

Aportes teóricos para la gestión y política de innovación en función de la ciudadanía

Giovanni Arturo López-Isaza

Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Educación, Área de pensamiento educativo y comunicación, Rudecolombia. Administrador de Empresas. Profesor titular de la Escuela de Tecnología Industrial. Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.
Correo electrónico: gali@utp.edu.co

THEORETICAL CONTRIBUTIONS FOR INNOVATION POLICY AND MANAGEMENT IN TERMS OF THE CITIZENRY

ABSTRACT: Purpose: to provide thoughts on innovation policy and management, from a philosophical perspective, in order to answer the question of how to involve the citizenry in innovation. Development: Based on a reflexive research initiative and considering that innovation, in addition to being an economic phenomenon, is also a complex social phenomenon, it is determined that innovation is knowledge in distributed, interactive and collective action, which results in meta-invention and meta-innovation, both primarily modeled by language and mediated by learning spaces, and that it is the nucleus of economic development, social welfare and protection for the environment and life. Perspectives of research and action: to remove obstacles to innovation, design policies and develop capacities for innovation.

KEYWORDS: Innovation, conceptual innovation, philosophy of innovation, learning, *ethos* of innovation, management of innovation, humanistic education.

APPORTS THÉORIQUES POUR LA GESTION ET POLITIQUE D'INNOVATION EN FONCTION DE LA CITOYENNETÉ

RÉSUMÉ: Objectif : fournir des réflexions pour la gestion et la politique d'innovation, dans une perspective philosophique, permettant d'avancer dans la réponse à la question: comment faire pour que l'innovation soit due à la citoyenneté? Développement : à partir d'un travail de recherche et de réflexion, considérant que l'innovation est un phénomène économique mais aussi un phénomène social complexe, on détermine qu'il s'agit d'une connaissance en action distribuée, interactive et collective, ouverte sur la méta-invention et la méta-innovation, ces dernières étant tout d'abord modelées par la langue, tout passant par des espaces d'apprentissage, en tant que noyau du développement économique, du bien-être social et de la protection de l'environnement et la vie. Perspectives de recherche et d'action : soulever les obstacles à l'innovation, déterminer les politiques et développer les capacités d'innovation.

MOTS-CLEFS : innovation, innovation conceptuelle, philosophie de l'innovation, apprentissage, *ethos* de l'innovation, gestion d'innovation, éducation humaniste.

CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS PARA A GESTÃO E POLÍTICA DE INOVAÇÃO EM FUNÇÃO DA CIDADANIA

RESUMO: Propósito: contribuir com reflexões para a gestão e para a política de inovação, sob uma perspectiva filosófica que permita avançar em direção da resposta à pergunta: como fazer com que a inovação se deva à cidadania? Desenvolvimento: a partir de um trabalho de pesquisa reflexiva e considerando que a inovação, além de ser um fenômeno econômico, é também um fenômeno social complexo, identifica-se: que é conhecimento em ação distribuída, interativa e coletiva, que eclode na metainvenção e na metainovação, ambas primeiramente modeladas pela língua e mediadas por espaços de aprendizagem, que é o núcleo do desenvolvimento econômico, pelo bem-estar social e pela proteção do ambiente e da vida. Perspectivas de pesquisa e ação: remover obstáculos para a inovação, desenhar políticas e desenvolver capacidades de inovação.

PALAVRAS-CHAVE: inovação, inovação conceitual, filosofia da inovação, aprendizagem, *ethos* da inovação, gestão de inovação, educação humanística.

CLASIFICACIÓN JEL: I28, O31, R58

RECIBIDO: julio de 2011 APROBADO: diciembre de 2012

CORRESPONDENCIA: Escuela de Tecnología Industrial, Oficina I423, Universidad Tecnológica de Pereira, La Julita. Pereira, Colombia.

CITACIÓN: López-Isaza, G. A. (2013). Aportes teóricos para la gestión y política de innovación en función de la ciudadanía. *Innovar*, 23(47), 5-18.

RESUMEN: El propósito del presente documento es aportar reflexiones para la gestión y la política de innovación, desde una perspectiva filosófica, que permita avanzar hacia la respuesta a la pregunta: ¿Cómo hacer que la innovación se deba a la ciudadanía? A partir de un trabajo de investigación reflexiva, y considerando que la innovación, además de ser un fenómeno económico, es también un fenómeno social complejo, se identifica que es conocimiento en acción distribuida, interactiva y colectiva, que eclosiona en la meta-invencción y en la meta-innovación, ambas primeiramente modeladas por la lengua y mediadas por espacios de aprendizaje, que es el núcleo del desarrollo económico, el bienestar social y la protección del ambiente y la vida. Entre sus perspectivas de investigación y acción, están: remover obstáculos a la innovación, diseñar políticas y desarrollar capacidades de innovación.

PALABRAS CLAVE: innovación, innovación conceptual, filosofía de la innovación, aprendizaje, *ethos* de la innovación, gestión de innovación, educación humanística.

Introducción

La innovación es reconocida por su papel decisivo en el desarrollo económico y social de los países, considerándola fuente principal de crecimiento económico, que ayuda a mejorar la productividad, fundamentando la competitividad y la mejora del bienestar (World Bank, 2010). Es la manifestación social y económica de la esperanza (Council on Competitiveness, 2005). No obstante las anteriores afirmaciones, se tiene que en Colombia, aunque se ha construido una institucionalidad en materia de ciencia, tecnología e innovación, CTI¹, esta es débil, existen bajos niveles de innovación en las empresas, escasez de recurso humano para realizar investigación e innovación, ausencia de focalización de la política en áreas estratégicas, baja apropiación social del conocimiento y disparidades regionales en capacidades científicas y tecnológicas, lo que en conjunto genera una baja capacidad para generar y usar conocimiento (Conpes 3582, 2009). Para consolidar la institucionalidad construida se requiere optimizar recursos y esfuerzos para CTI de manera coordinada involucrando el diseño de acuerdos institucionales. Sin embargo, pese a que un marco legal puede contribuir a la construcción de instituciones, el asunto es de legitimidad no de legalidad, pues la institucionalidad se da en la construcción y aceptación de normas sociales, más que en reglas formales, aunque bien pueden estar soportadas en documentos legales (Miranda y Salazar, 2006).

¹ Reflejada en la adopción de políticas y programas por parte de un grupo importante de actores del Sistema Nacional de CTI-SNCTI.

TABLA 1. Inversión en investigación y desarrollo en América Latina y el Caribe, y patentes otorgadas a residentes (1990, 1995, 2000, 2005, 2010).

País	1990		1995		2000		2005		2010	
	I&D	POR	I&D	POR	I&D	POR	I&D	POR	I&D	POR
Argentina		249		198	0,43%	145	0,46%	306	0,61%	211
Bolivia			0,35%		0,27%	1				5
Brasil					1,01%	1071	0,97%	605	1,16%	667
Chile		101		22		49		46	0,44%	
Colombia			0,29%	87	0,10%	21	0,14%	7	0,19%	29
Costa Rica		5		3	0,38%			3		
Cuba	0,69%	50	0,46%	15	0,44%	36	0,50%	28	0,60%	63
Ecuador			0,07%	5		7				
México		132	0,30%	148	0,37%	118	0,41%	131	0,47%	229
Panamá	0,38%	6	0,37%	7	0,39%	4	0,24%	13	0,19%	
Paraguay		3		4		3	0,08%	2		
Perú		14		9	0,10%	9		5		4
Uruguay	0,24%	61	0,27%	39	0,23%	6		3	0,40%	
Venezuela		63		180		10				
América Latina y el Caribe	0,48%	771	0,50%	2191	0,57%	1506	0,57%	1191	0,75%	1556

Fuente: Ricyt (2012).

I&D: Investigación y desarrollo experimental.

América Latina y el Caribe: los datos son estimados.

POR: patentes otorgadas a residentes.

Los escasos y bajos registros en inversión en I&D y en POR constituyen síntomas de débiles ambientes culturales y de políticas estatales de fomento a la innovación.

Para Colombia y demás países con escasos registros de innovación y deficientes recursos de inversión en investigación y desarrollo experimental, I&D (ver tabla 1), ambientes culturales poco estimulantes y debilidad de las políticas estatales, es de especial importancia el concepto: innovación, cuyo significado en la mente humana, con su connotación (o intención) y su denotación (o extensión), configura las representaciones sociales tanto de aquellos que son elegidos para guiar el presente y el futuro de las organizaciones, como de los que eligen por acción u omisión. El estudio de la innovación debe ir más allá del desarrollo del nivel organizacional de las firmas (Lazonick, 2001; Hernández, 2004); se debe abordar como un proceso de aprendizaje implicado dentro del contexto cultural e institucional que se transforma en el espacio y en el tiempo (Quintero-Campos, 2010).

En función de lo expuesto, y con la convicción de que la innovación no es exclusivamente un fenómeno económico sino también un fenómeno social complejo, este artículo recoge reflexiones y aportes del trabajo investigativo que, en términos de Schön (1998), se denomina investigación reflexiva en el marco del proyecto de tesis doctoral que realiza el autor del presente artículo: "Diseño de una propuesta de política para que la innovación se deba a la ciudadanía en el territorio de influencia directa de la Red Alma Mater"². Se exponen tres conceptos nucleares y de

carácter innovativo pertinentes al proyecto: territorio, ciudadanía e innovación.

Metodología

De lo arriba expresado nace la indagación por aquello que inquieta, en este caso, por la innovación. En términos de Gadamer (1998), tal indagación a través de textos codificados y no codificados ha generado tal fusión de horizontes entre indagante y textos leídos, que ha inspirado al lector de los textos a preguntarse: ¿Cómo hacer que la innovación se deba a la ciudadanía? En este sentido, es la hipótesis que orienta la investigación: es posible lograr que la innovación se deba a la ciudadanía (ver cuadro 1). Este logro se debe dar en dos sentidos:

- que sea la ciudadanía la que genere la innovación, y
- que la innovación satisfaga las necesidades de desarrollo de la ciudadanía.

Siguiendo a Schön (1998) se realiza investigación reflexiva, considerando entre otros autores a Echeverría

integran la Ecorregión Eje Cafetero con presencia en los departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda, norte del Valle del Cauca y noroccidente del Tolima. La Red esta integrada por las universidades de Caldas, del Quindío, del Tolima, Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, y Tecnológica de Pereira. Como instituciones invitadas participan: Cinoc Instituto de Educación Superior, Escuela de Administración Pública, ESAP, Unidad Central del Valle del Cauca, Uceva, Universidad del Valle, sede Cartago.

² La Red de Universidades Públicas del Eje Cafetero, Red Alma Mater, tiene como territorio de influencia directa 92 municipios que

CUADRO 1. Supuestos de la hipótesis.

Supuestos de H	Intersectores transversales a los supuestos
<p>1. La ciudadanía se encuentra inmersa en espacios de aprendizaje</p> <p>2. La ciudadanía optimiza su inmersión en espacios de aprendizaje a través de un aprendizaje reflexivo</p> <p>3. Se reconoce, valora, enriquece y coordina la inteligencia repartida en la ciudadanía, trabajando en conjunto <i>–inter legere–</i>; como punto de unión de ideas, de saberes y de personas, se construye sociedad.</p> <p>4. La conversación de saberes y de intereses confluye en una fusión creativa que guía la acción conjunta, configura eficiencia colectiva y circuitos innovadores**.</p> <p>5. Se producen innovaciones útiles y a la medida.</p>	<p>El ser humano es un ser lingüístico.</p> <p>Las instituciones no humillan a las personas sujetas a su autoridad; los ciudadanos no se humillan unos a otros.</p> <p>Comunicación que moviliza individual y colectivamente, construyendo a partir de la diversidad e interacción comunicativa, sinergia cognitiva para la acción.</p> <p>Rutinización de la búsqueda de nuevas rutinas; generación de productos desde la cuna hasta la cuna; imitación de la vida y la naturaleza.</p> <p>Educación en el conocimiento; producción de conocimiento en contexto de aplicación; porosidad en generación y producción de conocimiento.</p>

** Los circuitos innovadores se forman a partir de interacciones que posibilitan encuentros conversacionales entre saberes de quienes tienen un problema y los que tienen la solución (López-Isaza, 2006), fomentando fusión creativa, aquella que ocurre cuando diferentes mundos mentales colisionan para después unirse como uno solo alrededor de y en una innovación (Leonard, 2007).

Fuente: elaboración propia.

(2006) y Lucio (1994). El conocimiento en acción y la acción reflexiva orientan la investigación. Según Echeverría (2006), lo social para los seres humanos se constituye en el lenguaje. Todo fenómeno social es siempre un fenómeno lingüístico. Lucio (1994) presenta cinco alternativas de acción para la producción de conocimiento; ellas permiten reconocer la práctica de la investigación reflexiva como fuente de saber y conocimiento:

- la acción real concreta, que permite la transformación del mundo;
- la acción representada, a través de la cual se reconstruye mentalmente o se identifican procesos en un contexto;
- la acción abstracta, que maneja conceptos abstractos, que son resultado de acciones anteriores;
- la acción sobre las cosas del mundo o acción sobre las personas, que puede transformarse en acción social o interacción;
- la acción mental o reconstrucción de las acciones de otros, valiéndose de representaciones cifradas como el texto o el relato.

Avances en el tratamiento de referentes teóricos

En el marco de la investigación se asumen los siguientes conceptos nucleares:

Territorio

Es el conjunto de proyectos y representaciones en las que una serie de nuevas conductas e inversiones pueden emerger pragmáticamente en el tiempo y en el espacio social, cultural, estético y cognitivo (Escobar, 2000). Esta denotación del territorio permite aproximarse a su entidad multidimensional, resultante de la composición progresiva de conexiones, para dimensionar la complejidad de su gestión y, al hacerlo, entender que el futuro del conocimiento construido colectiva y localmente, a partir de la inteligencia distribuida en él, se relaciona con su potencial globalizante para generar nuevas fuentes de conocimiento desde adentro, pues desde lo local se globaliza y se protege o se destruye la dignidad humana y la integridad de su hábitat. Un territorio deriva en inteligente cuando construye sus ventajas competitivas equilibrando competitividad económica, cohesión social y sostenibilidad (Vegara y De las Rivas, 2004), conjugando conceptos como arraigo e identidad, los cuales dan sentido a la idea de sostenibilidad ambiental y desarrollo territorial (Caravaca y García, 2009).

Ciudadanía

La ciudadanía, como concepto complejo, multidimensional y polisémico, se construye como resultado de procesos históricos, culturales, sociales y económicos de cada territorio. Se puede rastrear en la época actual, desde Marshall (1950): concepción tripartita de derechos (civil, político y

social); Young (1989): ciudadanía diferenciada; Touraine (1997 y 2001): pertenencia a una sociedad política organizada y controlada por sí misma, reducción del individuo al ciudadano y, a la vez, afirmación de que el poder político no tiene otro fundamento legítimo que la soberanía popular; Margalit (1997): adición de ciudadanía simbólica a los elementos marshallianos; Cortina (1998 y 2004): ganancia de un proceso que empieza con la educación formal e informal y la idea de ciudadanos cosmopolitas; Ocampo (2000): reclamo, reparto y protagonismo en los flujos de información, en la circulación de conocimientos y en el diálogo mediático en las sociedades de información de hoy; Heater (2007): relación de un individuo básicamente con la idea de Estado; Pasquino (2001): política de *inclusión máxima* en la idea de ciudadanía mundial; Nussbaum (2005 y 2010): cimentada en las artes y las humanidades; Ayllón (2011): construcción de una ética basada en la reiterada práctica política de la igualdad legal, social y humana, pertenencia activa e integración social que tiene su primera escuela en la familia y la red familiar más amplia.

Significa, según Ocampo (2000), una comunidad de personas que no se restringen solo a sus actividades privadas, sino que además concurren en el espacio y el debate públicos para participar en proyectos y en decisiones compartidas. La promoción de la ciudadanía significa, en primer término, el desarrollo de la ciudadanía civil, entendida básicamente como el respeto a la autonomía de las personas. En segundo lugar, denota el desarrollo de la ciudadanía política, es decir, la extensión de la gama de agentes de la sociedad que participan en los procesos deliberantes y decisorios. En tercer lugar, la promoción de la vigencia de los derechos económicos, sociales y culturales, dentro de los límites de las posibilidades de cada sociedad. En las actuales sociedades de información, es también la capacidad de disponer de los conocimientos y bienes necesarios para participar como actores en los flujos de información, en la circulación de conocimientos y en el diálogo mediático, y para adaptarse a nuevos procesos de gestión y organización que la propia sociedad, a través de sus organizaciones, va forjando. La ciudadanía es una condición de libertad privada y de derechos políticos básicos, e igualmente una condición que atañe a la calidad de vida de todos aquellos que forman parte de la sociedad.

La ciudadanía tiene sus cimientos en las artes y las humanidades, pues ellas son fundamentales para desarrollar pensamiento crítico, trascender las lealtades nacionales y afrontar los problemas internacionales como "ciudadanos del mundo", e imaginar con compasión las dificultades del prójimo. Nussbaum (2010) identifica que la educación humanística fortalece las capacidades de la imaginación y la independencia de criterio, esenciales para una cultura

innovadora. Llama la atención sobre el hecho de que parece ser que uno de los rasgos distintivos de Estados Unidos reside en el predominio de la educación humanística (aunque en peligro) y de la educación científica general, basada en la investigación más que en la ciencia aplicada.

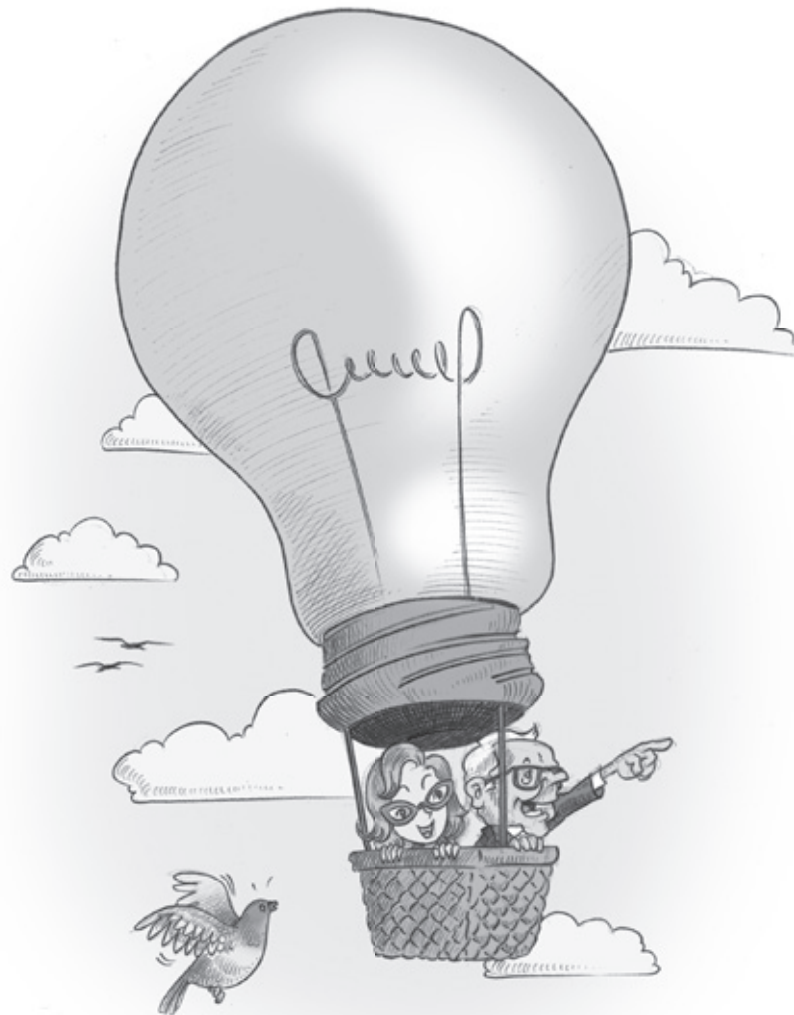
Ciudadanos formados en ambientes y espacios caracterizados por una educación humanística, generativa de personas altruistas y compasivas, desarrollan esquemas perceptuales y conceptuales, configurando disposiciones para volver extraño lo familiar: inventar; para volver lo extraño familiar: aprender; y a través de ello y en conjunto: innovar. El ciudadano desde sus estructuras taxonómicas y léxicas, potencialmente ensamblado como sujeto innovador, yace suspendido en el lenguaje; inopinadamente se ve creador de nuevos contextos, descubridor de nuevas regularidades, productor de nuevas entidades conceptuales, realizador de potenciales, generativo de posibilidades.

La innovación como acontecimiento colectivo que es de principio a fin, involucra y estimula el desarrollo de competencias ciudadanas a partir de la comunicación, las cuales, como dice Hoyos (2008), ejercen poder intencional subjetivo, en donde el contexto determinante es la interrelación con otros en la esfera de lo público. Esto es de vital importancia, si se considera que como proceso social, la innovación se basa en la producción e intercambio de conocimiento entre múltiples actores, internos y externos a las organizaciones, lo cual implica iniciativa colectiva, definición y satisfacción de necesidades humanas específicas, cambio en las relaciones sociales, y empoderamiento y procesos de participación. La innovación despliega la participación de personas, organizaciones y la sociedad en su conjunto; en razón a esto ella se ve favorecida por una educación, entendida según Hoyos (2008, p. 32) como desarrollo de la competencia comunicacional a la base de la formación ciudadana.

Innovación

A continuación se presentan reflexiones para la gestión de la innovación, desde una aproximación filosófica, que permitan avanzar hacia la respuesta a la pregunta formulada.

Un ciudadano profano en asuntos de filosofía, entra en predios de la filosofía de la innovación cuando tal ciudadano, tomando distancia frente al término "innovación", le confiere un carácter no familiar, en el proceso de volverlo extraño, de asombrarse frente a él, y de significarlo ante la vaguedad y ambigüedad que representa su polisemia. Deviene así la urgencia de innovar, la forma en que se reflexiona la "innovación", vocablo de uso cotidiano. Esto



obliga a ejercer la virtud humana de distinguir con conocimiento, los términos y la capacidad generativa de los mismos, ponderando la *docta ignorantia* (De Cusa, 1957), la de quien es capaz de concentrarse en lo esencial, negándose a dejarse sepultar y atontar por el tsunami de detalles informativos triviales, con la certeza de que la distancia que separa la sociedad de los medios a la sociedad del saber es la que existe de la información al significado, de la percepción al juicio. El saber, información valorada con arreglo a su significado e importancia, confiere capacidad de acción, pues permite distinguir lo que importa, lo que tiene valor, lo que posee sentido y lo que transporta un significado (Markl, 1998). Se necesita sabiduría, pues es la ausencia del saber lo que causa la mayoría de los problemas más graves, más que una ausencia del conocimiento (Bohm y Peat, 2007).

La innovación tecnológica, quizá por el acelerado acortamiento de los ciclos de vida de las innovaciones que se ofrecen y demandan en el mercado; por la llamada

obsolescencia programada³; por la paradoja⁴ que caracteriza la innovación; por el paradigma positivista dominante⁵ o porque solo se le da importancia a la relación ciencia-tecnología-innovación, sin tener en cuenta que es apenas una ilustración visible de la idea de innovación, constructo y fenómeno social por naturaleza, se encuentra entre los referentes principales que inspiran a impulsores, diseñadores de política y tomadores de decisiones en las organizaciones, para generar ambientes o por lo menos acciones y estímulos que permitan alcanzar niveles de competitividad anhelados .

³ Diseño del fin de la vida útil de un producto para que se vuelva inútil en un periodo de tiempo previamente calculado, lo cual afecta negativamente su durabilidad y calidad.

⁴ En el sentido de que las mejores innovaciones son las más conservadoras, pues si son las mejores, entonces son la más resistentes a otras innovaciones.

⁵ Afirma que el único conocimiento válido es el que se produce a través de la ciencia.

Aquí el concepto de competitividad refiere al sistémico, en atención a que reconoce que un desarrollo industrial exitoso no se logra meramente a través de una función de producción en el nivel micro, o de condiciones macroeconómicas estables en el nivel macro, sino también por la existencia de medidas específicas del gobierno y de organizaciones de desarrollo privadas orientadas a favorecer la competitividad de las empresas (nivel meso). La capacidad de vincular las políticas meso y macro está en función de un conjunto de estructuras políticas y económicas, y de una reunión de factores socioculturales y patrones básicos de organización (nivel meta). Este concepto trata de ir más allá de la discusión entre Estado y mercado, y se centra más en encontrar el equilibrio adecuado entre las fuerzas del mercado y la intervención –formulación e implementación de políticas dirigidas a promover el desarrollo industrial y competitivo (Naciones Unidas-Cepal, 2001).

En la infraestructura tácita de ideas y de conocimientos que existe a nivel individual y colectivo, dentro de las organizaciones predomina la metáfora de innovación tecnológica, desconociendo la importancia tanto de innovaciones sociales como de innovaciones conceptuales. Son pertinentes entonces preguntas como: ¿Qué es innovación? ¿Qué capacidad generativa ofrece tal explicación? Por una parte y por la otra, ¿qué valores satisfacen tal interpretación? Las respuestas a estas preguntas deben permitir el tránsito del énfasis que se hace en las acciones y resultados, matizados por la inmediatez y el afán del éxito a toda costa⁶, a buscar y considerar seriamente una interpretación que capture la sustancia de la innovación, ponderada por el deber ser de su *ethos* y valorada como fenómeno lingüístico y social (López-Isaza, 2011).

La innovación: conocimiento en acción

La innovación consiste básicamente en el uso de conocimiento. Su sustancia reside precisamente en que es conocimiento en acción interactiva, distribuida y colectiva. Implica el concurso de conocimientos y saberes de diferentes individuos, que interactuando entre ellos, tienen como propósito la solución de problemas, ya sea actualizando posibilidades preexistentes o creando nuevos posibles, para satisfacer los requerimientos que permitan evolucionar un estado actual en uno deseado. Involucra a las personas –fuente de nuevas ideas–, a los procesos –en su implementación–, y al contexto –determinante de una cultura de innovación–. Su motor debe ser la máxima del *ethos* de la innovación: favorecer el progreso que estimula

⁶ A través de innovaciones orientadas prioritariamente al mercado, que no consideran el impacto que generan en el bienestar y el bienestar del ser humano y del planeta Tierra.

otros progresos sin bloquear ninguno, esto es, innovación que permita e impulse otras innovaciones, socialmente responsable y sostenible (Bunge, 1972; Ayestarán, 2009), generando productos que vayan, ya no desde *la cuna hasta la tumba*⁷, sino desde *la cuna hasta la cuna*⁸ (McDonough y Braungart, 2002; Braungart, McDonough y Bollinger, 2007), en donde el límite deje de ser el vertido o los residuos, para pasar a ser la sostenibilidad de vida sobre el planeta, con iniciativas donde el final de un producto sirva de nutriente biológico al ecosistema, cuna de otros seres y organismos, donde materiales y productos estén diseñados para volver a los ciclos naturales⁹ y no para terminar como basura o contaminación, en un giro innovador de la ingeniería verde (McDonough *et al.*, 2003; Ayestarán, 2009).

Las sociedades con diferentes ordenamientos institucionales desarrollan una variedad de formas de organización y estrategias de aprendizaje que favorecen algunos sectores y desfavorecen otros. El aprendizaje y la innovación se encuentran arraigados en las instituciones societales. Son estas, a través de la educación, la ciencia y la tecnología, las que estimulan, desarrollan o fracturan la capacidad de asombro del individuo y del colectivo, potenciando o inhibiendo su capacidad creativa. En línea con lo anterior procede afirmar con Sorge (1991) y Lam (2002) que la ventaja societal competitiva reside en: el ajuste estratégico entre los modelos institucionalizados de organización y creación de conocimiento y las exigencias derivadas de situaciones concretas.

La innovación depende de un contexto organizacional en el que las ideas creativas puedan emerger y desplegarse eficazmente. Construir y mantener tales condiciones organizacionales son una parte crítica de la gestión de innovación, e implica trabajo con estructuras, acuerdos en la organización del trabajo, y de comunicación, formación y desarrollo, sistemas de reconocimiento y recompensa (Tidd, Bessant y Pavitt, 2005). Como modo de vida, la innovación hace de la innovación continua una herramienta valiosa, pero difícil de implementar (Marín-García, Bautista, García-Sabater y Vidal-Carreras, 2010).

Innovación conceptual

La innovación social¹⁰ constituye la base fundamental para el éxito de la innovación tecnológica y de la obtención de

⁷ Estrategia reactiva.

⁸ Estrategia proactiva.

⁹ Consumidos por otros microorganismos o por otros animales.

¹⁰ Lo social, aquí se define en el sentido de Latour (2008), como un movimiento muy peculiar de reasociación y reensamblado de tipo colectivo más que de dominio especial o de un tipo particular; como un principio de conexiones, como fluido circulante que

innovaciones útiles, pero existe otra innovación que es más poderosa, pues modifica la forma connatural del ser humano de codificar mentalmente el mundo: la meta-innovación o innovación conceptual¹¹ (Gehlen, 1986), la cual se genera en y a partir de un sistema conceptual en el que habita quien la concibe. En dicho sistema emerge lo que Murray (2003) denomina: meta-invencción, una herramienta cognitiva e intangible que faculta a los seres humanos para realizar otras invenciones y descubrimientos, produciendo, en consecuencia, nuevos logros y transformaciones cognitivas. Siguiendo a Schön (2008), se puede afirmar que el conocimiento en acción de un ciudadano está incrustado en el contexto estructural a nivel social e institucional que comparte una comunidad de prácticos¹². Es a partir de este reconocimiento y de la acción reflexiva que se posibilita la ruptura de la matriz epistémica de pensamiento, haciendo lo familiar extraño y lo extraño familiar, produciendo realidades, saberes, objetividades y subjetividades. La capacidad transformadora de la innovación conceptual se aprecia a través de los aportes de Echeverría (2006) referente a los postulados de la ontología del lenguaje: ellos interpretan al ser humano como ser lingüístico; que el lenguaje es generativo, pues permite hablar de las cosas, pero también hace que ellas sucedan, y que el ser humano se crea a sí mismo en el lenguaje y a través de él. La capacidad que el ser humano tiene de transformar el mundo está asociada al poder de sus interpretaciones. La innovación conceptual es base de la innovación social, y esta potencia las innovaciones útiles.

Ejemplo de innovaciones conceptuales:

- La ciencia, como máquina cultural eficiente en innovación, constituye una herramienta estructuralmente selectiva de hipótesis innovativas, generadora potente de mutaciones conceptuales, y subsidiariamente tecnológicas, susceptibles de ser adquiridas como innovaciones valiosas y estables (Pacho, 2009). Como producto cultural e histórico, tuvo su origen y desarrollo en una cultura local con pretensiones universalizantes, tarea en la cual ha tenido un notorio éxito (Elizalde, 2008).

debe abordarse con métodos nuevos. Las metas por lograr no son la dispersión, la destrucción y la deconstrucción, sino lo que hay que superar. Aquí se presenta un reto para la ciencia, como también para teorías que por su estructura monológica dificultan la conversación de saberes, el "lenguajear" con lo otro.

¹¹ Un concepto es una abstracción de un conjunto de objetos, propiedades o eventos existentes en el mundo real o un mundo posible (Pérez, 2002).

¹² Aquellos que aprenden convenciones, lenguajes y sistemas de valoración, repertorios de ejemplos, conocimiento sistemático y patrones de conocimiento en la acción de una práctica (Schön, 2008).

- El alfabeto, el cual crea las condiciones para generar un tipo de ser humano particular: el hombre y la mujer occidentales (Echeverría, 2006). A partir de su invención se transformaron profundamente las nociones de educación, sabiduría y convivencia social. Separó al orador, el lenguaje y la acción.
- El giro lingüístico, transformación de la filosofía entera, a partir de contribuciones lideradas por Nietzsche¹³, Heidegger¹⁴ y Wittgenstein¹⁵. El pensamiento opera a partir del lenguaje: se piensa un universo que primero la lengua modeló (Serna, 2004). Se evidencia la diversidad de léxicos y la no neutralidad del lenguaje. Como tareas complementarias, en el marco de este giro experimentado por la filosofía están: abrir mundo, mutar léxicos, soslayar gramáticas, construir contextos compartidos, negociar significados, acordar reglas de juego para la convivencia (Serna, 2009).

Innovaciones útiles y a la medida

Son inducidas a partir de las relaciones usuario-productor, buscando que desde la perspectiva del usuario se obtengan soluciones realmente satisfactorias, lo cual es de importancia estratégica, si se considera que en condiciones extremas de escasez de recursos es fundamental minimizar el "desperdicio tecnológico"¹⁶ (Sutz, 2002a; López-Isaza, 2006). Importa la conversación de saberes imbricados en la trama cultural que configuran y por la que son configurados. Tales saberes son: saber hacer; saber ser; saberes vernáculos, tradicionales, científicos, tecnológicos, técnicos y empíricos; saber aprender y aprehender; saber interactuar; saber la inteligencia colectiva¹⁷; saber de las instituciones¹⁸, aquellas que según Margalit (1997) en una sociedad de-

¹³ Ha entregado la más fuerte crítica a la comprensión del alma humana, siendo el primero, y quizás el más importante, filósofo en situarse fuera del marco metafísico, y en cuestionar seriamente sus supuestos básicos.

¹⁴ Con fenomenología existencial y su crítica a los supuestos del cartesianismo, según los cuales los seres humanos son primariamente seres racionales.

¹⁵ En el segundo periodo de su filosofía ofrece una comprensión del lenguaje radicalmente nueva.

¹⁶ Incorporación de innovaciones de utilidad subóptima desde el punto de vista de quien las utiliza.

¹⁷ El fundamento de la inteligencia colectiva es el reconocimiento y el enriquecimiento mutuos de las personas (Lévy, 2004).

¹⁸ Conjunto de reglas de juego de una sociedad, que consiste en restricciones formales e informales construidas para ordenar las relaciones interpersonales, estructurando la interacción política, económica y social. Su principal función es reducir la incertidumbre erigiendo una estructura estable de la interacción humana, sin que esa estabilidad contradiga el hecho de que estén en cambio permanente (Denzau y North, 1994; Egid y Rizello, 2004).

cente no humillan a las personas sujetas a su autoridad, y cuyos ciudadanos no se humillan unos a otros.

Ambigüedad y vaguedad de la innovación

Como término difuso, conceptualizar la innovación es un problema de conocimiento pues su significado está influido por los enfoques teóricos de los que la fomentan; por tanto, se puede definir de diferentes formas, según los referentes epistemológicos de quienes la interpretan (Dávila, 2002). Lo anterior implica dos problemas de fondo, que surgen al cuestionarse, primero, si la palabra "innovación" refleja adecuadamente el significado de su concepto, teniendo en cuenta que cotidianamente se dispone de pocas palabras para los múltiples significados que se le otorgan (ver cuadros 2, 3 y 4), ambigüedad que puede generar una notable confusión conceptual; segundo, si el concepto asignado a innovación refleja adecuadamente los objetos o las propiedades de los objetos que intenta

traslucir, vaguedad que se presenta al no indicar con la suficiente claridad su propio referente (Bartolini, 1996).

Por innovación *bajo el sol* se entiende la que aparece por primera vez sobre la tierra, teniendo en cuenta que no es "mundial" en el sentido de ser accesible instantáneamente (en el momento de su aparición) desde todas partes, pues su introducción en los países se sucede en el tiempo. De esta forma se repite nacionalmente la condición de "novedad total", situación que se aprecia en el microámbito de la empresa, ya que las innovaciones que se introducen por primera vez en ella son "nuevas bajo su techo". Cabe resaltar que es posible y apenas natural tener innovaciones conceptuales que, en principio, se pueden catalogar como "bajo el techo".

Lo dicho permite reconocer que innovadores no solo son quienes presentan algo totalmente nuevo, sino que existe una gradación que amplía estos espacios. De importancia similar es la diferenciación entre innovación de proceso e innovación de producto, aun cuando una misma

CUADRO 2. Campo de referentes empíricos del concepto innovación.

Primer nivel de especificación	[Espacios macro]	Innovación técnico-productiva Innovación organizacional Innovación educativa
Segundo nivel de especificación	[Espacios micro]	¿Para quiénes es innovación? ¿Qué tipo de uso se delimita para la innovación? ¿Qué ámbito de expresión de la innovación se tomará en cuenta?
Tercer nivel de especificación	[Grado de novedad]	Radical Incremental
Cuarto nivel de especificación	[Forma en que se concreta]	Síntesis de necesidad con posibilidad técnica Diseñadas a medida

Fuente: elaboración propia a partir de los aportes de Sutz (2002a).

CUADRO 3. Una delimitación de aspectos del concepto innovación.

Localización	[Innovación en el nivel mundial o "bajo el sol" Innovación en el nivel de país Innovación en el nivel de empresa, organización o "bajo el techo"]	Ambigüedad asociada con la pregunta: ¿Para quién es la innovación?
Tipo	[Innovación de producto Innovación de proceso]	Ambigüedad asociada con la pregunta: ¿Qué tipo de uso se le da a la innovación?
Ámbito	[Innovación interna a la organización Innovación comercializada]	Ambigüedad asociada con la pregunta: ¿A quién se dirige la innovación?

Fuentes: Sutz (2002a), López-Isaza (2006).

CUADRO 4. Significados de innovación.

Innovación es:	Fuente
introducción de nuevas combinaciones en la actividad económica.	Schumpeter, 1934
incorporación del conocimiento –propio o ajeno– con el objeto de generar un proceso productivo.	Sábato, 1975
proceso de aprendizaje interactivo, embebido social y territorialmente, y contextualizado social y territorialmente.	Lundvall, 1992; Asheim y Coenen, 2005
nuevas creaciones de significado económico.	Edquist, 1997
solución de problemas.	Dosi, 1982; Jaramillo, Lugones y Salazar, 2000
resultado de procesos socialmente distribuidos.	Von Hippel, 1988; Arocena y Sutz, 2001
gestión creativa del conocimiento para responder a las demandas formuladas por el mercado y por las necesidades sociales.	OCDE, 1999
como innovación abierta, es explotación de la propiedad intelectual o de la inteligencia distribuida con el propósito de crear valor.	Hurmelinna, Kyláheiko y Jauhiainen, 2007; Chesbrough, 2003
implementación de un nuevo producto o de uno significativamente mejorado (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de mercadeo, o un nuevo método organizacional en las prácticas comerciales, organización del lugar de trabajo, o en las relaciones externas (refiere a innovación tecnológica).	Manual de Oslo, 2005
introducción e implantación intencional en un puesto de trabajo, equipo u organización, de ideas, procesos, productos o procedimientos que son nuevos para ese puesto, equipo u organización, y que son diseñados para mejorar el puesto, el equipo o la organización.	West y Farr, 1990; González-Romá, 2008
debe ser total, permeando cada una de las funciones requeridas para el éxito de una empresa, en particular considerando aquellos aspectos que usualmente no se han tenido en cuenta o que han permanecido ocultos.	Xu <i>et al.</i> , 2007; Kestenbaum, 2008
difusión de algo nuevo en un contexto dado, no como algo nuevo en términos absolutos.	World Bank, 2010
Con respecto a la innovación social es(son):	
generación y puesta en práctica de nuevas ideas sobre cómo la gente debe ordenar actividades interpersonales, o las interrelaciones sociales, para satisfacer uno o más objetivos comunes.	Mumford, 2002
nuevas formas organizacionales e institucionales, nuevas prácticas e interacciones sociales, nuevos mecanismos, enfoques y conceptos que cambian el modo en que se formulan los problemas sociales y como se responde a ellos.	Klein <i>et al.</i> , 2008
un proceso social basado en la producción e intercambio de conocimiento entre múltiples actores, internos y externos a las organizaciones (en el contexto del SNCTI colombiano).	Conpes 3582, 2009

Fuente: elaboración propia.

innovación puede ser tanto de proceso (forma de hacer) como de producto (en cuanto cosa misma), dependiendo del uso dado. En términos de empleo, las innovaciones de proceso suelen implicar aumentos significativos en la productividad de este o consecuencias negativas. Las innovaciones de producto, para usuarios finales, se ven como promisorias para la ampliación de puestos de trabajo, por la apertura de nuevas industrias o empresas o por el aumento de líneas de producción en las ya existentes (López-Isaza, 2006).

Observaciones finales

La política de innovación debe estar en el núcleo de la acción gubernamental, como punto focal para movilizar los agentes de un territorio, logrando que los sectores público y privado trabajen conjuntamente para determinar lo que mejor se ajuste a su contexto específico, y aprovechar el potencial de innovación territorial (World Bank, 2010). En atención al carácter sistémico de la innovación y su intervención en la competitividad (ver cuadro 5), se

debe recoger información en el nivel micro, articulando acciones en los niveles meso, macro y meta de la economía, y promoviendo una aceleración estratégica de procesos de aprendizaje social, soportada por una decidida gestión política.

Dado que la innovación consiste básicamente en el uso del conocimiento, un tema central en las políticas de innovación es el acoplamiento entre las fuentes de conocimiento y sus potenciales usuarios. Las políticas de innovación, junto con las demás políticas públicas, deben propiciar sistemas regionales de innovación democráticos, socialmente justos, éticos, ecológicamente sostenibles, generadores de elevada calidad de vida, promotores de la identidad y cultura locales, al igual que competitivos en la sociedad del conocimiento e integrados al imaginario colectivo (López-Isaza, 2006). La innovación se encuentra en el corazón del desarrollo económico, el bienestar social y la protección del medio ambiente. La necesidad de innovación es mayor que nunca, y el reto de hacer compatibles estos tres objetivos es formidable (Word Bank, 2010, p. 22).

CUADRO 5. Comparación del marco analítico del Instituto Alemán de Desarrollo aplicado a la competitividad sistémica y al sistema regional de innovación, SRI.

	Competitividad sistémica	Sistema regional de innovación
Nivel meta	Generación de consensos sobre las estrategias por seguir para avanzar en el proceso de desarrollo. De estos consensos depende la estabilidad de las reglas de juego.	Consenso acerca de la importancia de las capacidades regionales para generar y utilizar conocimiento y para la innovación. Esfuerzos de largo plazo para fortalecerlas.
Nivel macro	Establecimiento de un conjunto de reglas estables que orientan la acción de los agentes económicos y sociales en direcciones compatibles con el incremento sostenible de la competitividad internacional.	La integración en el mercado mundial crea oportunidades de negocios y un ambiente competitivo que incentiva la innovación tecnológica; el régimen comercial no debe discriminar productos de alto contenido tecnológico.
Nivel meso	Diseño de políticas específicas que estimulan la acción de los agentes económicos y sociales en diversos aspectos del desempeño competitivo.	Funcionamiento eficiente de las instituciones en las que se genera conocimiento: impulso sostenido y creativo a las más diversas formas de difusión de conocimiento y a la articulación entre actores de innovación.
Nivel micro	Capacidades gerenciales para el desarrollo y actualización permanente de las mejores prácticas productivas adaptadas al medio local. Interacción sistemática entre agentes de la producción, y de estos con diversos sistemas de apoyo productivo.	Interacción intensa y sistemática entre demandantes y proveedores de conocimiento. Incremento sostenido de la capacidad de resolución de problemas. Difusión de las innovaciones al conjunto del sistema productivo.

Fuente: Sutz (2002b, pp.103-125).

Combinar correctamente las diferentes áreas de intervención política estimula la capacidad innovadora, la transformación en las condiciones sociales de producción y reproducción de conocimientos, así como la posibilidad de orientar la incorporación del cambio técnico, entendiendo que la innovación tiene lugar en medios locales con concentración de conocimientos, talentos y emprendedores. Es de importancia trascendental que los ciudadanos accedan a espacios de aprendizaje que fomenten la capacidad de asombro. Esta situación implica un proceso de transformación cultural, política y económica, mediado por esfuerzos deliberados y sostenidos. Por ejemplo, en comunidades de bajos recursos económicos, la innovación se podría fomentar tanto a través de su vinculación formal con ambientes empresariales, de investigación y educación¹⁹, como por el aprovechamiento de los conocimientos específicos y del instinto emprendedor de tales comunidades.

Es pertinente tener en cuenta los planteamientos de Herrera (1981), Homer-Dixon (2001) y Sagasti (2011) para el diseño y la implementación de políticas de innovación. Herrera (1981, p. 200) hace la siguiente convocatoria: "Tenemos que comprender, sobre todo en el mundo occidental, que el conocimiento no puede reducirse a un conocimiento científico, filosófico o religioso. También el arte es un instrumento para penetrar el sentido del universo".

Homer-Dixon (2001, p. 399) enfatiza: "Nuestro enfoque moderno para resolver problemas tiende a ser racional y analítico –y por tanto rígidamente empobrecido–. Creo que la razón en sí misma no puede ser nuestra última

salvación, y que, por el contrario, debemos hacer uso de nuestra singular capacidad humana de integrar emoción y razón: movilizar nuestras sensibilidades morales, crear dentro de nosotros un sentido de lo inefable, y lograr una toma de conciencia mesurada de nuestro lugar en el universo".

Mientras, Sagasti (2011) afirma que la evolución del pensamiento especulativo permite: "observar una transición desde la contemplación y observación pasiva de las manifestaciones de la naturaleza hacia una mayor interacción entre los seres humanos y los fenómenos que los rodean"... Tales cambios, unidos a los que caracterizan la forma de generar conocimientos "exhiben una gradual y dispar progresión hacia el uso de la razón como medio principal para estructurar nuevas apreciaciones sobre el mundo físico, social, intelectual y, en menor medida, espiritual"... El ejercicio de la razón "debe ser visto desde una perspectiva amplia, trascendiendo el punto de vista estrechamente racionalista de la ciencia occidental, cuyas limitaciones conducen a una revaluación de las formas tradicionales y autóctonas de generar conocimiento, y a postular nuevas maneras de hacer ciencia y de transformar el carácter del pensamiento especulativo" (p. 30), el cual debe evolucionar en la dirección de la manipulación sistemática de las abstracciones y su cotejo con la realidad. "El acervo tecnológico ha experimentado alteraciones mayores con la aparición de un nuevo conjunto de respuestas, basadas en la manipulación de la información digital y las estructuras genéticas, para hacer frente a los desafíos del entorno biofísico y social. Las actividades productivas y de servicios están completando la transición de un paradigma tecnoeconómico basado en el petróleo barato como factor clave de producción, a uno donde el microchip es el nuevo factor clave

¹⁹ La educación tiene dos dimensiones: la cognitiva (conocimiento) y la formativa (generación de valores para la convivencia). Implica comunicación con potencial para destrucción creativa de sistemas conceptuales, con posibilidad de acontecimientos emergentes.

en el escenario tecnoeconómico, y posiblemente se está iniciando un desplazamiento hacia un nuevo paradigma basado en la biotecnología. Debido a que estas tres transformaciones están ocurriendo en forma simultánea, se evidencia una explosión del conocimiento, las tecnologías, los productos y servicios, y la innovación" (p. 51).

Entonces una política de innovación debe implicar un enfoque humanista, que despliegue la innovación como problema ético²⁰, que promueva y valore los conocimientos científico, social, estético y humano, pero también el tradicional y el vernáculo, sin dejar de tener en cuenta su origen y responsabilidad social, como también las diferentes formas de conocer y actuar comunicativamente, valorando las conexiones cooperativas de las transformaciones que posibilitan la emergencia de innovaciones. Tal política debe ubicar a la humanidad excéntricamente en relación con los demás organismos vivientes con el mundo que la rodea, fomentar libertad de pensamiento, expresión y acción. Ha de considerar el contexto social, cultural, político e institucional particular del territorio en el que se vaya a implementar.

Se sugiere para el diseño de políticas de innovación asumir la innovación: como potencial realizado, revelante de transformaciones silenciosas y, a la vez, como emergencia de posibilidades a partir de ambientes integradores y acumulativos de aprendizajes y emociones, que implican encuentros de voluntades razonables²¹ y socialización en un contexto dado. Tales encuentros implican: estructuras societarias que los posibilitan, pueden llevar a producir nuevos desciframientos, involucran procesos de comunicación intensiva, configuran capacidades específicas de absorción y generación de conocimiento²² para un territorio dado, y favorecen desplazamientos detonantes de posibilidades. Esta interpretación hace posible visualizar el carácter de novedad a partir de "potenciales realizados" y de la "emergencia de posibilidades"; es axiológica en la

²⁰ Es necesario asumir la innovación como problema ético, en el entendido de que la ética regula la actuación del ser humano, para el cual su acción es una función de su poder (Jonas, 1997), implicando una ética de la innovación (generación de productos que vayan *desde la cuna hasta la cuna*); de la responsabilidad (asumir las consecuencias de las acciones por las que se decide) y del futuro (prever consecuencias de acciones u omisiones).

²¹ Según Rancière (2003), *voluntad razonable* es el arte de vencerse uno mismo; es la que dice y hace experimentar a los otros aquello en lo que se es semejante a ellos; a través de ella se guía libremente la inteligencia puesta al servicio de los individuos.

²² Refiere a un concepto incluyente y amplio de infraestructura tecnológica, definida por López-Isaza y Correa-Vallejo (2011, p. 233) como la capacidad que tiene una organización para recibir y producir conocimiento, dándole especial importancia al ser humano y a su cualificación.

medida en que tal novedad implica una teoría de los valores; le da un origen a la innovación al colocar su génesis a partir de ambientes integradores y acumulativos de aprendizajes y emociones, en donde las personas aprenden a través del trabajo conjunto y trabajan en conjunto a través del aprendizaje, comprometiendo en ello la concurrencia de voluntades razonables mediante procesos de socialización, pues la innovación es un acontecimiento colectivo de principio a fin que involucra competencia social.

Innovación y ciudadanía se funden a través de la educación como comunicación, y esta última como competencia ciudadana por excelencia. Implica movilización individual y colectiva, en la que a partir de la diversidad e interacción comunicativa se genera sinergia cognitiva para la acción, en un bucle en el que la innovación fortalece a la ciudadanía y esta su génesis.

Perspectivas de investigación y actuación

Lo expuesto arriba sugiere campos de acción promisorios para la gestión de innovación: identificar y remover obstáculos a la innovación; diseñar políticas en y para la innovación; promover convergencias innovadoras; intervenir la educación para que se eduque no solamente la población económicamente activa, sino también la que viene, la que está en el vientre materno, para favorecer la meta-inventiva y la innovación conceptual, con la certeza de que es impensable un territorio innovador y competitivo sin un sistema educativo adecuado.

Las capacidades de innovación están constituidas por las capacidades para adquirir o crear conocimiento nuevo, utilizar y aplicar ese conocimiento, innovar en el sentido estricto del término, estimular el dinamismo de la demanda interna de conocimientos e innovaciones, y visualizar y desarrollar especializaciones tecno-productivas dinámicas. Desarrollar tales capacidades hace alusión a la gestión de innovación, la cual implica volver costumbre la búsqueda de nuevas rutinas, es decir, de nuevos patrones de comportamiento exitoso; en síntesis: rutinizar la búsqueda de nuevas rutinas.

Cuestionarse sobre cómo hacer que la innovación se deba a la ciudadanía posiblemente implica indagar sobre la relación entre elementos que en la realidad aparentemente están desconectados, como por ejemplo las actividades que realizan espontáneamente los habitantes de un territorio y las políticas gubernamentales de tal territorio. Para este efecto ha de requerirse un lente teórico que permita hacer visibles dichas posibles relaciones. Se trata entonces de encontrar una teoría que permita comprender en forma sistémica y desde lo social, pero ponderando y explorando

posibles conexiones entre las prácticas ciudadanas y las políticas gubernamentales, a la innovación. Quizá esta sea la vía para reconocerle la debida importancia a la innovación social.

Referencias bibliográficas

- Arocena, R. y Sutz, J. (2001). *La Universidad Latinoamericana del Futuro Tendencias-Escenarios-Alternativas*. México: Colección UDUAL.
- Asheim, B. T., & Coenen, L. (2005). Knowledge bases and regional innovation systems: comparing nordic clusters. *Research Policy*, 34, 1173-1190.
- Ayestarán, I. (2009). La segunda revolución copernicana: de los meta-inventos a la innovación socialmente responsable y sostenible. En M. Maidagán, I. Ceberio, L. Garagalza y G. Arrizabalaga (Eds.). *Filosofía de la innovación: el papel de la creatividad en un mundo global* (pp. 75-88). Madrid: Plaza y Valdés Editores.
- Ayllón, M. (2011). La territorialidad de la familia en la construcción de ciudadanía democrática. En M. Ayllón, M. Nuño y W. Brinkman (Coords.). *Familia, identidad y territorio* (pp. 17-47). España: Eumed.net.
- Bartolini, S. (1996). Metodología de la investigación política. En G. Pasquino et al. *Manual de ciencia política* (pp. 39-78). Madrid: Alianza.
- Bohm, D. y Peat, F. D. (2007). *Ciencia, orden y creatividad: las raíces creativas de la ciencia y la vida*. Lexington, KY, USA: Editorial Kairós.
- Braungart, M., McDonough, W., & Bollinger, A. (2007). Cradle-to-cradle design: healthy emissions – a strategy for eco-effective product and system design. *Journal of Cleaner Production*, 15, 1337-1348.
- Bunge, M. (1972). *Ética y ciencia*. Buenos Aires: Ediciones Siglo Veinte.
- Caravaca, I. y García, A. (2009). El debate sobre los territorios inteligentes: el caso del área metropolitana de Sevilla. *Revista Eure*, XXXV(105), 23-45.
- Chesbrough H. (2003). The era of open innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44(3), 35-41.
- Conpes 3582. (2009). *Política nacional de ciencia, tecnología e innovación*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social – República de Colombia – Departamento Nacional de Planeación.
- Cortina, A. (1998). *Ciudadanos del mundo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cortina, A. (2004). *Educación para una ciudadanía cosmopolita*. Recuperado de http://elpais.com/diario/2004/02/11/opinion/1076454006_850215.html
- Council on Competitiveness. (2005). *Innovate America. National Innovation Initiative Summit and Report*. USA: Soulellis Studio.
- Dávila, R. (2002). Las cooperativas en Colombia: innovación organizacional y novedad académica. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 48, 99-118.
- De Cusa, N. (1957). *La Docta ignorancia*. M. Fuentes (Trad.). España: Aguilar.
- Denzau, A. T., & North, D. C. (1994). Shared mental models: Ideologies and institutions. *Kyklos*, 47(1), 3-31.
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories. *Research Policy*, 11(3).
- Echeverría, R. (2006). *Ontología del lenguaje*. Buenos Aires: Granica.
- Edquist, C. (1997). Introduction. En C. Edquist (Ed.). *Systems of innovation: technologies, institutions and organisations*. London: Pinter Publishers.
- Egidi, M., & Rizello, S. (2004). *Cognitive economics* (VII, pp. 580-608). Great Britain: EE Publishing Limited.
- Elizalde, A. (2008). La sistematización y los nuevos paradigmas del conocimiento y el saber. *Revista Internacional Magisterio*, 33, 37-41.
- Escobar, A. (2000). El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿Globalización o postdesarrollo? En E. Lander (Comp.). *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas*. Buenos Aires: Clacso.
- Gadamer, H-G. (1998). *Verdad y método II*. Salamanca: Ediciones Sígueme.
- Gehlen, A. (1986). Urmensch und Spätkultur. En Pacho, J. (2009). La paradoja de la innovación. Aspectos axiológicos y epistémico-culturales. En M. Maidagán, I. Ceberio, L. Garagalza y G. Arrizabalaga (Eds.). *Filosofía de la innovación: el papel de la creatividad en un mundo global* (pp. 33-44). Madrid: Plaza y Valdés Editores.
- González-Romá, V. (2008). La innovación en los equipos de trabajo. *Papeles del Psicólogo*, 29(1), 32-40.
- Heater, D. (2007). *Ciudadanía una breve historia*. Madrid: Alianza Editorial.
- Hernández, I. D. (2004). Los modelos de difusión evolucionista. Una aproximación institucional. *Cuadernos de Economía*, XXIII(40), 79-110.
- Herrera, A. (1981). *La larga jornada: la crisis nuclear y el destino biológico del hombre*. México D. F.: Editorial Siglo XXI.
- Homer-Dixon, T. (2001). *The ingenuity gap: can we solve the problems of the future?* Toronto: Vintage Canada.
- Hoyos, G. (Ed.). (2008). *Filosofía de la educación*. Madrid: Editorial Trotta, S.A.
- Hurmelinna, P., Kyläheiko, K., & Jauhiainen, T. (2007). The Janus face of the appropriability regime in the protection of innovations: theoretical re-appraisal and empirical analysis. *Technovation*, 27, 133-144.
- Jaramillo, H., Lugones, G. y Salazar, M. (2000). *Normalización de indicadores de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe: manual de Bogotá*. Bogotá: BOEA-Ricyt-Colciencias-Cyted-OCyT.
- Jonas, H. (1997). *Técnica, medicina y ética*. Barcelona: Paidós.
- Kestenbaum, J. (2008). *Research report: May 2008. Total innovation. Why harnessing the hidden innovation in high-technology sectors is crucial to retaining the UK's innovation Edge*. London: Nesta.
- Klein, J. L., Fontan, J. M., Harrison, D., Lévesque, B., & Tremblay, D. G. (2008). Creativity and innovation in the social cohesion building process: proposals for a research agenda. *Social Polis*. Disponible en <http://www.socialpolis.eu/>
- Lam, A. (2002). *Los modelos societarios alternativos de aprendizaje e innovación en la economía del conocimiento*. Recuperado de <http://www.campus-oei.org/salactsi/lam.pdf>
- Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor red*. Buenos Aires: Manantial.
- Lazonick, W. (2001). *The theory of innovative enterprise*. France, Fontainebleau: Insead.
- Lévy, P. (2004). *La inteligencia colectiva, por una antropología del ciberespacio*. Recuperado de <http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org/>
- Leonard, D. (2007). Knowledge transfer within organizations. Ichijo, K., & Nonaka, I. (Eds.). *Knowledge creation and management: New challenges for managers* (pp. 48-60). NY: Oxford University Press.
- López-Isaza, G. A. (2006). Perspectivas para el análisis de la innovación. Un recorrido por la teoría. *Cuadernos de Administración*, 19(31), 243-273.

- López-Isaza, G. A. (2011). En F. Becerra (Comp.). *Innovación tecnológica: una reducción de la idea de innovación. Aproximación a la filosofía de la innovación*. 6º Congreso Internacional de la Red de Investigación y Docencia en Innovación Tecnológica, Redit, "Innovación, Empresa y Región". Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- López-Isaza, G. A. y Correa-Vallejo, M. J. (2011). Fuentes de información e inteligencia organizacional en investigación. El caso Universidad Tecnológica de Pereira. *Cuadernos de Administración*, 24(42), 231-252.
- Lucio, R. (1994). La construcción del saber y del saber hacer en pedagogía y educación popular. *Revista Aportes*, XX. Bogotá: Dimensión Educativa.
- Lundvall, B-A. (Ed.). (1992). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and Interactive learning*. London: Pinter Publishers.
- Manual de Oslo. (2005). *The Measurement of scientific and technological activities. Proposed guidelines for collecting and interpreting innovation data final draft of the Third Edition*. Paris: OECD-Eurostat.
- Margalit, A. (1997). *La sociedad decente*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Marín-García, J. A., Bautista, Y., García-Sabater, J. J. y Vidal-Carreras, P. I. (2010). Implantación de la innovación continua en la gestión de operaciones: una revisión de la literatura. *INNOVAR*, 20(38), 77-94.
- Markl, H. (1998). De la sociedad de los medios a la sociedad del saber. *Humboldt*, 123, 2-5.
- Marshall, T. H. (1950). *Citizenship and social class, and other essays*. Cambridge, UK: University Press.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to cradle: remarking the way we make things*. NY: North Point Press.
- McDonough, W., Braungart, M., Anastas, P. T., & Zimmerman, J. B. (2003). Applying the principles of green engineering to cradle-to-cradle design. *Environmental science and technology*, 37(23), 434A-441A.
- Miranda, F. y Salazar, M. (2006). La construcción de una institucionalidad y una política en ciencia y tecnología. *Colombia: ciencia y tecnología*, 24(3-4), 6-13.
- Mumford, M. D. (2002). Social innovation: ten cases from Benjamin Franklin. *Creativity Research Journal*, 14(2), 253-266.
- Murray, C. (2003). *Human accomplishment: the pursuit of excellence in the arts and sciences, 800 B.C. to 1950*. NY: Perennial, Harper Collins Publishers.
- Naciones Unidas-Cepal. (2001). *Elementos de competitividad sistémica de la pequeñas y medianas empresas (PYME) del istmo centroamericano*. Recuperado de www.cepal.org.mx
- Nussbaum, M. C. (2005). *El cultivo de la humanidad*. Barcelona: Paidós.
- Nussbaum, M. C. (2010). *Sin fines de lucro*. Madrid: Katz Editores.
- Ocampo, J. A. (Coord.). (2000). *Equidad, desarrollo y ciudadanía*. Chile: Naciones Unidas-Cepal.
- OCDE. (1999). *Gérer les systèmes nationaux de innovation*. Paris: Autor.
- Pacho, J. (2009). La paradoja de la innovación. Aspectos axiológicos y epistémico-culturales. En M. Maidagán, I. Ceberio, L. Garagalza y G. Arrizabalaga (Eds.). *Filosofía de la innovación: el papel de la creatividad en un mundo global* (pp. 33-44). Madrid: Plaza y Valdés Editores.
- Pasquino, G. (2001). Ciudadanía mundial. *Psicología política*, 23, 59-75.
- Pérez, M. C. (2002). Explotación de los *corpora* textuales informatizados para la creación de bases de datos terminológicas basadas en el conocimiento. *Estudios de Lingüística del Español*, 18. Recuperado de <http://elies.rediris.es/elies.html>
- Quintero-Campos, L. J. (2010). Aportes teóricos para el estudio de un sistema de innovación. *INNOVAR*, 20(38), 57-76.
- Rancière, J. (2003). *El maestro ignorante: cinco lecciones sobre la emancipación intelectual*. N. Estrach (Trad.). Barcelona: Editorial Laertes, S.A.
- Ricyt (2013). *Indicadores comparativos: indicadores de insumo, indicadores de patentes*. Recuperado de <http://www.ricyt.org/>
- Sábato, J. A. (1975). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. En J. A. Sábato (Comp.). *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*. Buenos Aires: Paidós.
- Sagasti, F. (2011). *Ciencia, tecnología, innovación. Políticas para América Latina*. Lima: Fondo de Cultura Económica.
- Schön, D. A. (1998). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Paidós.
- Schön, D. A. (2008). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Serna, J. (2004). *Filosofía, literatura y giro lingüístico: una nueva síntesis*. Universidad Tecnológica de Pereira. Bogotá: Siglo del Hombre Editores.
- Serna, J. (2009). *Finitud y tiempo: la rebelión de los conceptos*. Universidad Tecnológica de Pereira. Bogotá: Siglo del Hombre Editores.
- Sorge, A. (1991). Strategic fit and the societal effect: interpreting cross-national comparisons of technology, organization and human resources. *Organization Studies*, 12(2), 161-190.
- Sutz, J. (2002a). *Problemas avanzados de la innovación en América Latina*. Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- Sutz, J. (2002b). Los sistemas de innovación en Latinoamérica: ¿Ascenso o descenso en una economía mundial basada en tecnología? En T. Altenburg y D. Messner (Eds.). *América Latina Competitiva: desafíos para la Economía, la Sociedad y el Estado*. Venezuela: GTZ-IAD-Nueva Sociedad.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2005). *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. England: John Wiley & Sons, Ltd.
- Touraine, A. (1997). *¿Podremos vivir juntos?* Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Touraine, A. (2001). *¿Qué es la democracia?* México: Fondo de Cultura Económica.
- Vegara, A. y De Las Rivas, J. L. (2004). *Territorios Inteligentes*. Madrid: Fundación Metrópoli.
- Von Hippel, E. (1988). *The Sources of Innovation*. NY: Oxford University Press.
- West, M. A., & Farr, J. L. (1990). Innovation at Work. En M. A. West, & J. L. Farr (Eds.). (2003). *Innovation and creativity at work: psychological and organizational strategies* (pp. 3-13). NY: John Wiley.
- World Bank. (2010). *Innovation Policy: A guide for developing countries*. Washington: World Bank Publications.
- Xu, Q., Chen, J., Xie, Z., Liu, J., Zheng, G., & Wang, Y. (2007). Total innovation management, a new paradigm of innovation management in the 21st century. *The Journal of Technology Transfer*, 32(1-2), 9-25.
- Young, I. M. (1989). Polity and group difference: a critique of the ideal of universal citizenship. *Ethics*, 99(2), 250-274.