
No. 7
Octubre de 2018
ISSN 2538-9491
Documentos de Política

**Desarrollo
Económico Local,
Competitividad e
Innovación:
Una Mirada Desde
Colombia**

Sergio Montero
Javier García Estévez
Elisa Arond
Andrés Medina-Garzón



Esta publicación se ha desarrollado en el marco de un convenio de colaboración entre el Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo (Cider) de la Universidad de los Andes y la Red Nacional de Agencias de Desarrollo Local de Colombia (Red ADELCO), como parte del programa Competitividad Estratégica Territorial, financiado por la Unión Europea e implementado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

La presente publicación representa un estudio independiente, desarrollado de manera autónoma por los autores, y que no refleja la opinión o los intereses de las entidades financiadoras o implementadoras del programa.



Documentos de Política

No. 7

ISSN 2538 - 9491

Edición electrónica

Octubre 2018

© Universidad de los Andes 2018

Sergio Montero

Javier García Estévez

Elisa Arond

Andrés Medina-Garzón

Carrera 1 No. 18-A-10, Bloque Pu

Bogotá, D.C., Colombia 117111

Teléfonos: 3394949, 3394999, extensiones 2664 - 2665

cider@uniandes.edu.co

<http://cider.uniandes.edu.co>

Director

Óscar Pardo Aragón

Gestor de Comunicaciones

Roger Rossi Ballesteros

Practicante de Comunicación

Cristian Humberto Sánchez Jaimes

Los documentos de política presentan evidencias y alternativas de acción sobre un problema de interés público o sobre una política pública, aportan elementos de juicio para la toma de decisiones o la acción colectiva, o analizan las implicaciones de política de una investigación teórica. También permiten la divulgación de trabajos de grado de maestría de alta calidad de los programas ofrecidos por el Cider así como memorandos de política producidos por los estudiantes del Doctorado en Estudios Interdisciplinarios sobre Desarrollo. Los documentos de política no han sido evaluados por pares anónimos; su publicación es estudiada y aprobada por el Comité Editorial del Cider. Este documento refleja exclusivamente la opinión de sus autores. No pretende representar el punto de vista de la Universidad de los Andes. El contenido de la presente publicación se encuentra protegido por las normas internacionales y nacionales vigentes sobre propiedad intelectual, por tanto su utilización, reproducción, comunicación pública, transformación, distribución, alquiler, préstamo público e importación, total o parcial, en todo o en parte, en formato impreso, digital o en cualquier formato conocido o por conocer, se encuentran prohibidos, y solo serán lícitos en la medida en que cuente con la autorización previa y expresa por escrito del autor o titular. Las limitaciones y excepciones al Derecho de Autor solo serán aplicables en la medida en se den dentro de los denominados Usos Honorados (Fair Use); estén previa y expresamente establecidas; no causen un grave e injustificado perjuicio a los intereses legítimos del autor o titular; y no atenten contra la normal explotación de la obra.

Resumen	6
Introducción	7
1. DEL, Competitividad e Innovación: Una Breve Revisión de la Literatura	8
2. Colombia en el marco de los paradigmas de las políticas CTI	10
2.1. El Modelo de industrialización por sustitución de importaciones y las políticas de ciencia y tecnología (1950 - 1986)	10
2.2. Paradigma de liberalización y competitividad (1986 - 2009)	10
2.3. Paradigma de regionalización e innovación (2009 - actualidad)	12
3. Inclusión y la Política de Innovación Transformativa	14
3.1. Barreras a la Inclusión en políticas CTel	16
3.2. Estudio de caso: Cauca y Cicaficultura	17
4. Desarrollo regional, conocimiento e innovación: más allá de lo económico	19
4.1. Estudio de caso: El parque tecnológico Guatiguará y la producción cacaotera	22
5. Innovación y DEL en Ciudades Pequeñas y Regiones Periféricas	23
5.1. Estudio de caso: Manizales como ciudad intermedia innovadora	25
5.1.1. La construcción de una visión común compartida alrededor del conocimiento	25
5.1.2. La emergencia de un liderazgo más diverso e inclusivo en Manizales	26
5.1.3. Articulación Público-Privada Comprometida con el DEL	27
6. Recomendaciones de Política para una Innovación que fomente el DEL	27
Referencias	30

Resumen

La innovación se ha convertido en uno de los principales pilares del desarrollo y la competitividad de los territorios. Este documento analiza la relación entre Desarrollo Económico Local - DEL, competitividad e innovación desde la realidad colombiana. El documento comienza con un recorrido histórico por los principales paradigmas de la política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) del país para después proponer nuevas maneras de seguir avanzando hacia una política de innovación que logre mejorar el bienestar de los habitantes de los territorios del país, en especial las ciudades pequeñas, intermedias y zonas rurales. Los mensajes centrales del texto son tres: 1) la necesidad de entender la innovación más allá de la inversión en ciencia y tecnología “dura” y pensar en otras formas de conceptualizar la innovación; 2) la innovación no es algo meramente económico y necesita de la interacción entre diferentes actores del territorio, voluntad política y liderazgos clave; y 3) la innovación en ciudades pequeñas e intermedias y zonas rurales del país muchas veces tiene lugar de manera muy diferente a la innovación pensada desde ciertas instituciones de las grandes ciudades. En el análisis se incluyen tres estudios de caso ilustrativos: la política regional y la innovación transformativa en el Cauca; la relación entre el Parque Tecnológico Guatiguará con la industria cacaotera regional en Santander; y el surgimiento de Manizales como una ciudad intermedia innovadora con un modelo alternativo a la inversión en parques tecnológicos. Se concluye con algunas recomendaciones de política pública para generar políticas CTeI con un impacto mayor y más inclusivo en el DEL.

Palabras Clave:

Innovación, competitividad territorial, desarrollo económico local, Políticas CTeI, Colombia

Desarrollo económico local, competitividad e innovación: Una mirada desde Colombia

Introducción

En los últimos años, agencias locales, departamentales y el gobierno nacional de Colombia han demostrado su interés por apostarle a la innovación como motor del desarrollo y la competitividad territorial. En este contexto, numerosos alcaldes y gobernadores han optado por incluir en sus planes de desarrollo las palabras ciencia, tecnología o innovación (CTeI) junto a la ya omnipresente “sostenibilidad.” En Colombia, varias entidades nacionales como Colciencias, iNNpulsa o el Ministerio de las Tecnologías y Comunicaciones han venido liderando estas apuestas de CTeI como instrumentos para promover el desarrollo del país. Varios alcaldes han declarado su interés por ser el nuevo Silicon Valley de Colombia. La obsesión actual de muchas ciudades y regiones de convertirse en los próximos Silicon Valley es parte de una tendencia global en las teorías y políticas de desarrollo territorial que cada vez ponen más énfasis en la innovación y tecnología como motores del desarrollo local y regional. Sin embargo, la tecnología, la innovación y el desarrollo económico territorial son conceptos complejos a la hora de ponerlos en práctica y adoptar modelos provenientes de regiones urbanas del Norte global, como Silicon Valley, que poco tienen que ver con la realidad y las necesidades colombianas - ni de muchos contextos del Norte-, no es siempre la salida más acertada.

En este documento hacemos un análisis crítico y propositivo sobre cómo podemos usar la innovación como un factor para promover el DEL desde la realidad de los municipios y regiones de Colombia y proponer mejores políti-

cas que la fomenten. Para ello el documento revisa los principales paradigmas en materia de política de CTeI que se han llevado a cabo en el país desde 1950 para luego definir algunos elementos clave para mejorarlas. Los mensajes centrales del texto son tres: 1) la necesidad de entender la innovación más allá de la inversión en ciencia y tecnología “dura” y pensar en otras formas de conceptualizar la innovación, que incluyen la innovación social, innovación de base, e innovación transformativa; 2) la innovación no es algo meramente económico y necesita de la interacción entre diferentes actores del territorio – incluyendo a los históricamente invisibilizados o marginados como sociedad civil, además de voluntad política y liderazgos clave; y 3) la innovación en ciudades pequeñas e intermedias y zonas rurales del país tiene lugar de manera muy diferente a la innovación pensada desde las instituciones de las grandes ciudades. En definitiva, el texto muestra que existen varias maneras de pensar la innovación y que, es la interacción entre ellas lo que impacta en el desarrollo económico local. Para ello, se incluyen también algunos estudios de caso colombianos que permiten ilustrar las posibilidades y límites de promover la innovación para el DEL en Colombia.

El documento se estructura en seis secciones. La primera sección revisa la literatura sobre DEL, competitividad e innovación; la segunda aborda los principales paradigmas que ha seguido la política colombiana de CTeI desde 1950 hasta la actualidad, así como algunas de sus principales críticas; la tercera sección reflexiona sobre diferentes alternativas de conceptualizar la innovación tales como la innovación transformativa, social y de base, y analiza el caso del

Centro de Innovación Social y Apropriación de la Caficultura Caucana (Cicaficultura); la cuarta sección resalta la importancia de los factores extra-económicos – capital social, liderazgo, entre otros – en la competitividad y la innovación y, para ello, se analiza el caso del Parque Tecnológico de Guatiguará y su contribución al mejoramiento de la producción cacaotera regional en Santander; la quinta sección hace una revisión sobre cómo se produce la innovación y el DEL desde ciudades pequeñas, intermedias y regiones periféricas, ejemplificándose a través del estudio de caso de Manizales; finalmente, a manera de conclusión, en la última sección se presentan algunas recomendaciones de política para transitar hacia un modelo de DEL basado en la innovación desde la realidad y retos específicos de Colombia.

1. DEL, Competitividad e Innovación: Una Breve Revisión de la Literatura

Las ciudades y las regiones juegan un papel cada vez más importante en el desarrollo económico (Scott & Storper, 2003) y, hay mayor consenso que, aquellas que son exitosas y competitivas suelen caracterizarse por contar con redes y procesos virtuosos de innovación (Porter, 1998; Saxenian, 1996; Silva, 2005). Por ejemplo, Vázquez-Barquero (1997) ha mostrado que los procesos de DEL obedecen a la formación de dinámicas emprendedoras e innovadoras que inciden directamente en la economía local. Así, la innovación ha tomado fuerza dentro de las políticas de promoción de desarrollo económico local y regional durante los últimos veinte años, (Audretsch & Feldman, 1996; Cooke, 2001; Uyarra, Flanagan, Magro, Wilson, & Sotarauta, 2017). Lo anterior, debido especialmente a la idea de que, a

mayor innovación, habrá un mayor crecimiento económico (Freeman, 2002; Nelson, 1993; Usai, 2011). De acuerdo con Chapple, Montero y Sosa (2012), luego de décadas de desarrollo regional y experimentos en materia de desarrollo en América Latina, el debate continúa alrededor de lo que significa adoptar una visión regional o territorial del desarrollo; esto porque tradicionalmente la planeación regional estaba reservada para los gobiernos centrales que buscaban una organización racional del territorio, mientras que hoy en día organizaciones no estatales y grupos de la sociedad civil “se están volviendo actores más activos en la promoción de iniciativas regionales novedosas o ya existentes” (Chapple, Montero & Sosa, 2012, p. 10).

En las economías industrializadas, diferentes sectores de la política económica tradicional han comenzado a alinearse con la promoción y potencialización de la innovación (Kitagawa, 2007). Esto ha sido manifestado y explorado tanto por autores del norte global como Saxenian (1996), Morgan (1997), Scott y Storper (2003); Frenken y Boschma (2007), así como por autores latinoamericanos como Berdegué et al. (2015), Méndez et al. (2006). Sin embargo, la relación entre innovación y DEL también ha generado tensiones, pues como se ha expuesto anteriormente, la innovación ha sido comprendida de una manera restrictiva, es decir desde las grandes aglomeraciones urbanas y ciudades-región tipo Silicon Valley (Ciravegna, Lopez, & Kundu, 2014; Silva, 2005). Así, aunque la infraestructura para ciencia y tecnología (parques tecnológicos, laboratorios, centros de investigación, etc.) es importante para la competitividad de las ciudades y regiones, cada vez más se entiende que la innovación es más que la producción científica y que pue-

de fomentarse a través de diferentes procesos sociales de los actores del territorio (Rodríguez-Pose & Crescenzi, 2008; Usai, 2011). Por tanto, las políticas CTeI no pueden ignorar que la innovación se produce a través de la transmisión de conocimientos tácitos, los cuales no sólo se adquieren por medio de la presencia de instituciones científicas y tecnológicas sino por la interacción social y laboral de los diversos agentes económicos (Boisier, 2007; Morgan, 2007).

Teniendo en cuenta que la innovación es un proceso social, existe una relación directa con variables que tienen que ver con la creación y organización de redes, la creación y mantenimiento de compromisos o reglas alrededor de ciertos acuerdos, la construcción de confianza o la facilitación de diálogos, entre otros (Ansell & Gash, 2008). No obstante, no todos los actores están igualmente preparados para el diálogo dado que éste requiere de habilidades particulares para generar colaboraciones efectivas e inclusivas, y también incentivos para colaborar con sectores históricamente excluidos, que muchas veces las normas y estructuras institucionales no ofrecen (Cozzens & Sutz 2014; Bunders & Leydesdorff, 1987). En este contexto, el liderazgo es una variable importante al momento de iniciar procesos de transformación económica territorial (Sotarauta & Beer, 2015). Aunque es común que se relacione el liderazgo con poderes formalmente constituidos, el liderazgo también puede darse sin la necesidad de ejercer un poder formal, de hecho, la literatura muestra que, en América Latina, muchos de los liderazgos, y otras capacidades relevantes para el desarrollo territorial, se generan precisamente por fuera de las instituciones formales (Montero & Chapple, 2018). La existencia de capacidades como

liderazgo, puede, por tanto, facilitar -o limitar- la participación de diferentes comunidades, su contribución a la innovación y la obtención de beneficios resultantes de estos procesos. Esto dependerá de si los liderazgos de un territorio son inclusivos (Montero & Calderón, 2018) o si, por el contrario, tienden a concentrarse en élites locales o redes clientelares cerradas.

De forma habitual, la literatura sobre DEL ha medido las capacidades de innovación con indicadores cuantitativos como gasto en I+D+i, patentes, personal dedicado a I+D, etc. (Llisterri & Pietrobelli, 2016). Esta manera de medir la innovación está diseñada para la realidad de grandes centros urbanos y regiones metropolitanas que disponen de sofisticados conglomerados industriales, comerciales y de investigación; es también el resultado de la adopción de prescripciones, modelos, visiones “importados” de países desarrollados de la OECD (Ordóñez-Matamoros, Centeno, Arond, Jaime & Arias, 2018). No obstante, dichos indicadores resultan de poca utilidad para guiar estrategias adecuadas para el desarrollo territorial de zonas rurales, o ciudades pequeñas y medianas del país, regiones caracterizadas por estructuras organizacionales, productivas y gubernativas diferentes, no siempre compatibles con aquellas de los grandes centros urbanos. Aunque la población colombiana es mayoritariamente urbana [77% del total, Naciones Unidas, (2016)], Colombia cuenta también con un territorio indiscutiblemente rural [94% del total del territorio, según IGAC en (Colombia rural, 2014)]. Y los quintiles más pobres de la población están ubicadas en ciudades pequeñas e intermedias y zonas rurales de la periferia (Plan Nacional de Desarrollo, 2014). Es por tanto urgente pensar en maneras alternativas de medir y fomentar la innovación como factor

dinamizador de la economía y el desarrollo de las ciudades y regiones más pobres del país.

2. Colombia en el marco de los paradigmas de las políticas CTI

2.1. El Modelo de industrialización por sustitución de importaciones y las políticas de ciencia y tecnología (1950 - 1986)

Las concepciones sobre políticas de ciencia y tecnología – CyT – evolucionaron en paralelo con los cambios económicos y sociales (Sagasti, 1992). A partir de 1950 se empezaron a implementar políticas explícitas de ciencia y tecnología en América Latina. Hasta entonces, la región se había basado en un crecimiento hacia afuera basado en la exportación de productos primarios a mercados europeos y norteamericanos. Durante este periodo, el enfoque de “oferta de ciencia” conllevó la creación de la institucionalidad pública de CyT bajo la premisa de que los procesos científicos de investigación traerían consigo el desarrollo tecnológico y, por ende, el crecimiento económico (Martínez & Marí, 2002; Sagasti, 1992).

A partir de la década de los sesenta, aunque el fomento de las exportaciones continuó, los países de la región empezaron a adoptar paulatinamente una estrategia de sustitución de importaciones que buscaba la disminución de dependencias extranjeras a través de la revalorización del producto nacional y su transformación en actividades económicas de mayor valor añadido (Prebisch & Cabañas, 1949). Principalmente, se apostó por el desarrollo de las cualificaciones humanas así como la generación y transferencia de conocimiento científico (Sagasti, 1992). En este periodo se funda la Escuela Latinoamericana de Pensamiento en

Ciencia, Tecnología y Desarrollo, con el objetivo de lograr la autonomía tecnológica como medio para elevar los niveles de desarrollo (Martínez & Marí, 2002). En 1968 Colombia crea el Consejo Nacional de CyT (el precursor del actual Colciencias). Como podemos ver en el nombre del Consejo, en esta época no se usa todavía de manera generalizada el término de innovación sino el de “ciencia y tecnología,” un paradigma de “ciencia dura¹” enfocado más al terreno de las universidades, los centros de investigación y las grandes empresas.

Es además importante mencionar que esta época estuvo fuertemente marcada por el centralismo: un Estado central que planteaba su presencia en el territorio “con el mismo rasero”, sin reconocer diferencias en las necesidades y capacidades de las regiones.

2.2. Paradigma de liberalización y competitividad (1986 - 2009)

Durante la década de los 80s empieza a cambiar el paradigma económico en toda América Latina. Se abandona el modelo de sustitución de importaciones y se emprende la apertura económica y la liberalización de mercados impulsadas por organismos internacionales como el Banco Mundial y el FMI. En este periodo, las políticas de CTI se centraron en mejorar las tecnologías de las empresas y las estrategias sectoriales (Martínez & Marí, 2002; Sagasti, 1992).

A inicios de la década de los noventa se incrementa el proceso descentralizador y liberalizador y emergen dos conceptos importantes para pensar el desarrollo territorial: los Sistemas Regionales de Innovación (SRI) y la idea de competitividad territorial basada en clusters.

1) Término que se entiende como el conocimiento que se obtiene desde la experimentación científica en laboratorios, estudios de avanzada o intervenida por técnicos y personas con vasta preparación profesional.

La idea de los SRI introduce la importancia de las instituciones y organizaciones en la innovación. El sistema de innovación de un territorio específico consiste en un acuerdo geográficamente definido, con respaldo administrativo de redes e instituciones innovadoras que interactúan regularmente y con fuerza para mejorar los resultados innovadores de las empresas en la región (Cooke & Schienstock, 2000).

En este periodo Colombia replantea su política de CTeI, reorganiza Colciencias, y crea las Comisiones Regionales de Ciencia y Tecnología, encargadas de coordinar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, y de fortalecer la inclusión de la ciencia y tecnología en los planes de desarrollo regional y local. Los SRI son impulsados en parte por el creciente énfasis en la competencia internacional en una economía que se globalizaba rápidamente, por las aparentes deficiencias de los modelos y políticas anteriores de desarrollo regional (que no habían logrado disminuir las brechas inter-regionales), además por un interés en los “clusters” exitosos de empresas e industrias que se forman en algunas regiones (Doloreux & Parto, 2005). El concepto de cluster es sugerido por Michael Porter (1998), como un modelo de cooperación y competitividad entre empresas e instituciones radicadas en un territorio.

Colciencias a través del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología² ejecuta la Política de Innovación y Desarrollo Tecnológico² entre 1994 y 1998. Ésta es la primera vez que el concepto de innovación sobresale y tiene especial relevancia en la política pública nacional, pese a que prevalece muchas veces un lenguaje en torno a la competitividad empresarial y territorial. De igual forma, se dan importantes pasos

en la formulación de la estrategia integral de competitividad, basada principalmente en la diversificación de la oferta exportable. En ese sentido, el esquema propuesto desde el Consejo Nacional de Competitividad (CNC), creado en 1994, abre el espacio para el diálogo sobre la construcción e identificación de factores estratégicos hacia la competitividad e innovación. Sin embargo, la complejidad de la coyuntura política llevó a la transformación del CNC en la Comisión Mixta de Comercio Exterior (Decreto 2222 de 1998).

Dicha Comisión Mixta genera el Plan Estratégico Exportador 1999-2009 y lanza la Política Nacional de Productividad y Competitividad en 1999. A partir de la creación de la Red Colombia Compite, se coordinó la interlocución entre actores regionales y sectoriales interesados en procesos de competitividad e innovación. Esto incluye la creación de los 32 Comités Asesores Regionales de Comercio Exterior (CARCES) y los 34 Convenios de Competitividad Exportadora de Cadenas Productivas.” (Reina & Castro, 2013, p. 23). Pese a que durante los años siguientes no se presentaron cambios significativos en materia de capital humano, innovación y formas de asociatividad, hubo un rediseño institucional del CNC, llamándose ahora Sistema Nacional de Competitividad (SNC). Paralelamente, se desarrolló la Ley de Cadenas Agropecuarias, que trabajaba para agregar valor a dicha actividad y apostaba por el establecimiento de nuevas cadenas regionales productivas.

Dada la prevalencia del aperturismo económico latinoamericano y que los SRI apostaban por el surgimiento del conocimiento a partir de la interacción interempresarial, durante este

2) Documento CONPES 2739.

periodo seguía entendiéndose la innovación como un proceso que se gestaba desde las grandes empresas, y que, además, la “ciencia dura” resultaba aún ser el escaparate de los gobiernos para tratar de transformar los territorios. Y aunque en este periodo se avanzó en la descentralización estatal con la transferencia de responsabilidades en temas de desarrollo económico local y ciencia y tecnología a municipios y departamentos (Montero, 2015), muchos de los fondos necesarios para llevar estas tareas a cabo seguían centralizadas en el gobierno y agencias nacionales. Esto sin embargo empezaría a cambiar desde 2009 como veremos en la siguiente sección.

2.3. Paradigma de regionalización e innovación (2009 - actualidad)

Durante este periodo surgen visiones renovadas sobre competitividad y DEL como respuesta a la rigidez económica y científica con la que tradicionalmente se habían entendido ciencia, tecnología, competitividad e innovación. En el 2009 se incorpora el modelo de Sistemas Nacionales de Innovación formalmente al sistema colombiano, creando el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Asimismo, Colciencias se convierte en un Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación; por primera vez la palabra innovación se incluye en su nombre. No obstante, las visiones históricas tradicionales siguen estando presentes. Las políticas de CTeI en Colombia siguen enfatizando líneas que buscan una mayor competitividad internacional, guiados por indicadores tradicionales de I+D, formación, patentes, y publicaciones.

Surge en Colombia una nueva corriente de políticas CTeI con más énfasis en el tema social, a la vez que la competitividad empieza a ser integrada en la política CTeI. También toma más prioridad el enfoque regional. La reforma del Sistema General de Regalías (SGR) en 2011³ provee a municipios y departamentos nuevos recursos para CTeI como un nuevo impulso al desarrollo regional. En efecto, el nuevo SGR dedica el 10% de las regalías específicamente a un Fondo para Ciencia, Tecnología e Innovación con enfoque regional. En este fondo, Colciencias ejerce la Secretaría Técnica pero el órgano de decisión está manejado entre el DNP y otras entidades del gobierno nacional, las gobernaciones departamentales, y las universidades. Aunque la reforma del SGR asignó el 10% de las regalías al desarrollo de CTeI (esto triplica el presupuesto de Colciencias), la forma en la que quedó planteado fijó metas ambiciosas y muy sofisticadas que, muchas veces en lugar de financiar proyectos de innovación que contribuyan al desarrollo, se convirtió en un incesante trámite burocrático, con visión de corto plazo y sin promesas de sostenibilidad (Bonet & Urrego, 2014; Hernández & Herrera, 2016; Navas, 2015). Además, los grupos de estudio y universidades ceden su papel a organizaciones temporales, “de complicada administración, creadas para el proyecto y dirigidas y administradas por funcionarios nombrados por gobernadores” (Wasserman, 2013, párr. 5). Hubo una reforma recientemente aprobada por el Congreso que trata de responder a algunas de estas críticas, pero todavía es temprano para saber el efecto que tendrá. En 2011 se creó el primer Centro de Innovación Social (CIS) adscrito a la Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema (ANSPE), con el fin buscar soluciones innovadoras en pos del

3) El SGR establece como regla general la distribución entre todos los departamentos (no únicamente productores), basado en una fórmula de población, empleo y necesidades básicas insatisfechas (OCyT, 2014); así distribuidos los recursos, se reemplazaría a las regalías directas y al Fondo Nacional de Regalías (FNR), teniendo como objetivo principal el desarrollo regional, el aumento de la equidad entre regiones, la disminución de la pobreza y el incremento de la competitividad, basado en la equidad regional y social (Bonet & Urrego, 2014; OCyT, 2014).

desarrollo de Colombia (Ordóñez-Matamoros et al., 2018).

En el año 2012, Colciencias, DNP y el Centro de Innovación Social (CIS) lideran la formulación de la Política Pública Nacional de Innovación Social. Más tarde en el mismo año, se creó INNpulsa Colombia como un intento por “activar el crecimiento empresarial extraordinario jalonado por la innovación en el país” (Vesga, 2015, p. 11). Desde su creación, INNpulsa buscó impulsar el emprendimiento con alto potencial de escalonamiento. Años más tarde, en 2015, se integró el Sistema de Competitividad e Innovación con el Sistema de CTeI para crear el Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (Ley 1753 de 2015). En el año 2013 se crea una nueva instancia articuladora: el Nodo Nacional de Innovación Social (NNIS) conformado por Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTic), el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y el Departamento para la Prosperidad Social (DPS). (Ordóñez-Matamoros et al., 2018).

Entre el 2014-2018, las políticas de CTeI han girado en torno a cuatro pilares fundamentales (“Avances de la Política”, 2015): innovación empresarial, transparencia, investigación y desarrollo, y formación. En este periodo, a pesar de este creciente énfasis en la competitividad, Colciencias también ha experimentado con diferentes programas e iniciativas que se puede considerar como esfuerzos con enfoque social. En el 2010 surge la Estrategia Nacional de Apropiación Social de la CTeI, que busca vincular la sociedad a unos procesos tradicionalmente concebidos como ámbito de gobierno, universidades y empresas (Lozano-Borda &

Maldonado, 2010). Al respecto, Villa y Melo (2015) argumentan que el concepto de innovación social -incluida en la agenda del Gobierno nacional desde el año 2007 y como parte del Plan Nacional de Desarrollo desde el año 2010- ha empezado a considerarse un mecanismo para buscar y desarrollar soluciones novedosas a los problemas sociales, principalmente la reducción de la pobreza y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población en ciudades y regiones pobres. Estos postulados dan visos de una nueva manera, si bien todavía emergente, de comprender la innovación, entendiendo otras necesidades y realidades. A raíz de esto, surgen iniciativas como Ideas para el Cambio (<http://www.ideasparaelcambio.gov.co/>), y A Ciencia Cierta (<http://www.aciencia-cierta.gov.co/>), dos programas que buscan involucrar a comunidades locales en identificar algunas necesidades básicas que se puede atender con la CTeI. Estos son experimentos importantes, pero en general no se han vinculado con la política regional.

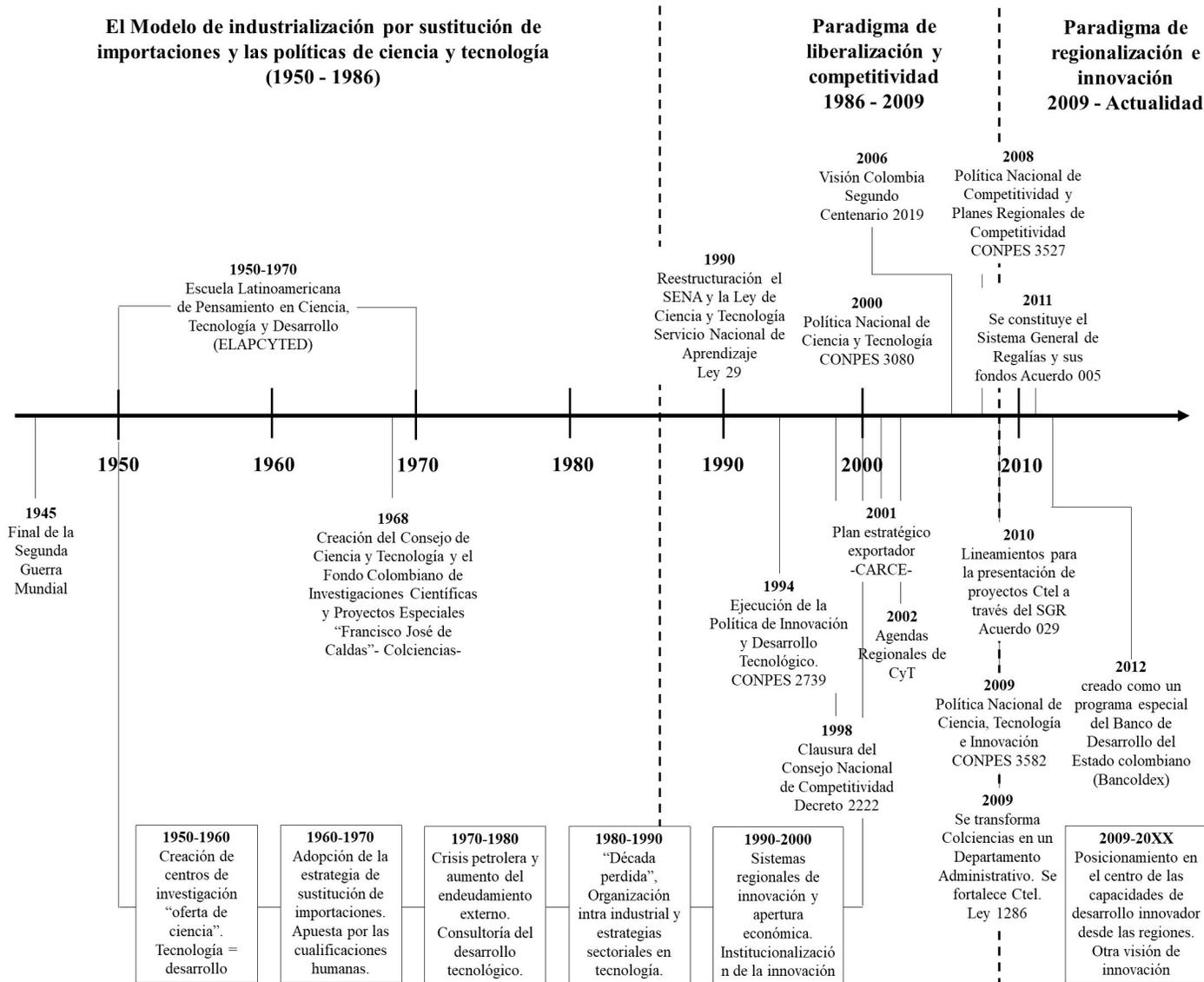
Como hemos visto, aunque Colombia ha sido muy activa en crear e impulsar diferentes programas y políticas para fomentar la innovación⁴, el trabajo de Castro, García, Reina y Rincón (2015), sugiere la existencia de importantes debilidades ligadas a procesos burocratizados de gestión administrativa, financiamiento y contrapartida (sobre todo para aquellos micro empresarios con pocos recursos), lentitud en el desembolso de dineros para los emprendedores, rigidez y falta de comprensión de la interventoría frente a ciertos tipos de proyectos, falta de articulación en sus convocatorias y la vinculación con otras entidades y, adicionalmente, dificultad de acceso a programas para emprendedores fuera de Bogotá y Medellín

3) Agencia de noticias ColombiaINN; ii) Semana global del emprendimiento; iii) Héroes fest; iv) Gira de empresarios extraordinarios; v) Red Nacional de Ángeles inversionistas; vi) Capital semilla; vii) Programa de Innovación Abierta en Hidrocarburos y Minería; viii) Programa de aceleración Masschallenge; ix) Fortalecimiento de Capacidades para Incubación y Aceleración de Empresas; x) Programa de entrenamiento en Transferencias y Comercialización de Tecnologías.

El Modelo de industrialización por sustitución de importaciones y las políticas de ciencia y tecnología (1950 - 1986)

Paradigma de liberalización y competitividad 1986 - 2009

Paradigma de regionalización e innovación 2009 - Actualidad



(por falta de documentación, información y voluntad institucional).

De acuerdo con la revisión de literatura y la evolución de las políticas CTel en Colombia, es posible concluir que, aunque se han dado pasos hacia la descentralización y el reconocimiento de diferentes formas de innovación más allá del tradicional basado en la ciencia y tecnología, estos han sido limitados. En las siguientes secciones argumentamos que, para lograr que las iniciativas y políticas públicas de innovación se traduzcan en un mayor DEL

en Colombia es necesario tener en cuenta los siguientes temas: 1) conceptualizar la innovación de manera más amplia e inclusiva, incluyendo nuevos paradigmas como la innovación transformativa, social y de base; 2) analizar y fomentar los factores extra-económicos – capital social, liderazgo, entre otros – que influyen en la competitividad y la innovación; y 3) tener en cuenta la manera diferente en que se produce la innovación y el DEL en ciudades pequeñas e intermedias así como en regiones rurales de Colombia.

3. Inclusión y la Política de Innovación Transformativa

A pesar de los avances teóricos y de política pública que se han mencionado en la sección anterior, la relación entre la CTeI y desarrollo local (entendido como la construcción o fortalecimiento de capacidades locales para generar bienestar y sustentabilidad) es compleja y sigue sin estar resuelta en Colombia, como en muchos países. La CTeI puede disminuir varios tipos de desigualdades, por ejemplo, en términos de empleo, ingresos, entre grupos sociales o regiones geográficas (Cozzens, Bobb, & Bortagaray, 2002; Cozzens & Kaplinsky, 2010; Cozzens & Sutz, 2014; Cozzens & Thakur, 2014; OCDE, 2013; Stewart, 1977), pero también puede contribuir a empeorar las desigualdades inter-regionales. En esta coyuntura, diversos autores y proponentes de la política de innovación transformativa (Schot & Steinmueller, 2016) han argumentado que los marcos de política CTeI históricos no han sido adecuados para enfrentar los retos que vive el mundo hoy en día, y que se requiere nuevas formas de pensar y hacer la política CTeI. Como se ha descrito en la sección anterior, el enfoque tradicional de la política CTeI ha sido en fomentar la investigación y desarrollo (I+D) o bien la innovación en empresas privadas o centros de investigación públicos y privados, dejando por fuera la contribución de actores no tradicionalmente concebidos como parte del sistema formal de CTeI, entre ellos, la sociedad civil: organizaciones sociales, ONGs, asociaciones productivas, jóvenes, mujeres, grupos étnicos, etc.

La perspectiva de política de innovación transformativa enfatiza que las sociedades requieren de grandes transformaciones sociales y tecnológicas para responder a los retos actuales, y

que para lograr tales transformaciones se requiere generar espacios donde la sociedad civil pueda experimentar e influir en la dirección de la CTeI. Estos espacios se denominan “nichos” e incluyen también otros enfoques como la innovación de base y la innovación social, permitiendo florecer a una variedad de soluciones posibles a los retos de contextos diversos. En esta perspectiva, el reto es buscar la flexibilidad de las políticas de CTeI para que puedan responder a las distintas motivaciones de los diferentes actores (Fressoli et al., 2014; Smith, Fressoli, Abrol, Arond, & Ely, 2016). En ese sentido, la inclusión y la participación ciudadana es clave.

Es importante mencionar que la concepción de inclusión en CTeI para generar impactos de desarrollo local no es nueva. Enfoques como el “desarrollo de base” (“grassroots development”) o la “innovación de base” (“grassroots innovation”) han buscado desde hace años vincular la CTeI al desarrollo local a través de la participación de diversos grupos y formas de conocimiento locales y regionales, incluyendo a gente sin formación formal en CTeI. Se entiende como innovadores de base a iniciadores o defensores de caminos alternativos hacia la innovación. Estos innovadores logran movilizar redes de académicos, empresarios, comunidades y activistas, y experimentar con formas alternativas de conocimiento y su propia generación (Fressoli et al., 2014). Entre los referentes históricos de este enfoque podemos destacar el movimiento para las tecnologías apropiadas (Schumacher, 1974), la innovación agrícola participativa o dirigida por los usuarios (“user-led”) (Chambers, Arnold, & Ann, 1989; Scoones & Thompson, 2009; Thompson & Scoones, 1994), la atención al conocimiento indígena para el desarrollo o “technology

blending” (Bebbington & Thiele, 1993; Bell, 1979; Bhalla, James, & Stevens, 1984; Brokensha, Warren, & Werner, 1980; Warren, Michael, Brokensha, & Brokensha, 1995), y las prácticas de la investigación participativa y el desarrollo participativo (Chambers, 1983; Chambers, 2008; Fals Borda, 1979; Freire, 1970; Hickey & Mohan, 2004; Hickey & Giles, 2005). En estas perspectivas, la inclusión de gente sin formación formal en CTel busca vincular la CTel a las necesidades y contextos locales, así como contribuir a la construcción de capacidades.

Las experiencias en innovación de base son variadas. Por ejemplo, a nivel internacional, incluyen movimientos y redes de organizaciones diversas, como la red “Honeybee Network” que busca identificar, documentar y ayudar a escalar innovaciones que provienen de los sectores marginados en la India. También se incluyen en este enfoque el movimiento reciente de “makers” y “hackers”, que generan laboratorios o talleres locales donde cualquier persona puede aprender o experimentar a hacer tecnologías nuevas (Smith et al., 2016). En este estilo, también se han organizado los llamados “hackatón,” donde se reúne un conjunto de personas de diversos conocimientos y organizaciones para buscar soluciones a un reto particular (ej. IDIN network). En Colombia existen también una gran cantidad de ejemplos de este estilo, que tienden a ser ignoradas y desaprovechadas por no concebirse como iniciativas de CTel tradicionales (Ordóñez-Matamoros et al., 2018). Asimismo, se puede reconocer corrientes más recientes que incluyen a las innovaciones pro-pobres, y negocios inclusivos, entre otras, para referirse a un conjunto de corrientes que concibe a los sectores marginados como consumidores potenciales, y así busca vincular los consumidores de bajos ingresos

con productos de bajo costo que resuelven necesidades básicas. Éstas toman un enfoque más sobre productos y servicios orientados a las prioridades de grupos marginados (ej. por razones de género, clase, o etnia) (Cozzens et al., 2002). Por ejemplo, la “innovación para la base de la pirámide” se enfoca en la distribución de los beneficios de los resultados de la innovación de las grandes empresas (Prahalad, 2004).

Finalmente, otros autores consideran la inclusión más desde una perspectiva de democratización de las agendas de CTel. Estos argumentan que es necesario abrir los espacios de toma de decisiones a voces diversas, incluidos los grupos históricamente marginados para decidir las prioridades en CTel y vincular mejor la CTel y las demandas sociales (Cozzens & Sutz, 2014; Declaración LALICS, 2017; Macnaghten et al., 2014; Pérez & Lozano, 2011; Sarewitz, 2011; Stirling, 2008, 2014).

3.1. Barreras a la Inclusión en políticas CTel

Algunas de las principales barreras que se han identificado en la literatura y que dificulta la inclusión de actores diversos en CTel están relacionadas con aspectos institucionales, es decir, la falta de arreglos institucionales que permitan o fomenten la interacción entre académicos, sector privado y sociedad civil (Cozzens & Sutz, 2014; Heeks, Amalia, Kintu, & Shah, 2013). Entre ellos es importante señalar los siguientes:

- Los bajos incentivos que tienen los académicos para interactuar con actores no-académicos, ya sean sector privado o sociedad civil);
- Falta de habilidades y conocimientos relevantes entre los actores que generen colaboraciones apropiadas;

- Falta de acceso a fondos y falta de información o poca articulación con las demandas de los grupos excluidos.

La coproducción de agendas de CTeI requiere un esfuerzo simultáneo de diálogo entre actores así como un compromiso político con la inclusión (Cozzens & Sutz, 2014). Estos esfuerzos se ven afectados por las condiciones particulares históricas, culturales y sociopolíticas del contexto local o regional, y por la compatibilidad de las demandas sociales con las normas de evaluación y estructuras de incentivos (Bunders & Leydesdorff, 1987). Y también dependen mucho de las relaciones de poder entre los que participan, incluido el peso relativo entre sector privado, gobierno, sector académico o sociedad civil, en definir las agendas de innovación y desarrollo (Arocena & Sutz, 2013).

En los últimos dos años, Colciencias se ha planteado la necesidad de pensar la política CTeI con una perspectiva transformativa, incluso experimentando recientemente con un enfoque regional. Colciencias fue, de hecho, uno de los miembros fundadores del Consorcio para una Política de Innovación Transformativa, lanzado en 2016⁵. Un año después, en 2017, Colciencias planeó algunos proyectos pilotos para explorar la política de innovación transformativa a nivel regional. Uno de esos proyectos fue en el Cauca, donde se estudió la política departamental de CTeI y se enfocó especialmente en la caficultura, uno de los sectores más importantes en términos de empleo y productividad, y uno de los “núcleos de innovación” priorizados para el departamento.

Uno de los aprendizajes de ese ejercicio fue que hay ya elementos de una política CTeI transformativa a nivel departamental, con particular énfasis en el tema de la inclusión, y unos experimentos importantes sobre los cuales se puede aprender. Estas oportunidades de experimentar con la CTeI en la caficultura caucana se deben a un espacio abierto por la política pública del nuevo Sistema General de Regalías, mencionado arriba, que a pesar de ser muy criticada, también ha generado algunas dinámicas interesantes de CTeI en algunos departamentos donde ha habido una voluntad política, una visión para alinear esfuerzos, actores preparados y con apertura para generar interacciones fructíferas⁶.

3.2. Estudio de caso: Cauca y Caficultura⁷

Se puede identificar varios elementos interesantes en la política CTeI reciente del departamento del Cauca, que contienen elementos de una política de innovación transformativa enfocado en lo regional, diferente a las corrientes dominantes que se describieron arriba, y con una concepción de innovación amplia, más allá de las dinámicas y actores principalmente económicas. Por ejemplo, el Plan Estratégico Departamental de CTeI para el departamento, el Plan ConCiencia Cauca plantea “la generación de una política e institucionalidad regional de CTeI incluyente, participativa y democrática” (Plan ConCiencia, 2013, p. 22). El Plan también reconoce que “la innovación en el territorio tiene como estrategia esencial la ‘innovación social’, concebida en el Plan como

5) Para más detalles, ver <http://tipconsortium.net/>

6) El Congreso de la República aprobó recientemente una reforma al Fondo CTeI del SGR, que todavía no ha sido reglamentado. Hasta la fecha no se sabe cómo afectará a las iniciativas regionales en CTeI que han surgido con el SGR, pero la expectativa por parte de Colciencias es que la reforma ayudará a invertir mejor estos recursos y protegerlos de las dinámicas de política clientelista, entre otros (ver http://www.colciencias.gov.co/sala_de_prensa/se-aprueba-proyecto-ley-que-reforma-el-fondo-ciencia-tecnologia-e-innovacion-del).

7) Este estudio de caso está basado en un relato escrito para Colciencias por el equipo de mentoría en política CTeI transformativa para el Cauca: Arond, E., Calvo, O., Plazas, A. y M. Sotelo (2018) “Hacia la construcción de una agenda de política de innovación transformativa para la agrocadena del café en el marco del acuerdo de paz para el departamento del Cauca” pp. 55-57 en Ramírez y Pinzón Vargas (eds) Orientaciones para la formulación de políticas regionales de innovación transformativa en Colombia, University of Sussex – COLCIENCIAS. Brighton, UK/Bogotá, Colombia. En esta publicación también se encuentra otros casos regionales.

“un concepto más incluyente de la gente y comprensivo del conocimiento, más allá de los sistemas económicos y de las ramas sectoriales de la innovación productiva” (Plan ConCien- cia, 2013, p. 195).

En los últimos veinte años ha habido varios esfuerzos de planeación departamental en CTeI en el Cauca que han generado una base todavía pequeña pero significativa en términos de capacidades institucionales para CTeI. Pero la creación del Fondo para CTeI del SGR por primera vez permite una inversión significativa en temas CTeI decididas desde el departamento. Con los primeros proyectos de regalías, en el Cauca se priorizaron varias líneas estratégicas identificadas en el Plan ConCien- cia, que son los llamados “núcleos de innovación”, donde se destaca el del café, por involucrar alrededor de 94.000 familias en 29 municipios, entre ellos diferentes grupos sociales y étnicos. Movimientos sociales de parte de campesinos, indígenas y afrodescendientes en el Cauca tienen una historia importante de procesos organizativos que incluyen, entre otros, la generación de asociatividad productiva. Estos procesos se pueden considerar transformativos, iniciando como redes de actores en pequeños nichos, y a veces han chocado con las lógicas y prioridades de las instituciones tradicionales del sistema de CTeI y tampoco han sido foco histórico de la política CTeI, excepto en áreas como extensión agraria, que históricamente se ha enfocado menos en la parte social, sino casi todo en la parte productiva.

Históricamente en la caficultura, como en otros subsectores tradicionales agrícolas, el desarrollo de la CTeI se ha dado desde un modelo agronómico, del cual la Federación Nacional de Cafeteros y su centro de investigación

Cenicafé son las instituciones claves. Aunque la Federación tiene una larga histórica de programas con beneficios sociales y económicos, allí el modelo principal de CTeI (simplificado) es producir nuevas tecnologías o variedades y diseminarlos como paquete tecnológico a través de una red de extensionistas. En el Cauca, entre los primeros proyectos del departamento financiados por el Fondo CTeI del SGR - había varios directamente relacionados con el café y la caficultura caucana. Uno es el Centro de Investigación, Promoción e Innovación Social para el Desarrollo de la Caficultura Caucana - Cicaficultura. Cicaficultura, además de otras experiencias en el departamento, difieren de ese modelo agronómico tradicional, y se ven varias dimensiones “transformativos” en sus procesos. En particular, articula diferentes tipos de actores incluidos los “no-tradicionales”, trabajando en colaboración entre la universidad regional (Universidad del Cauca), gremio (Comité Departamental de Cafeteros), y asociaciones de base. Adicionalmente, tiene un enfoque sistémico, iniciando desde la innovación social, y que va más allá de enfocarse solamente en la parte productiva o económica tradicional. Por ejemplo, buscan incidir en varias dimensiones de la caficultura, por ejemplo: en los modelos de negocio, enfatizando en particular la economía solidaria; en los modelos de producción, enfatizando el uso y desarrollo de técnicas agroecológicas; en los modelos de comunicación, enfatizando los diálogos e intercambios con una perspectiva intercultural; y en los modelos de educación y extensión, enfatizando pensar la familia caficultura de forma integral, desde lo social hasta lo ecológico, productivo, económico y cultural.

Como se dijo anteriormente, se puede reconocer dimensiones de la política de innovación

transformativa en algunos procesos e iniciativas importantes del departamento del Cauca, aunque no se han usado los mismos términos. Sin embargo, es fundamental visibilizar estas experiencias, especialmente entre los actores formales de la CTeI en el departamento - tal como el Consejo Departamental de CTeI (CODECTI) - que muchas veces siguen pensando solamente desde los paradigmas tradicionales, siguiendo los lineamientos de la política nacional, y donde la incidencia de representantes de sectores marginados o sociedad civil en general es limitada o nula⁸.

El caso del Cauca también pone de manifiesto la oportunidad de las regalías como generadores de espacios de experimentación - de apoyar formas diferentes de hacer CTeI, y también como un apoyo a algunos nichos. Aunque ha habido cambios e iniciativas importantes recientemente en la política y las instituciones de CTeI nacional y departamental - entre otros la formalización de los CODECTI, el Libro Verde 2030, y el Fondo CTeI del SGR - todavía se requiere seguir desarrollando estas otras perspectivas de política (ej. de la innovación transformativa) y asimilarlas dentro de las instituciones. Por otro lado, falta más reconocimiento de los procesos diversos y muchas veces innovadores que ya están en camino en las distintas regiones, aquí demostrado por la experiencia del Cauca, que se debe al centralismo del país. También hay que mejor integrar las distintas líneas de políticas y programas desde los diferentes ministerios (nivel nacional) y secretarías (nivel departamental). Eso significa planear las políticas y programas de CTeI de forma integrada con las políticas y programas de agricultura, salud, educación, industria, etc. La CTeI muchas veces se considera como otro sector aparte, mientras realmente es una dimensión

transversal a todos los sectores. Esto significa también trabajar en red más allá de los actores gubernamentales o universidades, incluyendo a los actores históricamente excluidos del sistema formal de CTeI, pero que muchas veces desarrollan importantes procesos sociales, políticos, cognitivos, económicos y ambientales, que pueden enriquecer la CTeI como está tradicionalmente concebida. En este sentido, es crucial “considerar cómo invitar, escuchar y reconocer lo que ya [existe en proceso en cada región] para fortalecerlo y nutrirlo con políticas departamentales y nacionales” (Arond et al., 2018, p. 57). Esto requiere descentrar la mirada.

4. Desarrollo regional, conocimiento e innovación: más allá de lo económico

Conocimiento, ciencia y tecnología hacen parte de los factores más importantes del desarrollo. Por esta razón, una preocupación central en los debates actuales sobre desarrollo local y regional es entender los mecanismos a través de los cuales se genera y circula el conocimiento y la información entre los sistemas regionales de producción y de innovación. En este apartado nos ocupamos de analizar los factores para el fomento de la innovación que recientemente han llamado la atención de los gobiernos, académicos, y hacedores de la política de CTeI. En muchas ocasiones estos factores han sido pasados por alto en la configuración de la política de CTeI en Colombia. Aquí los ponemos de relieve para que hagan parte del diseño de futuras políticas regionales de CTeI.

En las últimas décadas, con la aparición de ideas como las ‘regiones de aprendizaje’, ‘el entorno innovador’, ‘sistemas regionales de inno-

8) Se debe notar que según el Decreto 584 del 2017 que reglamenta los CODECTI debe haber un representante de la sociedad civil en cada CODECTI, pero algunos CODECTI están apenas conformándose (re-conformándose) recientemente. Ver <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/decreto-584-2017-codecti.pdf>

vación, estos debates han mostrado mayor interés por el entorno social e institucional de los territorios⁹. Tanto el denominado ‘nuevo regionalismo’ como los ‘modelos de innovación territorial’ (Moulaert & Sekia, 2003) subrayan la importancia de las bases políticas, económicas, institucionales y sociales del desarrollo regional, en particular el valor de las ‘interdependencias no comerciales’, es decir, relaciones no económicas basadas en la confianza, los valores compartidos, el capital social y las normas (Morgan, 1997) y la capacidad institucional. Todas ellas apoyan e integran la vida económica de empresas y mercados (Uyarra & Flanagan, 2010).

En efecto, las relaciones ‘extra-económicas’ se han convertido en el centro de atención y constituyen una de las principales fuentes de ventajas competitivas para las economías (MacKinnon, Cumbers, & Chapman, 2002). Este hecho ha aumentado la importancia de nuevos conceptos y modelos de desarrollo que buscan respaldar a las agencias regionales en su esfuerzo por promover los activos e intereses de sus territorios frente a la creciente competencia por la inversión y los recursos. Por ejemplo, en las ‘regiones de aprendizaje’ la ventaja competitiva se deriva de la interacción entre los actores (empresas, organizaciones, trabajadores, gobiernos), donde la confianza (capital social) es la pieza clave para que las empresas sigan participando y compartiendo su conocimiento en el territorio (MacKinnon et al., 2002).

El segundo elemento importante para entender la relación desarrollo regional, conocimiento e innovación es la capacidad y vigor de las instituciones de un territorio. El denominado ca-

pital institucional es una de las principales explicaciones para los divergentes resultados en términos de desarrollo entre los territorios. Las instituciones son las reglas de juego de la sociedad, o de manera más formal, son las limitaciones humanamente inventadas que modelan la interacción humana (Rodríguez-Pose, 2013), son sistemas vigentes de reglas socialmente arraigadas (Hodgson, 2007). Las instituciones son contexto-dependientes, no son imitables ni transferibles y funcionan como moderadores y mediadoras entre el micro nivel de la interacción social y el macro nivel del orden normativo (Glückler & Lenz, 2016). Los territorios tienen características sociales y culturales que determinan la acogida de las políticas públicas y la forma de actuación frente a ellas. Aquí, las políticas regionales de fomento del desarrollo pueden ser de dos tipos: aquellas introducidas para cambiar las grandes prácticas ignorando su contexto institucional, y aquellas creadas para cambiar una institución. Las instituciones y la interacción entre ellas son propias de cada lugar, por tanto, es necesario identificar aquellos elementos que influyen el comportamiento de la sociedad para saber cuál es el punto de partida del cambio o evolución institucional y de esa forma incidir en el crecimiento endógeno de los territorios. La combinación de instituciones formales e informales¹⁰ ayuda a los territorios en los procesos de cambio y adaptación, generando un grado de “eficiencia adaptativa” que resalta la capacidad de los actores para generar nuevos conocimientos y participar en actividades innovadoras y creativas (Rodríguez-Pose, 2013). Es importante entender la relación entre ambos tipos de instituciones para lograr establecer una relación con la competitividad territorial. Por ejemplo, según

9) Distritos industriales, clusters, y nuevos espacios industriales son también otros enfoques que han subrayado la importancia del entorno social e institucional de los territorios.

10) Las instituciones duras o formales son reglas, leyes y organizaciones, mientras las instituciones informales son hábitos individuales, rutinas de grupos específicos y normas y valores sociales, así como relaciones y redes informales, todas estas suelen ser fundamentales para la generación de confianza.

Rodríguez-Pose (2013) el sistema que se crea entre las instituciones formales e informales es fundamental para la generación de clústers.

Una digresión sobre los cluster es importante aquí. El fomento de iniciativas cluster ha sido una de las políticas de competitividad territorial que mayor respaldo ha logrado por parte de los gobiernos de diversos países. En términos genéricos, un cluster es un grupo de empresas e instituciones conexas, con algunos eslabones de su cadena concentrados geográficamente, que compiten en el mismo negocio, unidas por desafíos de mercado comunes y complementariedades (Rodríguez, 2012). En un cluster interactúan las empresas, el gobierno, la comunidad científica y educativa, las instituciones financieras con el objetivo de elevar la competitividad.

Ramírez (2012) sintetiza las tres principales características de los clusters: Primera, las complementariedades que comparten los participantes de un cluster suelen producir mayores productividades que en otros sectores. Segunda, la organización de esfuerzos de los actores del cluster incentivan a las empresas a innovar y a tener mayor capacidad para percibir las tendencias del mercado. Tercera, los clusters impulsan el emprendimiento dado que facilitan mayor y mejor información sobre oportunidades.

El sector privado debe tomar una posición activa en la consolidación de los clusters. Incluso está justificada la inversión privada en bienes públicos que mejoren las oportunidades competitivas del cluster dado que las compañías

que a él pertenecen reciben beneficios colectivos (Ramírez, 2012).

El tercer aspecto que analizaremos en este apartado es el efecto de la proximidad en los procesos de aprendizaje y la innovación. Una de las características más importantes de las regiones y las ciudades es que son lugares donde se produce conocimiento, a la vez que son vectores clave que dan forma a la naturaleza del conocimiento a través de procesos de aprendizaje que son respaldados y potenciados por la proximidad espacial (Boschma, 2005). La Ciudad - Región es un actor clave de la innovación dado que juega un papel crucial en la transmisión del conocimiento tácito¹¹. Una explicación convencional de la aglomeración de actividades de innovación en los territorios está asociada a la naturaleza dicotómica del conocimiento: tácito versus codificado. El conocimiento tácito es altamente contextual y difícil de codificar, por tanto, es transmitido más fácil a través del contacto cara-a-cara y de las relaciones interpersonales que requieren proximidad espacial (Storper & Venables, 2004). Por el contrario, el conocimiento codificado puede ser compartido a distancia. No obstante, la capacidad de las empresas e individuos para compartir conocimiento disminuye cuando la distancia entre ellos aumenta (Boschma, 2005).

En síntesis, la capacidad de las regiones para generar procesos de aprendizaje e innovación es un aspecto clave que les permite producir una ventaja competitiva. Asimismo, el desarrollo económico está influenciado por las externalidades positivas creadas por las instituciones locales. Las instituciones son resultado de

11) Sobre el conocimiento tácito Polanyi (1962) anotaba: "Hay cosas que sabemos pero que no podemos decir. Esto es sorprendentemente cierto para nuestro conocimiento de habilidades. Puedo decir que sé cómo andar en bicicleta o cómo nadar, pero esto no significa que pueda decir cómo puedo mantener mi equilibrio en una bicicleta o mantenerme a flote al nadar. Puede que no tenga la menor idea de cómo hago esto, o incluso una idea totalmente errónea o extremadamente imperfecta de ella, y sin embargo sigo montando en bicicleta o nadando alegremente. [...] De lo que se deduce que sé cómo llevar a cabo estas representaciones en conjunto y que también sé cómo llevar a cabo los actos elementales que las constituyen, pero que, aunque conozco estos actos, no puedo decir cuáles son.

experiencias repetidas, es decir, la institución se crea como una solución endógena a un problema específico en el campo del intercambio político, económico o social (Meier, 2001).

Las políticas regionales de fomento de la competitividad e innovación pueden nutrirse de dos vertientes. En primer lugar, las ideas de la economía evolutiva e institucional que enfatizan la importancia de los *path dependency*¹² y el papel de las instituciones en la configuración de las trayectorias de desarrollo económico. La universidad es una de las instituciones que juega un rol fundamental en la generación, difusión y apropiación de conocimiento. Segundo, las ideas de la sociología económica sobre la ‘embeddedness’ que ha llamado la atención sobre la importancia de los factores sociales e institucionales locales específicos en el desarrollo económico, particularmente en términos de apoyar la innovación y el emprendimiento a través del fomento de la colaboración y la confianza entre las empresas y organizaciones.

4.1. Estudio de caso: El parque tecnológico Guatiguará y la producción cacaotera

Desde los años 1980s, el Parque Tecnológico Guatiguará (PTG) ha sido una gran apuesta de la Universidad Industrial de Santander – UIS por promover el desarrollo de Bucaramanga y Santander a través de procesos de innovación. Durante estas décadas, la UIS ha consolidado la infraestructura física e institucional para convertir a Guatiguará no solo en un centro de investigación de nuevas tecnologías sino también en uno de los “proyecto[s] urbanístico[s], tecnológico[s] y empresarial[es] más avanzado[s] dentro de la política de parques tecnológicos establecida por el gobierno Nacional” (Universidad Industrial de Santander, 2017,

párr. 2).

Uno de los proyectos más prometedores llevados a cabo por la universidad para promover el DEL consiste en la investigación del cacao y el mejoramiento de la pequeña industria cacaotera a manos de productores campesinos, en alianza con CICTA¹³, AGROSAVIA¹⁴ y la Gobernación de Santander (Flórez, 2017). El proyecto busca desarrollar y adaptar tecnologías para la transformación de materias primas en productos de valor agregado, y el establecimiento de un sistema sólido y sostenible de innovación, soportado en investigación, que le apunte a desarrollos novedosos con aplicaciones comerciales, que fortalezcan la economía del sector y aumenten el portafolio de servicios de productores y transformadores de cacao en Santander (Crecimiento económico de Santander, 2017). Recientemente, la iniciativa ha sido financiada por el Fondo para CTeI del SGR por un valor superior a los 10 mil millones de pesos. El proyecto busca generar sinergias a través de la interacción de diferentes actores: públicos, privados, académicos y las familias cacaoteras. La relevancia social y económica del proyecto de investigación del sector cacaotero es que busca generar y apropiar conocimiento en uno de los sistemas productivos más importantes de la región. Santander representa el 20% de la producción cacaotera del país. Alrededor de 5.000 familias son productoras de cacao en varios municipios del departamento.

Hemos sostenido a lo largo de este capítulo que el diseño de las políticas regionales de CTeI demanda una comprensión más amplia de la innovación y de los factores que la impulsan. Los parques tecnológicos hacen parte de la denominada ‘infraestructura del conocimiento’

12) Path dependency respalda la idea que la historia importa.

13) Centro de Investigación en Ciencia y Tecnología de Alimentos

14) Antes Corpoica: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

que la política de CTeI ha promovido tradicionalmente. El parque tecnológico Guatiguará - PTG es un interesante ejemplo de los factores sobre los que aquí llamamos la atención.

En primer lugar, hemos argumentado que la elevación de las capacidades de innovación de una región está en función de la calidad y capacidad de sus instituciones, y de forma particular, de aquellas que generan y difunden conocimiento. Las universidades son una institución clave en este propósito. Por esta razón, muchas universidades en varios países han introducido reformas para asumir nuevos roles que contribuyan de forma más directa al bienestar económico, social y ambiental en sus regiones. Específicamente, las universidades buscan generar un mayor valor en términos de investigación aplicada, desarrollo de talento, descubrimientos tecnológicos y transferencia de conocimientos. En gran medida, este proceso ha consistido en el despliegue de la “tercera misión”, que agrega a las tradicionales misiones de enseñanza e investigación, actividades orientadas al mercado y actividades de transferencia de conocimiento, de soporte a la innovación y el emprendimiento, investigación colaborativa, comercialización de tecnología, y consultoría.

El PTG pertenece a la UIS, la universidad regional que durante 70 años ha contribuido a la formación de capital humano en diversas áreas de conocimiento (ciencias de la salud, ingenierías, ciencias sociales y humanas), y a la generación, apropiación y difusión de conocimiento en el tejido social y empresarial.

Segundo, el PTG es un proyecto regional que contribuye a la interacción y coordinación de actores claves en la innovación a nivel regional – gobierno regional, academia y sector em-

presarial -. En la concepción de los SRI la interacción de estos actores es fundamental para elevar los resultados de la innovación. Tercero, aunque en sus inicios el objetivo del PTG fue promover la ciencia y tecnología ‘dura’ asociada por ejemplo a la industria del petróleo, en los últimos años sus planes y acciones han incorporado nuevos objetivos como es el caso del proyecto de investigación con el sector cacao-tero, un sector económico de gran importancia social.

5. Innovación y DEL en Ciudades Pequeñas y Regiones Periféricas

Durante las últimas décadas se ha intensificado la aglomeración de actividades económicas y población en las grandes ciudades del planeta. A pesar de los avances de la tecnología y el transporte en los últimos años, los cuales han disminuido significativamente los costos de mover bienes e información en todo el mundo, las empresas todavía tienden a agruparse en grandes regiones urbanas buscando beneficiarse de las economías de aglomeración (Krugman, 1991; Porter, 1998), densas redes de trabajo (Saxenian, 1996) y contextos institucionales locales y regionales favorables (Amin, 1999). Sin embargo, las grandes ciudades no son las únicas locomotoras del desarrollo económico nacional. Las ciudades pequeñas e intermedias de Colombia desempeñan un papel vital en la disminución de la pobreza y el aumento de las posibilidades de desarrollo económico de las regiones más pobres del país (Berdegué et al., 2015). Las últimas décadas de descentralización gubernamental en Colombia han posibilitado el surgimiento y la consolidación de instituciones de planeación del desarrollo a nivel local y regional (Restrepo, 2006). No obstante, no todos los territorios han lo-

grado construir la capacidad de gobernar con éxito su propio desarrollo económico (Montero, 2015) y la participación de la sociedad civil sigue siendo débil (Hernández, 2010).

El nuevo rol para las escalas subnacionales en la formulación e implementación de políticas públicas y planificación del desarrollo ha empoderado a las ciudades pequeñas e intermedias de Colombia si bien las capacidades institucionales locales son a menudo frágiles en comparación con las ciudades capitales y los grandes centros urbanos (Montero & Chapple, 2018). Muchas de las ciudades pequeñas y regiones periféricas de Colombia, sin embargo, carecen no solamente de infraestructura “dura,” como redes de transporte y comunicaciones, sino también de la infraestructura “soft” o informal que posibilita los beneficios en desarrollo que potencialmente puede promover la descentralización (CAF, 2010; Rodríguez-Pose, 2013).

En contraste con la creciente literatura sobre grandes ciudades y ciudades-regiones globales, el potencial económico y de innovación de las ciudades y regiones fuera de las grandes regiones metropolitanas ha llamado la atención de pocos investigadores urbanos y regionales y apenas se han producido una serie de estudios de caso sobre clusters (Bell & Jayne, 2009; Clancey, 2004; Ketels, 2013). Mientras que la literatura sobre la Tercera Italia generó interesantes debates durante las décadas de los 80 y 90 sobre las posibilidades de desarrollo económico de ciudades pequeñas a través de sistemas regionales coordinados de pequeñas empresas (Bagnasco, 1977; Bagnasco & Messori, 1975), los debates recientes sobre el DEL han estado dominados por estudios sobre cómo convertirse en centros de innovación y cómo otras ciudades pueden – o no pueden – llegar a ser el próximo Silicon Valley (Bresnahan,

Gambardella, & Saxenian, 2001; Florida, 2002; Parthasarathy, 2004; Piscione, 2013). En este contexto, mecanismos de desarrollo como la colaboración público-privada, la circulación de cerebros y talento global, los efectos indirectos de la información y las cadenas de valor mundiales han cautivado la imaginación de muchos académicos y hacedores de política pública en ciudades y regiones tanto del Norte como del Sur global, con la esperanza de poder alcanzar en algún momento el estatus de ciudad-región global (Montero, 2009; Saxenian, 2007; Storper, 2013).

En el contexto colombiano, las políticas de CTeI han estado ligadas a sesgos en los mandatarios de turno y a los paradigmas globales en boga del momento. Así, mientras durante la mitad del s. XX se mantuvo una política CTeI proteccionista centrada en las grandes industrias nacionales, en las últimas décadas se ha impuesto un paradigma de innovación y competitividad centrado en las capacidades de las grandes ciudades y ciudades-región para competir a nivel global. Por consiguiente, las ciudades pequeñas e intermedias no han sido tomadas en Colombia como sujetos activos importantes en el proceso de fortalecimiento científico o tecnológico del país. El enfoque de la política CTeI en la promoción de procesos de producción intelectual, tecnológica y científicos de las grandes universidades del país ha marginalizado también los procesos de innovación llevados a cabo en zonas rurales por grupos comunitarios (Melo, 2003).

Vemos lo anterior no sólo como una brecha preocupante en la literatura académica, sino también como un problema para tomadores de decisiones y planificadores del desarrollo local y regional en ciudades pequeñas e intermedias

de Colombia. Las teorías y estrategias que buscan apoyar el ascenso de las ciudades-regiones globales, tales como zonas francas, cluster de alta tecnología y la atracción de talento global, no siempre pueden transferirse adecuadamente a la realidad del desarrollo económico de ciudades pequeñas y regiones periféricas de Colombia, donde los funcionarios locales están apenas en proceso de aprender sus nuevas responsabilidades administrativas producto de la descentralización y experimentando con diferentes modelos de políticas para promover el DEL (Montero & Chapple, 2018). En su quehacer cotidiano por diversificar la base económica de estas ciudades y regiones alrededor se enfrentan a retos como, por ejemplo, la continua migración de sus jóvenes hacia los grandes centros urbanos, la mejora de las sinergias público-privadas en un contexto de bajos niveles de confianza y un sector privado débil, o el manejo de las consecuencias ambientales de las industrias extractivas. En el contexto colombiano, además es importante tener en cuenta las actividades ilícitas y las dificultades en el proceso actual de construcción del país (Vargas, 2017).

Por tanto, son necesarios nuevos enfoques y estrategias DEL adaptadas al contexto de Colombia para poder desarrollar formas de organizar a los actores, expandir sus redes y procesos de aprendizaje y lograr un desarrollo más sostenible y endógeno. En la siguiente sección se analiza el ejemplo de Manizales, una ciudad intermedia colombiana que ha mejorado significativamente sus indicadores socioeconómicos gracias a una estrategia basada en la innovación y el conocimiento como motores del DEL. La estrategia de Manizales además nos da una visión alternativa de cómo promover proceso de DEL basados en la innovación más allá del modelo Silicon Valley.

5.1. Estudio de caso: Manizales como ciudad intermedia innovadora

Manizales es una ciudad de 400,000 habitantes ubicada en el Eje Cafetero de Colombia que ha logrado mejorar sus indicadores socioeconómicos y de innovación en las últimas décadas. Actualmente es considerada la primera ciudad en Colombia en calidad de vida (Manizales cómo vamos, 2017) y encabeza la lista de ciudades colombianas con un menor nivel de desigualdad y desempleo y con una mayor presencia de clase media (Angulo, 2014). La ciudad también es reconocida por la calidad de sus universidades públicas y ha logrado situarse como una de las ciudades más innovadoras del país tan sólo por detrás de Bogotá y Medellín (González, 2014). Durante más de tres años consecutivos, la ciudad ha ocupado también el primer lugar para hacer negocios en el país, por encima de ciudades como Bogotá, Medellín o Bucaramanga (Doing business, 2017).

Sin embargo, los buenos datos socioeconómicos actuales de la ciudad no han sido una constante en su historia. A pesar de que el cultivo de café trajo prosperidad y desarrollo a esta región durante mediados del s. XX, la liberalización del pacto internacional de cuotas de café y la posterior caída libre de los precios del grano hizo que la ciudad y la región experimentaran una crisis económica importante a finales del s. XX y principios del XXI. Desde el periodo de la bonanza cafetera hasta la última década, el sector primario de la región (compuesto principalmente por el cultivo de café) redujo su participación en doce puntos porcentuales (Valencia, Cortázar, & López, 2013). A la caída de ingresos de la economía del café se sumó, a mediados de la década de los 2000, una crisis de gobernabilidad, desempleo y falta de oport-

tunidades que pusieron en evidencia la necesidad de un cambio de vocación productiva.

En las siguientes secciones destacamos tres elementos que han sido clave en la reciente transformación de Manizales y en su novedosa apuesta de política a la innovación más allá del énfasis tradicional de fomentar patentes o la construcción de parques tecnológicos.

5.1.1. La construcción de una visión común compartida alrededor del conocimiento

En 1999, la educación como motor de desarrollo tomó impulso en Manizales con la aparición del programa Manizales Eje del Conocimiento, un compromiso adquirido por las administraciones departamentales y municipales en los diferentes planes de desarrollo en un contexto donde las cifras de desempleo local llegaron a alcanzar el 16% (Cámara de Comercio de Manizales para Caldas & Alcaldía de Manizales, 2015). A pesar de que este esfuerzo gubernamental se fue diluyendo al pasar algunos años, el seguimiento que le dieron procesos ciudadanos como el movimiento “Estoy con Manizales” fue clave para que el esfuerzo siguiera teniendo impacto. “Estoy con Manizales” se define a sí mismo como “un proceso de innovación social en el que la base de la innovación está en la colaboración entre los ciudadanos, en la articulación entre universidad, empresa, Estado; un ejercicio realmente de construcción colectiva” (Estoy con Manizales, 2016). A partir de este movimiento social se generó un análisis de las posibilidades y retos de la ciudad en términos de DEL muy ajustado a la realidad. Durante este proceso se hizo evidente que, hasta entonces, la ciudad contaba con una visión a corto plazo, sin impacto sobre las condiciones

de vida de los ciudadanos y una visión resignada que había dado poca importancia a la educación (Velásquez, 2011).

De esta manera se empezó a consolidar en la ciudad la idea de contar con un proyecto estratégico colectivo a largo plazo para basar la economía en el conocimiento para que en 2032 Manizales fuera una ciudad en la que cualquier persona quisiera vivir. Para ello, se vinculó esta visión estratégica a diferentes herramientas de planeación territorial específicas como el Plan de Ordenamiento Territorial y los Planes de Desarrollo de Manizales y el Departamento de Caldas. A este movimiento se sumaron también los rectores de las principales universidades de Manizales, quienes crearon la Alianza SUMA, un acuerdo informal que logró aumentar la colaboración entre universidades y trabajar con un objetivo común y en sintonía con las demás instituciones de la ciudad.

5.1.2. La emergencia de un liderazgo más diverso e inclusivo en Manizales

Desde el inicio de la historia moderna de Manizales, los liderazgos empresariales e institucionales de la ciudad habían estado dominados por hombres adultos pertenecientes a la élite regional. Un ejemplo prominente es la creación del llamado grupo de “los Azucenos,” un grupo de jóvenes hombres de la élite manizaleña que promovieron la industrialización de la ciudad y la región desde mediados del siglo XX (Jaramillo, 2011) a través de diversas asociaciones. Los Azucenos llegaron a ser directores y gerentes de las empresas más importantes de la ciudad.

En las últimas dos décadas, sin embargo, estos liderazgos pronunciadamente masculinos y

elitistas se han ido transformando y la ciudad está dando espacio a nuevos liderazgos más inclusivos. Por liderazgos inclusivos nos referimos a considerar variables como raza, clase, género y edad a la hora de analizar el rol de los liderazgos en el desarrollo territorial. En América Latina, diversos estudios han mostrado que las mujeres tienen mayor dificultad no sólo para acceder a bienes de capital o crédito sino también a liderar procesos empresariales o participar en los beneficios económicos de la asociatividad (Gálvez, 2001, Espino, 2005). Estas dificultades derivan de la carga reproductiva y de cuidado que ha recaído tradicionalmente en las mujeres, pero como bien apunta Espino (2005), también por la falta de modelos de mujeres empresarias y líderes que contribuyan a apoyar social y culturalmente el rol de la mujer como líder en el desarrollo territorial.

En el caso de Manizales, es patente la presencia de más jóvenes y más mujeres en puestos de liderazgo, tanto en el sector privado como en el público. Por ejemplo, desde la década de los 2000, muchos jóvenes que se habían ido de Manizales a estudiar a otros lados, comenzaron a regresar, y empezaron a tomar cargos de responsabilidad en diferentes empresas y entidades de desarrollo económico de la ciudad. De manera paralela, la incorporación de mujeres a puestos de responsabilidad, tanto en empresas como en instituciones locales¹⁵, ha contribuido a mejorar el carácter inclusivo del liderazgo existente en la ciudad.

5.1.3. Articulación Público-Privada Comprometida con el DEL

Uno de los factores clave del éxito de Manizales en recientes años son los esfuerzos de asociatividad público-privada que se han producido

en la ciudad, los cuales han estado comprometidos con el desarrollo del territorio. En ese sentido, dos organizaciones han sido clave para aglutinar y consolidar este esfuerzo. La primera es la Fundación Luker, la fundación de la empresa Casa Luker, una de las empresas más importantes en Manizales y que cuenta con cerca de 106 años de existencia. La Fundación Luker ha funcionado como institución ancla para primero, unificar criterios de los diversos actores de la ciudad, segundo, servir de mediador y líder autónomo y parcial, y, por último, financiar iniciativas. La segunda organización clave ha sido Manizales Más, una alianza público-privada que busca impactar el desarrollo económico de la ciudad mediante el fortalecimiento de las condiciones necesarias para crear un ecosistema local que fomente el emprendimiento y la innovación. Desde 2010, fecha cuando se comienzan a realizar los programas aceleradores y de acompañamiento, las empresas que han participado en Manizales Más han crecido un 55% promedio y se han creado 703 empleos directos¹⁶. Manizales Más ha logrado también consolidar un compromiso entre la comunidad emprendora y las diferentes universidades de la ciudad.

6. Recomendaciones de Política para una Innovación que fomente el DEL

Como se ha expuesto en este documento, las políticas de DEL en Colombia necesitan ir en sincronía con la innovación y la economía del conocimiento, aunque tomando en cuenta tres elementos claves que hemos destacado en las secciones anteriores: 1) la necesidad de entender la innovación más allá de la inversión en ciencia y tecnología “dura” y pensar en otras

15) Varias son las mujeres que lideran algunas de las organizaciones locales más importantes de la ciudad como, por ejemplo, la Cámara de Comercio de Manizales y la organización Manizales Más.

16) Datos de Manizales Más (accedidos mayo 2018)

formas de conceptualizar la innovación; 2) la innovación no es algo meramente económico y necesita de la interacción entre diferentes actores del territorio, voluntad política y liderazgos clave; y 3) la innovación en ciudades pequeñas e intermedias y zonas rurales del país muchas veces tiene lugar de manera muy diferente a la innovación pensada desde ciertas instituciones de las grandes ciudades. En esta última sección queremos volver a estos mensajes principales del documento ilustrándolos con algunas de las evidencias empíricas de los casos analizados (experimentos recientes en política de innovación en el Cauca, la relación entre el Parque Tecnológico Guatiguará y el sector caacero de la región, y los esfuerzos de Manizales para convertirse en una ciudad intermedia innovadora), para poder pensar en una política de innovación y DEL en Colombia desde una perspectiva inclusiva y que tenga en cuenta la diversidad institucional del país.

De los tres casos analizados, es importante destacar varios elementos. En primer lugar, la importancia de la disponibilidad de financiación para fomentar procesos de innovación. Esta financiación puede venir de recursos públicos, como en el caso del Cauca y Santander (donde los fondos provenientes de regalías han jugado un rol fundamental), o de una mezcla entre recursos públicos y privados, como en el caso de Manizales (donde instituciones privadas como la Fundación Luker han contribuido a ello). Pero, más allá de la existencia de financiación, es importante también el fomento de espacios y recursos para experimentar con la política de innovación en el país. Es decir, no sólo es necesario que existan fondos para las ideas y políticas tradicionales asociadas a la innovación (ej. subsidios a empresas o parques tecnológicos), sino que las redes de instituciones regionales

estén abiertas a experimentar con nuevas formas más abiertas e inclusivas, así como más adaptadas a las instituciones y necesidades regionales. El nuevo Fondo CTeI del SGR es una oportunidad en Colombia para adaptar los esfuerzos y fondos de innovación a las diversas necesidades y contextos institucionales regionales. Sin embargo, como hemos visto, han sido varias las críticas de cara a la manera de selección y ejecución de los proyectos. Resulta pues relevante pensar en los próximos años en este fondo como una manera de experimentar con estas nociones más abiertas e inclusivas de innovación.

Otro elemento primordial a tener en cuenta en el diseño de políticas públicas de innovación para el fomento del DEL en Colombia, es la relevancia de concebir la innovación como un elemento estratégico o visión a largo plazo. Este es el caso por ejemplo del Cauca con el Plan ConCiencia Cauca o de la visión de Manizales como una ciudad del conocimiento, que lleva fraguándose casi 20 años en la ciudad. Para conseguir esa visión, es necesario no solo que aparezca en documentos de planificación territorial oficiales, sino que existan actores –tanto gubernamentales, privados y de la sociedad civil– que se encarguen de participar en generar las visiones y preservarlas frente a los vaivenes político-electorales que estas visiones e instrumentos suelen sufrir. El ejemplo de cómo la sociedad civil, la Fundación Luker y el grupo Estoy con Manizales logró que perdurara esa visión es un buen ejemplo de ello.

En ese sentido, es necesario contar con liderazgos fuertes a nivel local y regional, tanto públicos y privados como de la sociedad civil. Estos liderazgos son la garantía no solo de que la visión perdure en el tiempo sino también de

que se cree una alineación entre la visión, las políticas de innovación y los resultados esperados. Es también importante que en esa estructura de liderazgos exista un elemento de inclusión, es decir, que la diversidad de actores presentes en un territorio (a nivel de raza, clase, género o edad, por ejemplo) y con las capacidades para participar y ser escuchados. El caso de Manizales es interesante ya que enseña cómo la inclusión de jóvenes y mujeres en puestos de liderazgo local ha contribuido no sólo a la inserción de actores tradicionalmente marginados sino a la mejora de los indicadores socio-económicos de la ciudad. La inclusión además debe estar presente no solo a nivel de liderazgos sino al trabajar de manera cercana con los actores protagonistas de la innovación en esas regiones. En ese sentido, el caso del Cauca es ilustrativo, ya que muestra la importancia de trabajar con productores de pequeña escala para que las políticas de innovación respondan a sus intereses de una forma diferente al modelo tradicional CTeI. Asimismo, el caso de parque tecnológico Guatiguará y su proyecto de desarrollo tecnológico de la producción cacaotera en la región de Santander ha promovido la interacción de líderes comunitarios, académicos, gremios y otros actores clave del sistema regional de innovación.

Estas recomendaciones implican también nuevos retos para el diseño y ejecución de políticas de innovación en Colombia: ¿Cómo lograr introducir en la política de innovación una definición de innovación más inclusiva y que tenga en cuenta el impacto y potencial de DEL en los territorios? ¿Cómo apoyar iniciativas que vienen “desde abajo”? ¿Cómo fomentar políticas de innovación diferenciadas y que responden a las características y entornos institucionales propias de cada región? ¿Cómo reconocer, vi-

sibilizar y apoyar estas iniciativas desde instituciones y organizaciones de política pública que no han sido diseñadas bajo esa lógica y que priman otras lógicas e incentivos (patentes, publicaciones, etc.)? ¿Cómo hacer que las organizaciones de fomento del CTeI estén más atentas a las diferencias entre la innovación urbana, la rural y a las conexiones entre lo urbano y lo rural? ¿Cómo fomentar capacidades en las organizaciones de base y en gobiernos locales y departamentales para lograr interactuar de manera fructífera con otras entidades nacionales en el área de CTeI? Estas no son preguntas fáciles de responder y tampoco creemos que haya una manera única de responderla. Lo que sí creemos es que estos son algunos de los principales retos a los que necesitarán enfrentarse los tomadores de decisiones en políticas de innovación en Colombia en los próximos años. Y la respuesta no podrá ser única, sino que deberá tener en cuenta la diversidad de contextos institucionales de las regiones del país.

Referencias

- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of public administration research and theory*, 18(4), 543–571.
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of public administration research and theory*, 18(4), 543–571.
- Arocena, R., & Sutz, J. (2013). *Innovación y democratización del conocimiento como contribución al desarrollo inclusivo. Sistemas de Innovación para un Desarrollo Inclusivo. La experiencia latinoamericana*. México, DF: Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 19-34.
- Arocena, R., & Sutz, J. (2013). *Innovación y democratización del conocimiento como contribución al desarrollo inclusivo. Sistemas de Innovación para un Desarrollo Inclusivo. La experiencia latinoamericana*. México, DF: Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 19-34
- Aron, E., Calvo, O., Plazas, A. y M. Sotelo (2018). “Hacia la construcción de una agenda de política de innovación transformativa para la agrocadena del café en el marco del acuerdo de paz para el departamento del Cauca” pp. 55-57 en Ramírez y Pinzón Vargas (eds) *Orientaciones para la formulación de políticas regionales de innovación transformativa en Colombia*, University of Sussex – COLCIENCIAS. Brighton, Reino Unido y Bogotá, Colombia.
- Audretsch, D. B., & Feldman, M. P. (1996). RD spillovers and the geography of innovation and production. *The American economic review*, 86(3), 630–640.
- Bagnasco, A. (1977). *Tre Italie*. Roma. Recuperado a partir de <http://www.nal.usda.gov/>
- Bagnasco, A., & Messori, M. (1975). *Tendenze dell'economia periferica*. Roma. Recuperado a partir de: <https://iris.luiss.it/handle/11385/59924?mode=full.57#.W5W2ifYnY2w>.
- Bebbington, A., & Thiele, G. (1993). *Non-governmental organizations and the state in Latin America: Rethinking roles in sustainable agricultural development*. (A. Bebbington & G. Thiele, Eds.) (Primera edición, Vol. 2). Londres: Routledge.
- Bell, D., & Jayne, M. (2009). Small cities? Towards a research agenda. *International Journal of Urban and Regional Research*, 33(3), 683–699.
- Bell, M. (1979). The exploitation of indigenous knowledge or the indigenous exploitation of knowledge: whose use of what for what? *The IDS Bulletin*, 10(2), 44–50.
- Berdegú, J. A., Carriazo, F., Jara, B., Modrego, F., & Soloaga, I. (2015). Cities, territories, and inclusive growth: Unraveling urban–rural linkages in Chile, Colombia, and Mexico. *World Development*, 73(1), 56–71.
- Bhalla, A., James, D., & Stevens, Y. (1984). *Blending of New and Traditional Technologies – Case Studies*. Ginebra.
- Boisier, S. (2007). *Territorio, estado y sociedad en Chile. La dialéctica de la descentralización: entre la geografía y la gobernabilidad* (No. 339). Alcalá.
- Bonet, J., & Urrego, J. (2014). *El Sistema General de Regalías: ¿mejoró, empeoró o quedó igual?* (Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional No. 198). Cartagena.
- Boschma, R. (2005). Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61–74 en Boschma, R. and K. Frenken, K: 2010. ‘The Spatial Evolution of Innovation Networks. A Proximity Perspective. *Handbook on Evolutionary Economic Geography*, 120–135.

- Bresnahan, T., Gambardella, A., & Saxenian, A. (2001). 'Old economy' inputs for 'new economy' outcomes: Cluster formation in the new Silicon Valleys. *Industrial and corporate change*, 10(4), 835–860.
- Brokensha, D., D.M. Warren, & O. Werner. (1980). *Indigenous Knowledge Systems and Development*. (D. Brokensha, D.M. Warren, & O. Werner, Eds.) (Primera edición). Washington, D.C.: University Press of America.
- Bunders, J., & Leydesdorff, L. (1987). The causes and consequences of collaborations between scientists and non-scientific groups. In *The Social Direction of the Public Sciences*. pp. 331-347). Springer: Dordrecht.
- CAF. (2010). *La pobreza rural en Colombia*. Documento preparado para ser distribuido en la reunión de conformación del Grupo de Trabajo sobre Pobreza Rural y Desarrollo en Colombia Bogotá D.C.
- Cámara de Comercio de Manizales para Caldas, & Alcaldía de Manizales. (2015). Plan de Desarrollo Manizales 2012 – 2015 “Gobierno en la Calle”
- Castro, F., García, H., Reina, M., & Rincón, N. (2015). Análisis y documentación de los resultados de diez instrumentos de iNNpulsa Colombia. Bogotá D.C.
- Chapple, K., Montero, S. & Sosa, O. (2012). “Evolving Regionalismos: Latin American Regions in the 21st Century” (Editorial Introduction). *Regional Development Dialogue*, 33 (1): III-XV.
- Chambers, R. (1983). *Rural Development: Putting the Last First*. Londres: Longman.
- Chambers, R. (2008). PRA, PLA and Pluralism: Practice and Theory. *The Sage Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*, 2(1), 297–318.
- Chambers, R., Arnold, P., & Lori Ann, T. (1989). *Farmer first: farmer innovation and agricultural research*. Londres: Intermediate Technology Publications.
- Ciravegna, L., Lopez, L., & Kundu, S. (2014). Country of origin and network effects on internationalization: A comparative study of SMEs from an emerging and developed economy. *Journal of Business Research*, 67(5), 916–923.
- Clancey, G. (2004). Local memory and worldly narrative: the remote city in America and Japan. *Urban Studies*, 41(12), 2335–2355.
- Colciencias (2016). Guía técnica para el reconocimiento de la unidad I+D+i de la empresa. Recuperado el 10 de octubre de 2018, a partir de http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reconocimiento/_m304pr08g01_guiatecnica_para_el_reconocimiento_unidades_idi_de_la_empresa_v00.pdf
- “Colombia rural”. (2014). Así es la Colombia rural. Recuperado el 4 de junio de 2018 a partir de <http://especiales.semana.com/especiales/pilares-tierra/asi-es-la-colombia-rural.html>.
- Cooke, P. & Schienstock, G. (2000) Structural Competitiveness and Learning Regions. *Enterprise and Innovation Management Studies* 1 (3) p 265-280.
- Cooke, P. (2001). Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and corporate change*, 10(4), 945–974.
- Cozzens, S. E., Bobb, K., & Bortagaray, I. (2002). Evaluating the distributional consequences of science and technology policies and programs. *Research Evaluation*, 11(2), 101–107.

- Cozzens, S., & Kaplinsky, R. (2010). Innovation, poverty and inequality: cause, coincidence, or co-evolution? En *Handbook of Innovation Systems and Developing Countries: Building Domestic Capabilities in a Global Setting*, 57-82. Northampton: Edward Elgar.
- Cozzens, S., & Sutz, J. (2014). Innovation in informal settings: reflections and proposals for a research agenda. *Innovation and Development*, 4(1), 5-31.
- Cozzens, S., & Thakur, D. (2014). *Innovation and inequality: emerging technologies in an unequal world* (Primera edición). Cheltenham: Edward Elgar.
- “Crecimiento económico de Santander”. (2017). Proyecto de investigación del cacao le apunta al crecimiento económico de Santander. Recuperado el 3 de julio de 2018 a partir de <http://historico.santander.gov.co/index.php/mesa-poblacion/item/15599-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-del-caco-le-apunta-al-crecimiento-econ%C3%B3mico-de-santander>.
- Declaración LALICS. (2017). Sobre la Innovación y los Desafíos del Desarrollo de América Latina y el Caribe: retos y oportunidades. Santo Domingo. Recuperado el 15 de junio de 2018 a partir de <http://www.lalics.org/documentos-lalics/>
- Departamento Nacional de Planeación. (2014). Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Todos por un nuevo país. Bogotá D.C. *Bogotá DC: DNP Departamento Nacional de Planeación*.
- Doloreux, D., & Parto, S. (2005). Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues. *Technology in society*, 27(2), 133-153.
- Espino, A. (2005). Un marco de análisis para el fomento de las políticas de desarrollo productivo con enfoque de género. Serie Mujer y Desarrollo N° 77, Santiago de Chile: CEPAL Unidad Mujer y Desarrollo.
- Estoy con Manizales. (2016). Manizales es territorio amable. Recuperado el 15 de mayo de 2018 a partir de <http://www.estoyconmanizales.com/>
- Fals Borda, O. (1979). El problema de cómo investigar la realidad para transformarla. Bogotá D.C. Recuperado el 12 de abril de 2018 a partir de www.ts.ucr.ac.cr
- Flórez, S. (2017). Corpoica presentó oferta tecnológica en Seminario de Cacao en el departamento de Santander. Recuperado el 2 de junio de 2018 a partir de <http://www.corpoica.org.co/noticias/generales/seminario-cacao/>
- Florida, R. (2002). The economic geography of talent. *Annals of the Association of American geographers*, 92(4), 743-755.
- Freeman, C. (2002). Freeman, C. (2002). Continental, national and sub-national innovation systems—complementarity and economic growth. *Research policy*, 31(2), 191-211.
- Freire, P. (1970). Pedagogy of the oppressed (MB Ramos, Trans.). New York: Continuum.
- Frenken, K., & Boschma, R. A. (2007). A theoretical framework for evolutionary economic geography: industrial dynamics and urban growth as a branching process. *Journal of economic geography*, 7(5), 635-649.
- Fressoli, M., Arond, E., Abrol, D., Smith, A., Ely, A., & Dias, R. (2014). When grassroots innovation movements encounter mainstream institutions: implications for models of inclusive innovation. *Innovation and Development*, 4(2), 277-292.
- Gálvez, T. (2001). Aspectos económicos de la equidad de género. Serie Mujer y Desarrollo N° 35, Santiago de Chile: CEPAL Unidad Mujer y Desarrollo.

- Glückler, J., & Lenz, R. (2016). How institutions moderate the effectiveness of regional policy: A framework and research agenda. *Investigaciones regionales: Journal of Regional Research*, (36), 255-277.
- González, A. M. (2014). *Teoría y casos de innovación social. Caracterización de Manizales más de una experiencia de emprendimiento de alto impacto en Colombia*. Universidad Autónoma de Manizales .
- Heeks, R., Amalia, M., Kintu, R., & N. Shah. (2013). *Inclusive Innovation: Definition, Conceptualisation and Future Research Priorities* (No. 53). Manchester.
- Hernández, A. (2010). La Participación ciudadana en Bogotá: 1990-2010. “Discursos, trayectorias, expectativas y limitaciones”. *Revista Colombia Internacional*, 71(1).
- Hernández, A., & Herrera, F. (2016). Evaluación del Sistema General de Regalías. Bogotá D.C.: PNUD. Recuperado el 3 de julio de 2018 a partir de <http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/MedioAmbiente/undp-co-evaluacionSGR-2016.pdf>
- Hickey, S., & Giles, M. (2005). Relocating participation within a radical politics of development. *Development and Change*, 36(2), 237-262.
- Hickey, S., & Mohan, G. (2004). *Participation--from tyranny to transformation?: Exploring new approaches to participation in development* (Hickey, S. Mohan, G.). Zed Books.
- Hodgson, G. M. (2007). The Revival of Veblenian Institutional Economics. *Journal of Economic Issues*, 41(2), 324-340.
- Jaramillo, A. (2011). Don Eduardo Arango y los empresarios del Siglo XX. Bogotá.
- Ketels, C. (2013). Recent research on competitiveness and clusters: what are the implications for regional policy? *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 6(2), 269-284.
- Kitagawa, F. (2007). The regionalization of science and innovation governance in Japan? *Regional Studies*, 41(8), 1099-1114.
- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of political economy*, 99(3), 483-499.
- Llisterri, J. J., & Pietrobelli, C. (2016). Los sistemas regionales de innovación en América Latina. Bogotá D.C.: Colciencias. Recuperado el 12 de julio de 2018 a partir de <https://www.repositorio.colciencias.gov.co/handle/11146/190>
- Lozano-Borda, M., & Maldonado, O. J. (2010). Estrategia nacional de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación. Bogotá D.C.: Colciencias.
- MacKinnon, D., Cumbers, A., & Chapman, K. (2002). Learning, innovation and regional development: a critical appraisal of recent debates. *Progress in Human Geography*, 26(3), 293-311.
- Macnaghten, P., Owen R., Stilgoe, J., Wynne, A., Azevedo, A., de Campos, Wilford, J. & Velho, L. (2014). Responsible innovation across borders: tensions, paradoxes and possibilities. *Journal of Responsible Innovation*, 1(2), 191-199.
- Manizales cómo vamos. (2017). Informe de calidad de Vida Manizales. Recuperado el 10 de junio de 2018 a partir de <http://manizalescomovamos.org/informe-de-indicadores-tecnicos/>

- Martínez, C., & Marí, M. (2002). La Escuela Latinoamericana de Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Desarrollo (Notas de un Proyecto de Investigación No. 4). *Revista Iberoamericana del Ciencia, Tecnología e Innovación*.
- Meier, G. (2001). La vieja generación de economistas del desarrollo y la nueva. En *Fronteras de la economía del desarrollo: El futuro en perspectiva*, 1-48. Alfaomega.
- Melo, A. (2003). *Colombia: Los problemas de competitividad de un país en conflicto* (Estudios de competitividad No. C-103). Washington D.C. Recuperado el 14 de julio de 2018 a partir de <http://198.62.77.13/res/publications/pubfiles/pubC-103.pdf>
- Méndez, R., Michelini, J., & Romeiro, P. (2006). Redes socio-institucionales e innovación para el desarrollo de las ciudades intermedias. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 38(148), 377–395.
- Montero, S. (2009). Beyond Global Competitiveness: the Construction of the Bogotá City-Region. *Regional Development Dialogue*, 30(2), 122–138.
- Montero, S. (2015). Planeación y Gobernanza Regional en América Latina. *Estudios Jaliscienses*, 101(1), 6–19.
- Montero, S., & Calderón, N. (2018). Inter-Generational Leadership and Local Economic Development: Towards a New Kind of Artisan Associations in Mompox, Colombia. En S. Montero & K. Chapple (Eds.), *Fragile Governance and Local Economic Development*. Londres: Routledge.
- Montero, S., & Chapple, K. (2018). *Fragile Governance and Local Economic Development: Theory and Evidence from Peripheral Regions in Latin America*. California: Routledge.
- Morgan, K. (1997). The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal. *Regional Studies*, 31(5), 491–503. <https://doi.org/10.1080/00343409750132289>
- Moulaert, F., & Sekia, F. (2003). Territorial Innovation Models: A Critical Survey. *Regional Studies*, 37(3), 289–302.
- Naciones Unidas. (2016). *Perspectivas de urbanización mundial*. Nueva York. Recuperado el 27 de abril de 2018 a partir de <https://datos.bancomundial.org/indicador/sp.urb.totl.in.zs>
- Navas, A. (2015). *Relación entre las capacidades científica e institucional y la asignación de regalías a los proyectos para Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia*. Bogotá D.C.: Universidad de los Andes.
- Nelson, R. R. (1993). *National systems of innovation: a comparative study*. (R. R. Nelson, Ed.) (Primera edición). Londres: Oxford University Press.
- OCCT. (2014). Pensando en la “Fase II” del Fondo de CTI de regalías. Bogotá D.C.: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Recuperado el 17 de abril de 2018 a partir de http://ocyt.org.co/wp-content/uploads/2018/02/policy-brief-regalas-vf_04-12_2014.pdf
- OCDE. (2013). *Innovation and Inclusive Development Conference Discussion* (21 de noviembre de 2012). Ciudad del Cabo.
- Ordóñez-Matamoros, G., Centeno, J. P., Arond, E., Jaime, A., Arias, K. (2018). La paz y los retos de la política de ciencia, tecnología e innovación en Colombia en Seguimiento y análisis de políticas públicas en Colombia: Anuario 2017, 137-165. Bogotá D.C.: Universidad Externado de Colombia

- Pardo, C. (2017). La importancia de la innovación para la productividad y competitividad en las regiones La importancia de la innovación. Recuperado el 15 de marzo de 2018, a partir de <https://www.portafolio.co/innovacion/la-un-factor-clave-para-las-mejoras-en-productividad-y-competitividad-a-nivel-regional-505542>
- Parthasarathy, B. (2004). India's Silicon Valley or Silicon Valley's India? Socially Embedding the Computer Software Industry in Bangalore. *International journal of urban and regional research*, 28(3), 664–685.
- Pérez, T., & Lozano, M. (2011). *Ciencia, tecnología y democracia: Reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento / Memorias del Foro-Taller de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*. Medellín : Universidad EAFIT.
- Piscione, D. P. (2013). *Secrets of Silicon Valley: What everyone else can learn from the innovation capital of the world*. Londres: Macmillan.
- Plan ConCiencia. (2013). *Plan ConCiencia Cauca: Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Popayán. Recuperado el 7 de junio de 2018 a partir de http://www.unicauca.edu.co/innovacioncauca/sites/default/files/convocatorias/AreasEstrategicas/conciencia_cauca_ebook.pdf
- Polanyi, M. (1962). Tacit Knowing: Its Bearing on Some Problems of Philosophy. *Reviews of Modern Physics*, 34, 601–616. Inglaterra: Oxford University Press.
- Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76(6), 77–90. Boston: Harvard University Press.
- Prahalad, C. K. (2004). *The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty through Profits*. Upper Saddle River: Wharton School Publishing.
- Prebisch, R., & Cabañas, G. M. (1949). El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. *El trimestre económico*, 16(63), 347–431.
- Ramírez, J (2012) Clusters, una visión alternativa para el desarrollo regional. En: Rodríguez, M. (2012) *Gestión de clusters en Colombia: una herramienta para la competitividad*. Bogotá D.C.: Ediciones Uniandes
- Reina, M., & Castro, F. (2013). 20 años de políticas de competitividad en Colombia. Bogotá D.C.
- Restrepo, L. A. (2006). *Los arduos dilemas de la democracia en Colombia* (Nuestra guerra sin nombre). Bogotá D.C.
- Rodríguez-Pose, A. (2013). Do institutions matter for regional development? *Regional Studies*, 47(7), 1034–1047.
- Rodríguez-Pose, A., & Crescenzi, R. (2008). Research and development, spillovers, innovation systems, and the genesis of regional growth in Europe. *Regional studies*, 42(1), 51–67.
- Sagasti, F. (1992). La política científica y tecnológica en el nuevo entorno de América Latina. *Comercio Exterior*, 42(11), 991–994.
- Sarewitz, D. (2011). Human Well-Being and Federal Science: What's the Connection? En *The Postcolonial Science and Technology Studies Reader* (Primera edición). Durham : Duke University Press.
- Saxenian, A. (1996). *Regional advantage* (Primera edición). Boston: Harvard University Press.
- Saxenian, A. (2007). *The new argonauts: Regional advantage in a global economy*. Londres: Harvard University Press.
- Schot, J., & Steinmueller, W. E. (2016). Framing innovation policy for transformative change: innovation policy 3.0. *SPRU Science Policy Research Unit*. Brighton, UK: University of Sussex.

- Schumacher, E. F. (1974). *Small is beautiful: economics as if people mattered*. Nueva York: Harper & Row.
- Scoones, I., & Thompson, J. (2009). *Farmer First Revisited: Innovation for Agricultural Research and Development*. Oxford: ITDG Publishing.
- Scott, A., & Storper, M. (2003). Regions, globalization, development. *Regional studies*, 37(6 y 7), 579–593.
- Silva, I. (2005). Desarrollo económico local y competitividad territorial en América Latina. *Revista de CEPAL*, (85), 81–100.
- Smith, A., Fressoli, M., Abrol, D., Arond, E., & A. Ely. (2016). *Grassroots Innovation Movements (Pathways to Sustainability Series)*. Londres: Routledge.
- Sotarauta, M., & Beer, A. (2015). Government, agency and place leadership: Lessons from a cross national analysis. *Regional Studies*. California.
- Stewart, F. (1977). *Technology and Underdevelopment*. Boulder, Colorado: Westview Press.
- Stirling, A. (2008). “Opening Up” and “Closing Down”: Power, Participation, and Pluralism in the Social Appraisal of Technology. *Science, Technology & Human Values*, 33(1), 262–294.
- Stirling, A. (2014). Transforming power: Social science and the politics of energy choices. *Energy Research and Social Science*, 1(1), 83–95.
- Storper, M. (2013). *Keys to the city: How economics, institutions, social interaction, and politics shape development* (Primera edición). Londres: Princeton University Press.
- Storper, M., & Venables, A. J. (2004). Buzz: Face-to-Face Contact and the Urban Economy. *Journal of Economic Geography*, 4(4), 351–370.
- Thompson, J., & Scoones, I. (1994). *Beyond Farmer First: Rural Peoples’ Knowledge, Agricultural Research and Extension Practice*. (No. 630.715 B573b). Londres, GB: Intermediate Technology Publications.
- Universidad Industrial de Santander. (2017). Presentación del Parque Tecnológico de Guatiguará. Recuperado el 23 de marzo de 2018, a partir de <https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/guatiguara/index.html>
- Usai, S. (2011). The geography of inventive activity in OECD regions. *Regional Studies*, 45(6), 711–731.
- Uyarra, E., & Flanagan, K. (2010). Understanding the innovation impacts of public procurement. *European Planning Studies*, 18(1), 123–143.
- Uyarra, E., Flanagan, K., Magro, E., Wilson, J. R., & Sotarauta, M. (2017). Understanding regional innovation policy dynamics: Actors, agency and learning. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 35(4), 559–568.
- Valencia, F., Cortázar, D., & López, A. M. (2013). *Composición de la economía de la región Eje Cafetero de Colombia* (Ensayos sobre economía regional No. 54). Bogotá D.C.
- Vargas, G. & Hurtado, R. (2017). *Los retos de la “Paz territorial”* (Primera edición). Bogotá D.C.: Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo, Universidad de los Andes.
- Vázquez-Barquero, A. (1997). Gran empresa y desarrollo endógeno: La convergencia estratégica de las empresas y territorios ante el desafío de la competencia. *EURE*, 23(70), 5–18.
- Velásquez, L. (2011). *La importancia de los bienes públicos en la calidad de vida local: El caso de Manizales, Colombia*. Washington D.C.: IDB (Working Paper Series No. IDB-WP-255).

- Vesga, R. (2015). *El caso de INNpulsa Colombia. La evolución de una política pública para el crecimiento empresarial extraordinario* (Políticas públicas y transformación productiva No. 19). Bogotá D.C. Recuperado 3 de julio de 2018 a partir de https://www.innpulsacolombia.com/sites/default/files/caf_n19_4.pdf
- Villa, L., & Melo, J. (2015). *Panorama actual de la innovación social en Colombia*. Santiago de Chile.
- Warren, D., Michael, Brokensha, J., & Brokensha, D. (1995). *The Cultural Dimension of Development: Indigenous Knowledge Systems*. Londres: IT Publications.
- Wasseman, M. (2013). *Las regalías y el genio de la lámpara*. Recuperado el 18 de marzo de 2018, a partir de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13038485>.
- World Bank (2017). *Doing business 2017: Equal opportunities for all*. Washington D.C.: World Bank.

El Centro Interdisciplinario de Estudios Sobre el Desarrollo (Cider), con más de 40 años de trayectoria, es un centro de investigación y formación que contribuye al entendimiento de los procesos de desarrollo a escala local, regional, nacional e internacional. Su objetivo es cualificar la política y la práctica del desarrollo, ya sea mediante las políticas públicas, la gestión territorial, o la intervención privada desde las organizaciones y la sociedad en general.

Cider - Universidad de los Andes
Calle 18A No. 0 - 19 Este, Bloque PU
Bogotá - Colombia
<https://cider.uniandes.edu.co>
cidercomunicaciones@uniandes.edu.co
Teléfono: 3394949 Extensiones: 2664 - 2665

Universidad de los Andes | Vigilada Mineducación
Reconocimiento como Universidad: Decreto 1297 del 30 de
mayo de 1964.
Reconocimiento personería jurídica: Resolución 28 del 23 de
febrero de 1949 Minjusticia.