

Colombian Innovation Managers Association

Una experiencia de sinergia en torno a la transferencia y comercialización de tecnología

Cesar Guerrero

Universidad Autonoma de Bucaramanga, cguerrer@unab.edu.co

Ana Zuñiga

Corporación Universitaria Lasallista, anacristinazz@hotmail.com

Neleysis Bolaño

Universidad Popular del Cesar, neleysisbolano@unicesar.edu.co

Patricia Salazar

Universidad de Caldas, patricia.salazar@ucaldas.edu.co

Andres Ruiz

Universidad CES, aruiz@ces.edu.co

Wilfred Rivera

CREPIC, riverawilfred@crepic.org.co

Martha Cepeda

Corpogen, martha.cepeda@corpogen.org

Adalberto Escorcía

Punto Estratégico, aescorcía@puntoestrategico.com.co

Claudia Benavides

Incubar Manizalez, claudiabenavides@incubar.org

Laura García

CIDEI, lgarcia@cidei.net

Resumen

El desarrollo económico y social de un país depende en gran medida de su capacidad para innovar de una manera creciente y sostenida. En los últimos años, Colombia a realizado diferentes esfuerzos para promover una cultura de innovación y emprendimiento que se desarrolle desde las universidades y centros de investigación del país. Como parte de esos esfuerzos, en Septiembre de 2013, diez profesionales de diferentes regiones de Colombia viajaron a Inglaterra con el apoyo de Innpulsa Colombia y el Gobierno Británico para formarse en los factores fundamentales de la cultura y ecosistema de la innovación desarrollado en Cambridge en el Reino Unido con el fin de desarrollar y potenciar negocios de base tecnológica en el país.

El compartir de experiencias y experticias en torno a la comercialización y transferencia de tecnología en el país, dio origen a la creación en marzo de 2014 de CIMA, la Asociación colombiana de Gerentes de Innovación. La misión de la asociación es promover la Transferencia Tecnológica y el Emprendimiento de Base Tecnológica enfocada a contribuir al desarrollo económico, tecnológico y social en Colombia.

La existencia de una asociación como CIMA en la que se reúnen miembros de la academia y del sector productivo, contribuye a construir sinergias que guien la formación de los nuevos profesionales y emprendedores del futuro. Este artículo presenta la experiencia que generó la creación de la asociación en Colombia como punto de encuentro de gerentes de innovación en el país.

Palabras clave

CIMA, Colombian Innovation Managers Association, Transferencia Tecnológica, Comercialización de Tecnología, Emprendimiento de Base Tecnológica.

1. Introducción

El índice de competitividad de un país, entre otras variables, muestra una elevada dependencia del grado de innovación existente en el mismo. Innovación entendida como la introducción en el mercado de un producto o proceso nuevo o significativamente mejorado o el desarrollo de nuevas técnicas de organización y comercialización. En este sentido, el aspecto crucial de la innovación parte de la aplicación tecnologías o conocimiento ya desarrollado al sector productivo, consiguiendo de esta manera, incrementar sus niveles de productividad y eficiencia, logrando, con ello, una mejora en el desarrollo social y económico.

El rol de las universidades y centros de investigación y desarrollo tecnológico es primordial, ya que no sólo resultan una parte crucial del desarrollo de investigación básica y aplicada para generar innovación; sino que desempeñan un papel crucial como estructuras de interfaz, al tener la capacidad de acercar a las empresas a la frontera tecnológica en una relación mutuamente beneficiosa que retroalimente el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación. De este modo, las universidades contribuyen a acercar a muchas pequeñas y medianas empresas, con escasos recursos humanos y financieros para abordar por sí solas el proceso de innovación, desarrollos tecnológicos que responden a sus necesidades y problemáticas en un mundo globalizado en el que la innovación ha pasado a resultar determinante para la competitividad de las empresas.

Esta circunstancia se constata en los macro indicadores de posicionamiento global de Colombia en la competitividad global, puesto que a pesar del elevado crecimiento que experimentó la nación, se encuentra ubicado en el puesto 66 por debajo de Perú, México, Costa Rica, Chile, Panamá, y Brasil pero estando por encima de Uruguay, Argentina y Venezuela, según datos del Global Competitiveness Report 2014-2015 del Foro Económico Mundial. Esta circunstancia, entre varias causas se explica, porque la estructura empresarial del país está representada principalmente por MiPyMEs, según un estudio de Confecamaras¹ de 2012, el 96% de las empresas creadas son micro, el restante porcentaje son 3.46%, 0.38% y 0.13% para pequeña, mediana y grande empresa respectivamente, lo que presentan una gran dificultad para dedicar recursos a la investigación y al desarrollo para la generación de innovación en estas, sin embargo, si se revisan los reportes del GCR en los últimos años Colombia muestra una estabilidad, lo que se explica de acuerdo al análisis realizado por el estudio Doing Business in Colombia 2013, por la disponibilidad de tecnologías de última generación, transferencia de tecnología resultante de la inversión extranjera, mayor acceso a internet y dispositivos móviles.

En Colombia, según los indicadores de ciencia y tecnología de 2012, un bajo porcentaje de las empresas que declaran utilizar fuentes externas de innovación afirman que las universidades son una fuente de ideas e innovaciones. Las llamadas Oficinas de Transferencia Tecnología (OTT), de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) o Centros de Transferencia Tecnológica (CTT), actúan como organismos de enlace entre las Universidades y el entorno, que tienen como funciones difundir la oferta tecnológica, gestionar la protección intelectual de los autores, inventores e investigadores integrados en la comunidad universitaria, entre otras;

¹ Confecamaras. Red de cámaras de comercio. Informe de coyuntura empresarial 2012.

sin embargo en esta labor, los resultados alcanzados no son aun significativos teniendo en cuenta que existe una brecha entre los resultados de investigación científica y aplicada obtenidos y el contexto de mercado para su aplicación, donde radica el gran reto para un país como Colombia de trasladar todos estos resultados valiosos sin antes evaluarlos y validarlos e introducirlos al mercado, que es lo que es donde radica el concepto de la Innovación.

En Colombia existe un gran potencial de individuos que tienen experiencia y formación en el desarrollo de actividades a lo largo de la cadena de Innovación y que pueden articular y reducir la brecha entre el desarrollo tecnológico generado en universidades y centros de investigación y las necesidades y oportunidades de comercialización tecnológica que existen en el entorno. Estas personas, ubicadas en diversos tipos de organizaciones, tienen alto impacto regional y se constituyen en capital humano nacional para la innovación.

Este artículo presenta la experiencia que generó la creación de una asociación en Colombia que concentra capital humano en innovación y que promueve la Transferencia Tecnológica y el Emprendimiento de Base Tecnológica enfocada a contribuir al desarrollo económico, tecnológico y social en el país.

Las restantes secciones del artículo se organizan de la siguiente manera. La Sección 2 presenta los antecedentes y orígenes de la asociación. La Sección 3 presenta un estado del arte de asociaciones similares a nivel mundial. La Sección 4 presenta a la asociación denominada CIMA para posteriormente en la Sección 5 describir los retos que se visualizan para una organización de esta naturaleza. Finalmente, en la Sección 6 se presentan las Conclusiones.

2. Orígenes

Hoy en día en el mundo es imprescindible valorar los sistemas nacionales de Ciencia y Tecnología como instrumentos necesarios para el desarrollo del país. El gobierno de Colombia le ha apostado a este reto y ha generado instrumentos que facilitan que tanto las instituciones como las personas generen mecanismos para impulsar el desarrollo socioeconómico de las regiones y por ende del país.

En Julio de 2012 Innpulsa Colombia abre una convocatoria, en el marco del proyecto *Promoting entrepreneurship in key Colombian cities through Cambridge Enterprise*, orientada a seleccionar a diez colombianos de instituciones pertenecientes al Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación e involucrados en actividades de transferencia de resultados de investigación, para apoyarlos en su formación en desarrollo de negocios de base tecnológica.

En Septiembre de 2013, diez profesionales de diferentes regiones de Colombia viajaron Inglaterra a recibir un entrenamiento de tres semanas en Cambridge Enterprise como parte del ecosistema emprendedor en la Universidad de Cambridge. Durante el entrenamiento se plantearon diferentes posibilidades de trabajo conjunto y buscando replicar algunas de las metodologías utilizadas, se decidió elaborar una propuesta para la creación de un grupo de trabajo en Colombia con el fin de desarrollar y potenciar negocios de base tecnológica en el

país y trabajar en diferentes aspectos relacionados con la innovación y la transferencia tecnológica.

Los participantes tuvieron la oportunidad de desarrollar un plan de negocio para comercialización de cada una de las tecnologías de sus instituciones teniendo como base la metodología usada en el Reino Unido. Así mismo durante todo el proceso los participantes fueron acompañados con un seguimiento al desarrollo de planes de comercialización del producto desarrollado.

Uno de los aspectos más enriquecedores de la experiencia fue el poder compartir experiencias y apropiarse de conocimiento de diversas regiones del país. Esto generó la idea de constituir una organización que uniera a diferentes profesionales para promover la transferencia tecnológica y el emprendimiento de base tecnológica en Colombia. Es así como nace la CIMA, la Asociación Colombiana de Gerentes de Innovación gestada por diez colombianos con el apoyo de Innpulsa, Cambridge Enterprise y diez instituciones pertenecientes al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia.

3. Experiencias similares

El trabajo en red potencia la generación de conocimiento. Las redes de innovación no son la excepción. De acuerdo con Aarikka, las redes de comercialización para las innovaciones, con su amplia gama de actores son cruciales para el éxito de los nuevos productos y servicios en el mercado.

CIMA es una red de profesionales interesados en fortalecer la innovación y el emprendimiento en Colombia, el eje central de trabajo se enfoca en el concepto de transferencia de tecnología, entendida como: *la transferencia formal de derechos de uso y comercialización de nuevos descubrimientos y las innovaciones resultantes de la investigación científica*.

A nivel mundial, existen experiencias similares. En Europa, ASTP-Proton es la asociación paneuropea para los profesionales involucrados en la transferencia de conocimiento entre las universidades y la industria. Mediante la promoción y profesionalización de la práctica de transferencia de conocimiento, la asociación tiene como objetivo mejorar el impacto de la investigación pública en la sociedad y la economía. ASTP-protón tiene más de 650 miembros, que abarcan 41 países. Particularmente, Inglaterra cuenta con una entidad sin ánimo de lucro denominada Praxis Unico, que fue creada para apoyar la innovación y la comercialización de la investigación pública y la caridad para el impacto social y económico. CIMA recibió en Cambridge un proceso formativo con esta entidad. En Alemania, la TechnologieAllianz es una red que combina la comercialización de patentes y las agencias de transferencia de tecnología, ofrece una transferencia de tecnología profesional en la interfaz entre la ciencia y el mercado. Proporciona a las empresas el acceso a toda la gama de resultados de investigación de las universidades alemanas e instituciones de investigación. Similarmente, la *Swedish Network for Innovation and Technology Transfer Support* de Suecia, reúne a los interesados en el

conocimiento y el intercambio de tecnología (Transferencia de Tecnología). En España existe una red muy similar y aliada de CIMA que se denomina RedTransfer . Esta red tiene como misión fortalecer el impacto de la investigación en la sociedad y en la economía a través del apoyo a la transferencia de conocimiento, la innovación y la gestión de la investigación que realizan universidades y centros de I+D.

En los Estados Unidos, la *Association of University Technology Managers* es una red global de miembros que provienen de más de 350 universidades, institutos de investigación, hospitales universitarios y organismos gubernamentales, así como cientos de empresas que participan en la gestión y la concesión de licencias innovaciones derivadas de la investigación académica y sin fines de lucro.

En Australia y Asia, *Knowledge Commercialisation Australasia* es el ente máximo de representación de las organizaciones y los individuos asociados con la transferencia de conocimiento desde el sector público. KCA comparte y realiza las mejores prácticas del mundo en la comercialización del conocimiento. De estas forma sus miembros con aumentan la generación de riqueza y mejorar el Sistema de Innovación.

En Africa Meridional existe la *Southern African Research and Innovation Management Association* como asociación de miembros de las instituciones y personas dedicadas a la promoción de la investigación y gestión de la innovación.

Finalmente, en Japón se ha creado la *University Network for Innovation and Technology Transfer Japan* para promover el desarrollo de asociaciones efectivas entre el mundo académico y la industria, manteniendo una estrecha colaboración entre las instituciones de educación superior, oficinas de transferencia , y los individuos e instituciones que apoyan sus actividades.

4. CIMA

4.1 Constitución y membresías

La Asociación Colombiana de Gerentes de Innovación se constituye como una entidad sin ánimo de lucro bajo la sigla CIMA (por su denominación en inglés: “Colombian Innovation Managers Association”). Aunque la asociación venía trabajando desde septiembre de 2013, formalmente se constituyó el 27 de marzo de 2014 según consta en registro de Cámara de Comercio de Bogotá.

CIMA cuenta con diez miembros fundadores y un número creciente de miembros adherentes que a través de la página web de la asociación , se someten a un proceso de evaluación que busca determinar su nivel de membresía de acuerdo con criterios unificados establecidos desde su Junta Directiva. Estos criterios, presentados en la Tabla 1, se evalúan tomando como base la aplicación web realizada y la hoja de vida del aspirante. Cada aspirante se evalúa en sesiones de Junta Directiva y se le asignan puntajes de 0 a 10 para establecer una calificación

porcentual derivada de el establecimiento de un promedio ponderado en el que se le dá mayor peso a la experiencia que a la educación recibida (en una relación de 6 a 4 respectivamente).

Tabla 1. Criterios para la definición de membresías en CIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN
EXPERIENCIA	Formulación y/o ejecución de proyectos
	Consultoría empresarial
EDUCACIÓN	Nivel de formación
	Certificaciones nacionales o internacionales en temas de innovación

De ser aceptado en la asociación, un miembro de CIMA puede estar ubicado en una de cuatro categorías: Senior, Asociado, Junior y Aprendiz. Los porcentajes necesarios para ubicarse en alguna de estas categorías o no ser aceptado en la asociación, se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Tipos de Membresía en CIMA y porcentajes requeridos para su otorgamiento

MEMBRESÍA	RANGO PORCENTUAL
Miembro Senior	> 75%
Miembro Asociado	55% - 74%
Miembro Junior	40% - 54%
Aprendiz	30% - 39%
No aplica	< 30%

4.2 Objetivo

La asociación se creó con el objeto primordial de realizar actividades relacionadas con la gestión de la innovación, principalmente en campos afines con la transferencia de tecnología y el emprendimiento de base tecnológica que contribuyan con el desarrollo económico, tecnológico y social en Colombia.

Este objeto se basa en tres propósitos fundamentales. Como primera medida, CIMA busca desarrollar y consolidar capacidades al interior de la asociación que permita la consolidación de un portafolio de productos y servicios que fortalezcan la gestión de la innovación en Colombia.

Como segundo propósito, CIMA busca propiciar y participar en la generación de políticas nacionales y regionales que fomenten el desarrollo de la transferencia tecnológica y el emprendimiento de base tecnológica en Colombia. En esa vía, la asociación establece relaciones cercanas con agencias públicas y privadas que apoyan actividades de innovación en el país.

Finalmente y como tercer propósito, la asociación apalanca la creación y consolidación de capacidades regionales y nacionales que contribuyan a la conformación de redes para la generación de un ecosistema de innovación en donde se prioricen actividades de transferencia tecnológica, procesos de innovación y emprendimiento de base tecnológica. CIMA busca crear capacidades a través de la interacción de sus propios miembros. De ahí la idea de contar con miembros Senior y/o Asociados que puedan apoyar miembros Junior y/o Aprendices en la consolidación de sus capacidades hacia la innovación.

4.3 Actividades de la asociación

Para el desarrollo del objeto propuesto, CIMA plantea diferentes actividades que se materializan en proyectos desarrollados con la participación prioritaria de sus propios miembros. Algunas de estas actividades son: 1) Desarrollo de proyectos de investigación. 2) Desarrollo de consultorías que fomenten el desarrollo de actividades de innovación en las organizaciones. 3) Difusión local, nacional e internacional de las actividades desarrolladas por miembros de la asociación y de la asociación misma. 4) Articulación con redes internacionales que tengan propósitos similares a los de la asociación. 5) Desarrollo de eventos, en el país o en el exterior, y que estén asociados con el objetivo de la asociación.

La propuesta de valor de la asociación gira en torno la posibilidad de proveer al país de las capacidades de gerentes de innovación que no estén concentrados en un solo lugar sino que permitan atender la problemática por regiones, manteniendo así sinergia con la actualidad nacional.

4.4 Retos

Una vez analizada la experiencia de la Asociación Colombiana de Gerentes de Innovación resulta claro que la transferencia tecnológica puede ser entendida desde diferentes aristas, para los efectos de este ejercicio la transferencia del capital intelectual y del know-how entre organizaciones con la finalidad de su utilización en la creación y el desarrollo de productos y servicios viables comercialmente, se resaltan los esfuerzos tanto de instituciones como de gestores por alinear la oferta tecnológica con las necesidades y potencialidades de cada región evidenciando un alto nivel de pertinencia en los desarrollos tecnológicos generados.

Si bien la literatura alrededor de los procesos de transferencia tecnológica gira alrededor de las interacciones Universidad – Empresa – Estado – Sociedad, para los efectos de este ejercicio se amplía la visión de la academia y se opta por resaltar las Instituciones Generadoras de Conocimiento, concepto que incluye además de las universidades, los centros de investigación y los centros de desarrollo tecnológico. Fruto de las interacciones entre estas organizaciones y quienes las representaron en el proceso de formación se identificó que no son suficientes las estructuras de intermediación, ya que se requiere de instrumentos que dinamicen y faciliten esta transferencia: patentes, licencias, disponibilidad de recursos e incorporación de talento

humano de alto nivel, servicios de apoyo a la investigación, incentivos a la creación de empresas de base tecnológica, estructuras para la comercialización de la I+D+i. Como se aprecia, la materialización de ideas con potencial de mercado en estructuras empresariales demandará de talento humano preparado para afrontar estos retos y de una clara intención de las instituciones para actuar en consecuencia con las necesidades del mercado.

Por otra parte, es preciso tener en consideración que los procesos de innovación y por ende la transferencia de la tecnología desde las instituciones generadoras de conocimiento hacia el sector productivo, requiere que el talento humano disponga de las competencias y capacidades para adecuarse a los nuevos procesos. Este ejercicio de asociatividad entre gestores de innovación en Colombia permite no solo la adquisición de conocimientos y la posibilidad de intercambiar experiencias sino que además crea fuertes vínculos entre instituciones que trabajan alrededor de intereses comunes. Lo anterior resulta de interés especial para el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación en Colombia dado que uno de sus propósitos es el de fomentar redes de trabajo colaborativo y potenciar el capital relacional entre los distintos actores que lo integran.

El país avanza por la vía adecuada en el desarrollo de política pública que promueva el desarrollo científico y la innovación, en esta vía los esfuerzos en materia de propiedad intelectual, el fomento al desarrollo científico tecnológico y la redefinición de la misión de las universidades, ahora con un enfoque emprendedor y cambiando su estructura de evaluación académica, han sido fundamentales en la efectividad de los procesos de transferencia tecnológica.

CIMA espera ser el referente nacional para la generación de políticas y actividades de fomento a la innovación en Colombia y un referente internacional para la inversión de capital a desarrollos innovadores del país.

5. Conclusiones

Si bien la Universidad se ha ubicado tradicionalmente en la búsqueda de la verdad y del conocimiento per se, visualizado como un bien público, en la actualidad se tiende a extender su misión a la solución de problemas y demandas de mediano y corto plazo del sector empresarial y de la sociedad en general. Esta ampliación del propósito a su vez, ha exigido a las universidades una reconceptualización y reordenamiento organizativo para realizar los procesos de producción, almacenamiento y transferencia del conocimiento, siendo permeados por la lógica del mercado e incorporándole al conocimiento características propias de los productos transables.

La transferencia tecnológica es una herramienta esencial para la generación de crecimiento económico y desarrollo sostenible en el tiempo, pero para que ésta pueda desempeñar el rol al que está llamada, deben existir condiciones apropiadas, entre las que destaca una mentalidad emprendedora en los científicos y una mentalidad científica en los emprendedores para posibilitar la construcción de equipos interdisciplinarios con facilidad de entendimiento entre sí. Las instituciones generadoras de conocimiento son las llamadas a generar este tipo de culturas en sus estudiantes, docentes e investigadores.

La existencia de una asociación como CIMA en la que se reúnen miembros de la academia y del sector productivo, contribuye a construir sinergias que guíen la formación de los nuevos profesionales y emprendedores del futuro.

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo de Innpulsa Colombia, del Gobierno Británico, de Cambridge Enterprise y especialmente de las diez instituciones que hicieron posible la creación y operación de CIMA. Estas instituciones son: Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), Universidad Popular del Cesar (UPC), Punto Estratégico, Incubar Manizales, la Universidad CES, el Centro Regional de Productividad e Innovación del Cauca (CREPIC), la Corporación Universitaria Lasallista, la Universidad de Caldas, el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Industria electro electrónica e Informática (CIDEI) y el Centro de Biotecnología Corpogen.

Referencias

Libro de autor:

KMPG, C. T. C. (2013). *Doing Business in Colombia*.

OCDE. (2005). *Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*: OECD publishing.

OCYT, O. C. d. C. y. T. i. (2013). *Indicadores de Ciencia y Tecnología 2013*.

World Economic Forum, W. (2014). *The Global Competitiveness Report 2014-2015* (K. Schwab Ed.).