway et al., 2017). Es importante destacar que en este marco las universidades actúan como emprendedoras, las empresas realizan investigación básica y el Estado sigue con su rol (Schot & Steinmueller, 2016; Chataway et al., 2017).



Figura 2.

Marco 2. Sistemas de Innovación papel e intención de los actores claves



Fuente: elaboración propia con base a Dutrénit (2013); Schot & Steinmueller (2016); Chataway et al (2017)

3. Enfoque de innovación inclusiva y sus principales aportes teóricos

Para hablar de innovación inclusiva, lo primero que hay que mencionar como lo plantea Hernández & Pérez (2016), son los diversos alcances teóricos que ha tenido este concepto en las últimas décadas. Los estudios que se han abordado tienen entre sus propósitos impulsar el desarrollo de medidas para enfrentar el problema de la inequitativa distribución de la riqueza a través del crecimiento económico, (Hernández & Pérez, 2016); alcanzar un desarrollo y crecimiento inclusivo (George, Mcgahan, & Prabhu, 2012; Dutrenit, 2017), abordar las necesidades de los grupos excluidos (Hilmi 2012; Vinck, 2013; Fressoli 2015; Amaro & Gortari, 2016) e innovación orientada a la inclusión y transformación social (Guaipatín & Humphreys, 2014; Pamo, 2016; Ramírez, 2016; Schot, 2018). Según estos autores, se está en presencia de un nuevo tipo de innovación que es a la vez un fenómeno económico, social e informal, reconocida como un campo de estudio necesario y valioso.

En este orden de ideas, Santiago (2014) citado por Hernández & Pérez (2016, p.35) plantea que la innovación en entornos de informalidad puede contribuir a procesos de desarrollo que son más inclusivos y sostenibles, a través de trayectorias donde la diversidad de participantes crea oportunidades, comparte beneficios y participa en la toma de

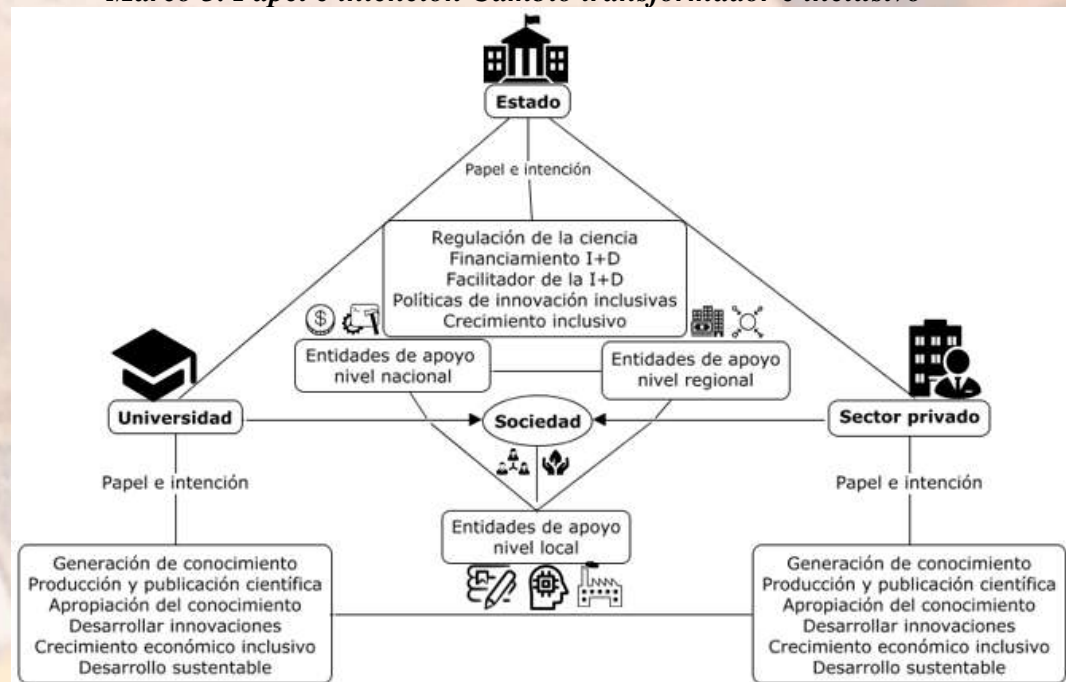


decisiones. Frente a esto, Fressoli, (2015), plantea que la capacidad para crear soluciones inesperadas a problemas complejos depende en parte de la inclusión de actores sociales diversos, actores que participan de diferentes prácticas o marcos de conocimiento pueden aportar una nueva mirada sobre problemas, que los actores que comparten el mismo marco de pensamiento, pueden pasar por alto o no llegar a considerar.

3.1 Marco 3 de innovación transformativa

Este marco, reconoce que la mayor parte de las innovaciones tienen efectos mezclados (Schot, 2018), se enfoca en desarrollar cambios sociotécnicos, vincular de manera interactiva los actores del sistema para buscar soluciones específicas, las políticas toman direccionalidad inclusiva, buscan caminos de desarrollos alternativos y reconocen a la sociedad civil como actor fundamental (Schot & Steinmueller, 2016; Chataway et al, 2017).

Figura 3.
Marco 3. Papel e intención Cambio transformador e inclusivo



Fuente: elaboración propia con base a Dutrénit (2013); Schot & Steinmueller (2016); Chataway et al (2017)



3.2 Innovación inclusiva como respuesta a los problemas y necesidades de los grupos excluidos: innovación de marco tres



Las revisiones de estos marcos, evidencian que la innovación se ha convertido en un mecanismo fundamental para el desarrollo y crecimiento económico, es parte importante del problema como la solución (Chataway et al., 2017), cumple con el papel de mejorar la productividad y competitividad, pero al tomar forma de cambio transformativo o innovación inclusiva (marco 3), ayuda también con la resolución de problemas específicos, contribuye con el aprendizaje, refuerza el conocimiento local y también permite mejorar las condiciones de vida de los involucrados (Amaro & Gortari, 2016).

En esta línea, Schot y Steinmueller (2016), plantean que los marcos tradicionales (I+D y SI) se han ocupado solamente del crecimiento económico y generación de riqueza para un pequeño grupo de la sociedad, generando mayores niveles de pobreza, desigualdad y exclusión social. Estos no pueden ser capaz de hacer frente a los nuevos desafíos sociales y ambientales, de igual forma resolver los problemas y necesidades de la población de base víctima del sistema económico actual (Escobar, 2005; Correal, 2013; Coenen, Hansen y Rekers, 2015) quienes cuentan con poca participación en los procesos de innovación y donde las políticas se diseñan generalmente desde arriba hacia abajo (Fressoli, 2015; Zurbriggen, 2015; Ramírez, 2016), sin embargo; la innovación inclusiva tiene un accionar diferente y con mayor orientación hacia estos desafíos y necesidades de los grupos excluidos (Hernández & Pérez, 2016).

Esta puede ser un proceso y al mismo tiempo un resultado, frente a esto Pamo (2016), plantea que la innovación inclusiva, es un proceso dinámico que se lleva a cabo mediante 4 elementos fundamentales, tales como:

- **Co-Creación**, entendida como un ejercicio de retroalimentación en el que surgen ideas en la interacción entre la comunidad y los investigadores a través de una colaboración mutua entre las partes para lograr un objetivo común.
- **Transdisciplinariedad**, conocimiento generado “más allá “de las disciplinas académicas y por su interacción con otros tipos de conocimiento de la comunidad





- **Disrupción**, lo que se traduce en modificar la manera de hacer las cosas, es decir; romper paradigmas tradicionales.
- **Diseminación**, lo que implica la adopción, sostenibilidad y comercialización a nivel macro en varias comunidades.

Ramírez (2016), consideran que la innovación inclusiva implica la incorporación de distintos actores en procesos de innovación y aprendizaje, basado en tres propiedades específicas:

- La primera se conoce como **cohesión**; entendida como la importancia de la asociatividad y la conectividad entre actores en redes de conocimiento.
- La segunda, hace referencia a la **apertura de redes**, en la que las oportunidades potenciales existentes de estas, permiten la introducción o transmisión de ideas novedosas,
- Por último, la **gobernanza de decisiones**, relacionada con el nivel de participación de distintos actores en el diseño de nuevas prácticas tecnológicas.

Como lo mencionan Guaipatín & Humphreys (2014) es un proceso en el cual se involucra a los grupos afectados para la solución de los problemas, con un enfoque de abajo hacia arriba, demandando intervención en diferentes estratos, de modo de asegurar que se aborden todos los aspectos que componen el problema. Ello significa, especialmente, involucrar a los beneficiarios en el diseño e implementación de cada parte de la solución, tomando en consideración sus percepciones, ideas, opiniones y retroalimentación; en otras palabras, debe haber innovación no solo en la solución sino también en el proceso a través del cual esa solución es creada, financiada y ejecutada.

4. Metodología

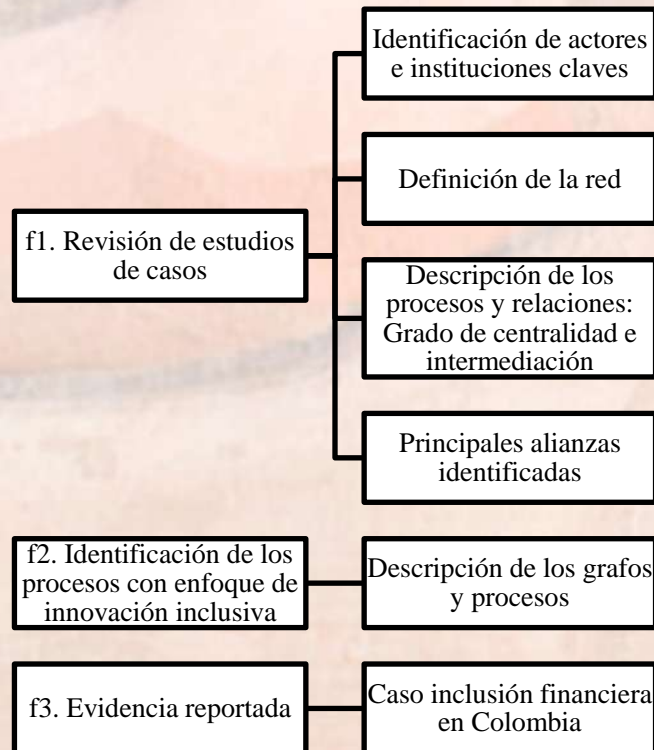
En esta investigación, se llevó a cabo una revisión de estudios de caso, apoyado con el análisis de redes y teoría de grafos con el fin de identificar los procesos claves inherentes al concepto de innovación inclusiva en las prácticas sociales. Por un lado, se presentan los estudios de casos como un método investigativo utilizado ampliamente para comprender en profundidad la realidad y comportamiento social (Muñiz, 2010); por el otro, se usa el análisis de redes y teoría de grafos



como una de las metodologías claves para entender y visualizar la naturaleza y relaciones establecidas en esa realidad estudiada (Vélez Cuartas, 2010; Wasserman & Faust, 2011; Ramírez, 2016). En este sentido, fue necesario definir la siguiente metodología con sus respectivos elementos de análisis:



Figura 4.
Metodología aplicada en el estudio



Fuente: elaboración propia

Con relación a la revisión de estudios de casos, fue necesario la identificación de los actores e instituciones participantes para conocer el rol que desempeñan, posteriormente poder definir la red de interacciones usando software especializado (Gephi®) y entrar a describir los principales procesos y relaciones establecidas a través de los grafos (grado de centralidad e intermediación). El objetivo del cálculo de estos grafos, es conocer cuáles son los actores con mayor grado de colaboración y coordinación dentro de la red establecida. Una vez calculada y establecida estas relaciones, se procede a identificar las principales alianzas formadas dentro de la red con respecto a los casos y roles comunes. Después de la fase anterior, se identifica y diseñan grafos los cuales describen los principales procesos con enfoque de

innovación inclusiva identificados en el estudio. Finalmente, se tomó un caso puntual y reciente de innovación inclusiva en Colombia en el sector financiero, el cual sintetiza y muestra claramente estos procesos.



5. Análisis de resultados

En esta sección se presenta la descripción de los estudios de casos, se hace un análisis general de los actores claves, se definen la red, se describen los procesos y relaciones a partir de los grafos, procediendo con la identificación de las alianzas claves y finalizando con los procesos con enfoque de innovación inclusiva identificados de acuerdo a los resultados del estudio.

5.1 Revisión de casos de estudio

En este apéndice se hace un minucioso análisis de casos prácticos sobre el desarrollo del enfoque de innovación inclusiva a nivel mundial y Latinoamérica. Para ello se tuvo en cuenta 24 casos de estudios de diversos países (Chile, República Popular de China [en lo sucesivo, "China"], Colombia, Alemania, Hungría, India, Irlanda, Israel, Japón, Corea, Lituania, México, Nueva Zelanda, Sudáfrica y los Estados Unidos), publicados por la OCDE (2017) a través de un conjunto de herramientas de políticas de innovación inclusivas como guía práctica desarrollada con el fin de ayudar a los hacedores de políticas a diseñar e implementar políticas efectivas de innovación para un crecimiento inclusivo. En este sentido, se identificaron los actores claves, el rol que cumplían en cada caso y se establecieron los parámetros de visualización de la red y las variables e indicadores analizar. En la



Tabla 1; Error! No se encuentra el origen de la referencia., se describe la información correspondiente al tipo de estudio de caso, actores participantes y países referente:



Tabla 1.
Descripción general de los estudios de caso sobre innovación inclusiva

Estudios de caso	Actores participantes	País referente
Ideas para el cambio. Inclusión social	Colciencias, comunidades locales, Universidades, sector privado, agencias de financiamiento	Colombia
Regalías por programa de Ciencia, Tecnología e Innovación. Inclusión social.	DNP, Colciencias	Colombia
Prototipos de programa de Innovación Social.	Empresas, sociedad civil, Estado, agencias de financiamiento, sector productivo.	Chile
Programas de apoyo para empresas de la comunidad ultraortodoxa y de comunidades minoritarias. Inclusión social.	Autoridad de Innovación de Israel, centros de desarrollo económico, empresarios, Ministerio de igualdad social	Israel
Fomento de la I + D en las industrias tradicionales. Inclusión industrial.	Autoridad de Innovación de Israel, empresas.	Israel
Fondo de Innovación para las PYME. Inclusión industria	Ministerio de Ciencia y Tecnología, empresas.	China
Plan de acción nacional para la alfabetización científica. Inclusión social.	Estado, sociedad civil, Ministerio de CTi	China
Envoy System. Inclusión territorial.	Sector rural, Estado, sociedad civil, Ministerio de CTi.	China
Programa Kiút. Inclusión Social	Estado, Fundaciones, entidades bancarias.	Hungría
Programa de vales de innovación. Inclusión industrial.	Estado, universidad, sector empresarial, centros de investigación.	Hungría
Desarrollo empresarial de ciencia y tecnología. Inclusión territorial.	Departamento de Ciencia y Tecnología, Junta Nacional de CTi, Entidades financieras.	India
Programa de Fondo de Viabilidad Competitiva para	Estado, entidades financieras.	Irlanda



Mujeres Empresarias. Inclusión social e industrial.		
Programa de vales de innovación para el sector del diseño.	Estado, sector empresarial.	Irlanda
Programa para apoyar las actividades de investigación de las investigadoras. Inclusión social	Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología	Japón
Centros de Economía Creativa e Innovación. Inclusión industrial y territorial.	Ministerio de las TIC, Centro de economía e investigación, CTi.	Corea
Comisión de Asociación Corporativa. Inclusión industrial.	Comisión y Asociación empresarial, sector industrial, empresas.	Corea
Programa de Facilidades de Microfinanzas Progreso Europeo. Inclusión social.	Estado, sector bancario, sociedad de base.	Lituania
Programa de territorios productivos. Inclusión social	Secretarías de desarrollo social, sociedad de base.	México
Zonas Económicas Especiales. Inclusión territorial.	Ministerio de Finanzas y Crédito Público, sociedad de base, Estado.	México
Fondo de Innovación Maorí (Te Pūnaha Hīringa). Inclusión social y territorial.	Ministerio de Empresa, Innovación y Empleo (MBIE)	Nueva Zelanda
Programa Thuthuka. Inclusión social.	Departamento de CTi, centros de investigación, Estado.	Sudáfrica
Programa Experimental para Estimular la Investigación Competitiva. Inclusión territorial.	Departamento de CTi, Estado.	Estados Unidos
H2020 SME Innovation Associate. Inclusión territorial.	Comisión Europea.	Unión Europea
EuroAgri Foodchain. Inclusión industrial.	Secretaría de la Unión Europea, Estados miembros.	Unión Europea.

Fuente: elaboración propia con base a (OCDE, 2017).

5.1.1 Identificación de los actores e instituciones participantes

En la Tabla 2, se describe brevemente los actores e instituciones claves que se identificaron en los 24 casos analizados, así como el rol que desempeñan:

Tabla 2.
Identificación de los actores e instituciones participantes

Actor e instituciones claves	Rol
Estado	Brinda apoyo y financiación, regulación, busca y promueve el crecimiento económico



Departamento Nacional de Planeación	Ofrece apoyo administrativo, asesoría técnica, regulación y acompañamiento
Departamento Nacional de CTi	Facilita el desarrollo de actividades de CTi
Sector empresarial	Apropiación y explotación del conocimiento, busca el crecimiento y desarrollo económico.
Sector académico	Actividades de CTi, generación y transferencia de conocimiento, apoyo a la formación, disminuir brechas en educación.
Sociedad civil (actores de base)	Participación activa en la construcción de soluciones colectivas.
OGN's	Apoyo económico, financiero y de asistencia técnica
Entidades financieras	Apoyo a la financiación y acceso a créditos
Ministerios de las TIC	Facilitar la cobertura y acceso en TIC's
Secretarías de Desarrollo Social	Promover un crecimiento y desarrollo igualitario

Fuente: elaboración propia con base a (OCDE, 2017).

5.1.2 Definición de la red

Para la definición de la red, se creó un matriz de adyacencia o relacionamiento que permitiera visualizar a través del software Gephi® el comportamiento de los actores con respecto a los casos analizados. En la Tabla 3, se describe los siguientes parámetros tenidos en cuenta para el análisis de la red en comunidades sociales.



Tabla 3.

Parámetros para la definición de la red sobre innovación inclusiva en comunidades sociales

Tipo de grafo	Descripción de los Nodos	Vínculos	Medidas desarrolladas
No dirigido	Actores e instituciones claves (10)	Estudios de casos (artículos, libros, capítulos de libros, conferencias, otros)	✓ Actores claves: Grado centralidad e intermediación. ✓ Alianzas clave

Fuente: elaboración propia

Para establecer el grado de colaboración de los casos analizados (grado centralidad e intermediación), fue necesario someter la información documentada a los parámetros señalados en la Tabla 3, definiendo el tipo de grafo, los actores e instituciones claves, los vínculos; arrojando así los siguientes elementos de análisis:

5.1.3 Descripción de los procesos y relaciones



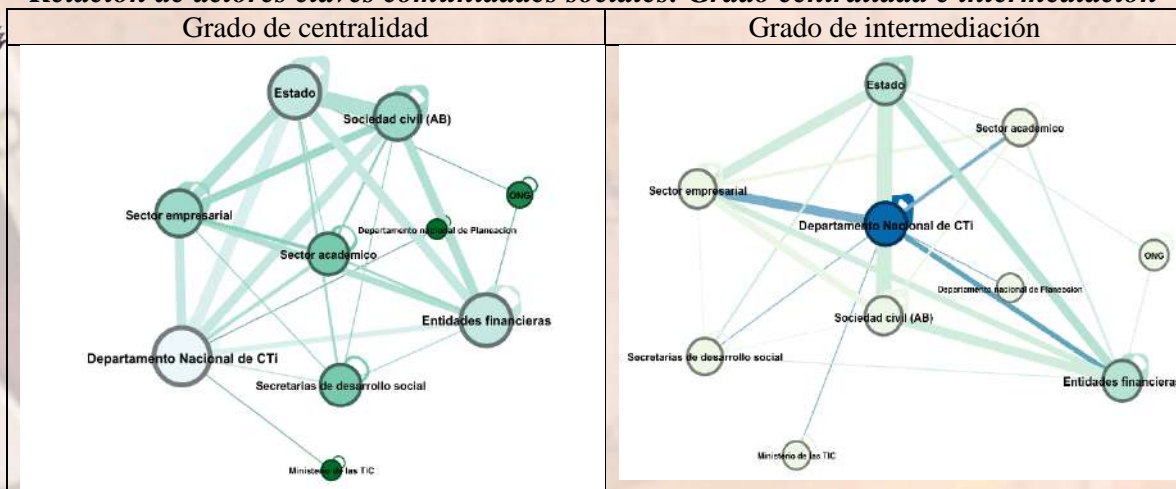


Dentro de los casos analizados se pudo evidencia que existen fuertes vínculos que se están formando como mecanismos de colaboración para abordar problemas y necesidades específicas. En este aspecto el Departamento Nacional de CTi posee el mayor grado de colaboración e intermediación (10; 0,422) es decir; que es el nodo con más participación y coordinación en la red, seguido del Estado y entidades financieras (9; 0,1027), el sector empresarial y sociedad civil (8; 0,55). Se resalta la intención y participación de otros actores que poco a poco se integran dentro del sistema (ver



Tabla 4).

Tabla 4.
Relación de actores claves comunidades sociales: Grado centralidad e intermediación



Nombre	Grado de centralidad	Grado de intermediación
Departamento Nacional de CTi	10	0,422
Estado	9	0,1027
Entidades financieras	9	0,1027
Sector empresarial	8	0,055



Sociedad civil (AB)	8	0,055
---------------------	---	-------

Fuente: elaboración propia con base a Gephi®



5.1.4 Principales alianzas identificadas

En la

Tabla 5, se puede observar las principales alianzas que los actores formaron como estrategia para buscar respuestas a los problemas y necesidades que les afectan. Se destaca que, dentro de los 3 clúster identificados, siempre estuvieron presentes el Estado, sector académico, sector empresarial y sociedad civil, cada una de estas relaciones se describen con mayor profundidad a continuación:



Tabla 5.
Principales alianzas identificadas (Clúster)

Alianzas identificadas	Descripción de relacionamiento
------------------------	--------------------------------



	<p>Dentro de los casos analizados, el sector académico desempeñaba un papel fundamental y se integraba con la Sociedad Civil (AB), el Estado, sector empresarial, Departamento Nacional de CTi y entidades financieras para la generación y difusión del conocimiento para abordar problemas sociales, económicos y ambientales.</p>
	<p>Aquí, el Departamento Nacional de CTi como garante principal en el diseño de políticas científicas, muestra un profundo interés y colaboración con otros actores como el Estado, Sector empresarial y sociedad Civil (AB) formando un ecosistema global de intervención como un mecanismo idóneo para la resolución de problemas dentro de una sociedad.</p>
	<p>Finalmente, la Sociedad Civil (AB) como actor fundamental, es quien toma la iniciativa en buscar nuevas soluciones a los diversos problemas que les afectan, para ello forman alianzas con los demás actores del sistema (Estado, sectores académicos, Entidades financieras, sector empresarial, secretarías de desarrollo social) formando un sistema de inclusión que garantice resolver de manera específica sus necesidades.</p>

Fuente: elaboración propia con base a Gephi®

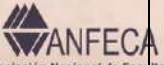



5.1.5 Identificación de procesos con enfoque de innovación inclusiva

Para la identificación de los procesos con enfoque de innovación inclusiva contruidos por diversos actores para hacer frente a los problemas y necesidades en las comunidades de base, se tuvo en cuenta lo siguientes aspectos: 1. algunas variables claves obtenidas en la revisión de literatura; 2. la forma en que las comunidades científicas están abordando el tema y; 3) los estudios de caso que describen cómo las comunidades sociales están implementando este nuevo enfoque. En este sentido, se identificaron tres mecanismos o procesos clave que resumen las principales características del marco de innovación inclusiva. Estos se describen a continuación:

Tabla 6.



Descripción de los grafos y procesos con enfoque de innovación inclusiva identificados

Procesos	Proceso clave/descripción	Ventajas/desventajas	Tipo de política de inclusión
<p>Innovación de arriba hacia abajo</p>  <p>Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración</p>	 <p>El estado genera las condiciones para que el sector empresarial, académico y entidades de apoyo, trabajen y desarrollen soluciones para la comunidad de base. Este proceso, se basa en desarrollar soluciones que permitan un crecimiento incluyente y se eliminen las brechas de desigualdad social y económica.</p>	<p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participan indirectamente, todos los actores del sistema. ✓ Se generan nuevas dinámicas en la búsqueda de soluciones. <p>Desventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe poca participación de la población de base. ✓ Las soluciones no provienen directamente de la comunidad afectada. 	<p>Inclusión industrial y territorial</p>
<p>Innovación desde la base</p> 	 <p>En este proceso, la comunidad de base propone y figura como el actor fundamental en la resolución de sus problemas. Para ello, se articula con los demás actores del sistema y se forman alianzas no dirigidas en la búsqueda de nuevas soluciones. La idea central que se persigue en este proceso es desarrollar o identificar soluciones (productos y servicios) específicamente por y para segmentos de poblaciones pobres.</p>	<p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se centra en los individuos como agentes de innovación. ✓ Las innovaciones se dan generalmente fuera de las 	<p>Inclusión social, territorial e industrial</p>



organizaciones formales.

- ✓ Existe mayor participación de la población afectada.
- ✓ Las soluciones están dirigidas específicamente a los problemas y necesidades sufridos.

Desventajas

- ✓ La participación de los otros actores del sistema no es directa.
- ✓ Esto retarda los procesos dentro del sistema.

Innovación transformativa



Finalmente, el proceso de innovación transformativa reúne y articula los demás procesos de innovación y establece vínculos directos entre los actores así como aquellos que deseen unirse a futuro. Es un medio para lograr nuevos estadios de desarrollos inclusivos y sustentables, en el que todos los actores trabajan para lograr objetivos comunes.

Ventajas

- ✓ Orientada hacia la generación de bienestar social y mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- ✓ Permite la articulación

Inclusión social, territorial e industrial.





- , coordinación y colaboración de diversos actores (Estado, Universidad, Empresa y Sociedad)
- ✓ Es horizontal y permite la democratización de los procesos.
- ✓ Las iniciativas provienen directamente de la población afectada.
- ✓ Nueva direccionalidad e intencionalidad de la innovación.

Fuente: elaboración propia de acuerdo a los resultados del estudio




6. Evidencia reportada: caso de finanzas inclusiva, Medellín, Colombia

Este proceso se dirigió a poblaciones específicas de bajos recursos que, aunque hacen parte del sistema bancario y tienen un empleo, son vulnerables pues nunca han recibido una capacitación sobre el manejo del dinero ni de la bancarización. El objetivo puntual del proyecto fue realizar un primer acercamiento de esas personas a las finanzas, desde terminologías propias de su cotidianidad que los lleven a reflexionar sobre el uso y manejo del dinero. En el desarrollo de estas actividades, participaron entidades e instituciones como: Emvarias, Fundación Universidad de Antioquia y el Instituto Tecnológico Metropolitano TM y hasta el momento se han capacitado 420 personas que se desempeñan



como prestadoras de servicios de aseo general. En la siguiente tabla, se presenta cada uno de los actores claves y el rol desempeñado:

Actor e instituciones claves	Red establecida
ITM (Universidad-Estado)	
Fundación Universidad de Antioquia (Universidad-Estado)	
Emvarias (Empresa)	
Sociedad civil (servicios de aseo)	

En este caso participaron actores del sector financiero, académico y empresarial, los cuales actuaron como financiadores y desarrollaron actividades de capacitación a la sociedad civil, quienes hasta el momento eran los principales afectados por los sistemas financieros tradicionales del país.

Conclusiones

Como se ha podido observar en el estudio, la innovación inclusiva si está orientada en resolver los problemas y necesidades específicas de los grupos excluidos. Se ha podido identificar que, en el enfoque tradicional, la comunidad civil (grupos excluidos) no es parte fundamental en los procesos de innovación, el cual tiene una fuerte orientación hacia el crecimiento y desarrollo económico, sin ninguna intención de contribuir al beneficio social, generando mayor desigualdad y desequilibrios ambientales.

Por otro lado, con respecto al enfoque de innovación inclusiva, se identificaron tres procesos con una nueva orientación: 1. innovación de arriba hacia abajo; 2. innovación de base y; 3. innovación transformativa; donde la sociedad civil es considerada un actor clave en los procesos de innovación, siendo el último; el que mayor se ajusta a los desafíos y necesidades de estos grupos.

Dentro de las redes conformadas según los resultados de la revisión de literatura así como los grafos analizados, muestran que el marco de innovación inclusiva tiene esta nueva direccionalidad, además fortalece





las interacciones e involucra a estas comunidades de base en procesos de innovación centrándose en soluciones específicas; caso contrario de lo que se ha realizado hasta el momento con los primeros marcos de innovación (I+D y Sistemas de Innovación) del enfoque tradicional, centrados en competitividad y crecimiento económico, en el que se presta menos atención a los efectos de la innovación en aspectos no mercantiles como calidad de vida y sostenibilidad.

La innovación inclusiva implica mirar a la innovación como un mecanismo que, además de mejorar la productividad, ayuda a la resolución de problemas, contribuye con el aprendizaje, refuerza el conocimiento local, también permite mejorar las condiciones de vida de los involucrados tanto a nivel económico, social y en muchas ocasiones ambiental. El esquema más importante de la innovación inclusiva es aquel donde la organización y comunidad se ven involucrados desde la detección del problema, la búsqueda de soluciones hasta su implementación. Lo anterior no significa que no haya participación de externos en el proceso, sino que hay colaboración y mezcla de diversos tipos de conocimiento (local, tradicional y científico), elementos que deben ser considerados como procesos clave para dar respuestas a los grandes desafíos sociales.

Este nuevo enfoque como lo mencionaban varios autores con anterioridad, se constituye en varios subprocesos en los que se desarrollan e implementan nuevas ideas para crear oportunidades que eleven el bienestar social y económico de la población ubicada en la base de la pirámide o sectores excluidos, considerada un medio para lograr otros estadios de desarrollo. Finalmente, la innovación inclusiva ofrece una solución a un problema social, ambiental o cultural, de forma novedosa y más efectiva, eficaz, sostenible o justa que las soluciones existentes; estas soluciones pueden tomar la forma de producto, proceso, tecnología, regulación, intervención o movimiento social, se construye e implementa a partir de relaciones horizontales y la mayor parte de las iniciativas provienen de la ciudadanía.

Referencias bibliográficas

Amaro-Rosales, M., & de Gortari-Rabiela, R. (2016). Innovación



inclusiva en el sector agrícola mexicano: los productores de café en Veracruz. *Economía Informa*, 400, 86–104. <https://doi.org/10.1016/j.ecin.2016.09.006>



Beltrán, Ó. A. (2008). Revisiones Sistemáticas de la Literatura Contenido Contenido, (1), 1–19.

Chataway, J., Daniels, C., Kanger, L., Ramirez, M., Schot, J., & Steinmueller, E. (2017). Developing and Enacting Innovation Policy. *Developing and Enacting Transformative Innovation Policy*, 18–21.

Ciencia, M. De, & Aires, B. (2014). La innovación al servicio de la inclusión social.

Coenen, L., Hansen, T., & Rekers, J. V. (2015). Innovation Policy for Grand Challenges . *An Economic Geography Perspective*, 9, 483–496.

Echeverría, J. (2008). El manual de Oslo y la innovación social. *ARBOR, Pensamiento y Cultura*, CLXXXIV(732), 609–618. <https://doi.org/10.3989/arbor.2008.i732.210>

Dutrenit, G. (2017). Innovaciones inclusivas: un modelo basado en agentes, (March).

Dutrénit, G. J. S. (2013). *Sistemas de Innovación para un Desarrollo Inclusivo “Experiencia de latinoamerica.”*

Echeverría, J. (2008). El manual de Oslo y la innovación social. *ARBOR, Pensamiento y Cultura*, CLXXXIV(732), 609–618. <https://doi.org/10.3989/arbor.2008.i732.210>

Fal, J., & Oliveros, A. (2012). El pensamiento económico y social de la CEPAL: La fusión de los enfoques estructuralista y schumpeteriano. *Notas para una construcción social alternativa*, 19–76.

Fressoli, M. (2015). Movimientos de base y desarrollo sustentable : la construcción de caminos alternativos. *CIENCIA E INVESTIGACIÓN*, 65, 56–68.





George, G., Mcgahan, A. M., & Prabhu, J. (2012). Innovation for Inclusive Growth: Towards a Theoretical Framework and a Research Agenda. *Journal of Management Studies*, 49(4), 661–683. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01048.x>

Gómez, E. (2017). La innovación inclusiva y su evolución: análisis a través de un ejercicio bibliométrico. Gómez, E. *La innovación inclusiva y su evolución: análisis a través de un ejercicio bibliométrico*. ALTEC. 1-9 Ciudad de México, México, 16-18 de octubre (2017)

Guaipatín, C., & Humphreys, M. O. (2014). Innovación social en salud. I, LAB Banco Interamericano de Desarrollo.

Hernández, J. L. S., & Pérez, C. D. (2016). Innovación para el desarrollo inclusivo: Una propuesta para su análisis. *Economía Informa*, 396, 34–48. <https://doi.org/10.1016/j.ecin.2016.01.002>

Hilmi, M. F. (2012). Grassroots Innovation from the Bottom of the Pyramid. *Current Opinion in Creativity, Innovation and Entrepreneurship*, 1(2), 1–3.

Kaplinsky, R. (2013). Innovation knowledge development early 21 st century in low and middle income economies.

Kysh, L. (2013). Difference between a systematic review and a literature review. *Medical Library Group of Southern California & Arizona (MLGSCA) and the Northern California and Nevada Medical Library Group (NCNMLG) Joint Meeting*. <https://doi.org/doi:10.6084/m9.figshare.766364>

Lichtensztejn. (2001). Pensamiento económico que influyó en el desarrollo latinoamericano en la segunda mitad del siglo veinte. *Revistas Bancomext*, 92–99.

Molina, J. L. (2004). La ciencia de las redes. *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, (11), 36–42.

Muñiz, M. (2010). Estudios de caso en la investigación cualitativa. *División de Estudios de Posgrado Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Psicología*, 1–8.



OCDE. (2017). Making Innovation Benefit All: Policies for Inclusive Growth.



Pamo, A. V. (2016). Gestión de proyectos de innovación inclusiva. *Laboratorio para el desarrollo de la innovación inclusiva*, 37.

Pinto, A. L., & Gonzales-Aguilar, A. (2014). Visibilidad de los estudios en análisis de redes sociales en América del Sur: Su evolución y métricas de 1990-2013. *Transinformação, Campinas*, 26(3), 253–267.

Ramírez, M. (2016). Inclusive Innovation , Capacity Building and Social. *Palmas*, 37, 151–158. Retrieved from <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/view/11899/11892>

Robledo, S., Osorio, G. A., & López, C. (2014). Networking en pequeña empresa: una revisión bibliográfica utilizando la teoría de grafos. *Revista Vínculos*, 11(2), 6–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.14483/issn.2322-939X>

Schot, J., & Steinmueller, W. E. (2016). Framing Innovation Policy for Transformative Change : Innovation Policy 3 .0, (September), 0–26.

Schot, J. (2018). Los tres marcos de políticas de innovación transformativa. <http://ciencias.jornada.com.mx/2018/01/09/los-tres-marcos-de-la-innovacion-transformativa-9111.html>

Villa, E., Hormecheas, K., & Robledo, J. (2017). De la innovación competitiva a la innovación inclusiva: el rol de la universidad latinoamericana. ALTEC. 1-9 Ciudad de México, México, 16-18 de octubre (2017)

Villa, L., & Melo, J. (2015). Panorama actual de la innovación social en Colombia. *Banco Interamericano de Desarrollo*, 81. <https://doi.org/10.18235/0000004>

Vinck, D. (2013). Innovación para la Base de la Pirámide (BOP) y Innovación frugal, 59.



Wasserman, S., & Faust, K. (2011). Social network analysis: Methods and applications. *Cambridge University Press*, 1, 116.
<https://doi.org/10.1525/ae.1997.24.1.219>



Yandy, O., & Goyeneche, R. (2015). Instituto de Estudios Ambientales (IDEA), Facultad de Ciencias Económicas Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia 2015.

