

Hacia una política de innovación

Fanny Almario¹

Esta ponencia fue presentada en el XII Congreso "La Investigación en la Pontificia Universidad Javeriana", durante la primera sesión del simposio sobre políticas de investigación y de innovación. 18 de septiembre de 2013.

Considerando que el presente congreso tiene como eje central la discusión en torno a políticas dirigidas a la investigación, la innovación y la creación artística en la universidad, nos pareció interesante presentar los antecedentes y las acciones que venimos desarrollando a propósito de este asunto. De igual manera, expondré algunos elementos que serán considerados en la política de innovación, en construcción.

Básicamente me voy a enfocar en los siguientes elementos: partiré de un contexto sobre el porqué se viene hablando en el mundo y en Colombia de la vinculación de las universidades a los procesos de innovación, cómo ha sido el proceso dentro de la universidad y cuáles son las actividades y resultados que hemos obtenido a la fecha y los retos filosóficos y misionales que tenemos, más allá de los operativos.

El papel que juegan las universidades en el desarrollo humano de un país es ampliamente reconocido, sobre todo, desde el punto de vista de la formación, pues allí se preparan los futuros profesionales, empresarios y funcionarios de Gobierno quienes, apoyados en sus conocimientos, contribuyen al desarrollo de bienes y servicios de utilidad para las regiones.

Actualmente vivimos un paradigma y es el tema de las sociedades del conocimiento. Se habla mucho de la existencia de gran información en diferentes partes, por diferentes medios y las diversas posibilidades para acceder a ella. Sin embargo, lo importante es poder aprovecharla y darle utilidad. Cuando realmente aquellos países y aquellas sociedades saben utilizar toda esta información, entonces, se dice que están inmersas en las "sociedades del conocimiento", es decir, sociedades con capacidad para utilizar el conocimiento en el proceso de concebir, formar y construir su futuro.

Aquí hay una cosa interesante cuando hablamos de sociedades del conocimiento, porque el conocimiento científico juega un papel definitivo y se resalta el rol de la educación, fundamental para la formación del recurso humano con elementos críticos. Otro factor es la aplicación y el uso efectivo del conocimiento, que va más allá de un proceso de divulgación. Lo que se busca es que haya un verdadero proceso de apropiación social de ese saber.

Otro componente que empezó a surgir hace varios años tiene que ver con la innovación. Inicialmente se planteaba que para que hubiera procesos de innovación, era necesario empezar por la investigación básica, pasar por la investigación aplicada, luego por el desarrollo

¹ Directora de Innovación de la Vicerrectoría de Investigación. Microbióloga de la Universidad de los Andes. Magíster en química de la Universidad Nacional de Colombia y en administración con énfasis en gestión tecnológica de la Universidade de São Paulo (Brasil).

experimental y finalmente los productos o servicios llegaban al mercado. Pero hoy esta dinámica es diferente. Se ha visto que no es necesario seguir este proceso lineal para generar innovaciones y ahora más, cuando hay muchos desarrollos en el mundo, tecnologías y saberes al alcance de todos gracias a las posibilidades de información.

Para generar innovaciones no necesariamente debemos tener desarrollos de punta para llevar la tecnología al mercado, por ejemplo en el área de tecnologías de la información, muchas cosas ya están inventadas, están hechas. Lo que está cambiando más que la propia tecnología son los servicios. No es un imperativo partir de investigaciones meramente básicas y de un proceso muy largo y continuo de investigación para llevar productos y servicios al mercado.

La premisa de que los procesos de innovación no deben ser lineales sino interactivos, hace que las universidades empiecen a verse como instituciones generadoras de información y con la necesidad y el deber de relacionarse con el mundo exterior. ¿Por qué? Porque las universidades son centros de generación de conocimiento, que aunque no son las únicas, son la base para la producción de conocimiento en otros ámbitos, por medio de sus egresados.

Otro factor que ha surgido es el cambio de producción o configuración de conocimiento. Alrededor de un 90 % de conocimiento se origina en lugares en los que no existe la necesidad y en donde no será utilizado. El tema es cómo hacemos para que este conocimiento llegue a donde tiene que llegar y tenga la utilidad que debe tener. Y acá es donde está el reto para las instituciones de educación superior, pues no se trata solo de producir conocimiento sino de establecer nuevas formas organizativas, operativas y de relacionamiento para que ese saber sea efectivamente aprovechado.

Muchas son las tendencias que se imponen con respecto al papel de las universidades y variados los estudios que se han hecho desde los años setenta y ochenta, en los que se refleja que la ciencia es un tema muy dinámico, que se debe abordar de forma cambiante y adaptable a las diferentes situaciones del mundo actual y a todas las demandas de carácter político y social que se están creando. Es necesario advertir que este es un asunto mucho más complejo, multidireccional y que de alguna manera la universidad tiene que empezar a pensar y a replantearse su quehacer en relación con las dinámicas vigentes.

Como lo han propuesto varios autores existen nuevas formas de producción del conocimiento y muchas vertientes: se habla de ciencia académica contra ciencia posacadémica. Allí confluyen muchos elementos como ciencia explotable y ciencia relacionada con otros para poder trabajar. Todo esto ha llevado a plantearse diferentes modos de hacer ciencia. Sin embargo, no es que se haga ciencia de varios modos; es básicamente el modo cómo la ciencia se tiene que acercar a la sociedad. Gibbons, Nowotny y Scott (2001) plantean la necesidad de trabajar de una manera interdisciplinaria, hacerse las preguntas en el contexto para llevarlas a un laboratorio y empezar a hacer proyectos de investigación, que involucren coyunturas sociales. La sociedad se pregunta qué se está investigando, cuáles son los recursos invertidos y si la investigación es beneficiosa, entre otras.

Por otra parte, está surgiendo una ciencia social interactiva, que plantea que los proyectos surgen de la interacción con las comunidades para cumplir sus expectativas y, por qué no, sus

necesidades. Lo anterior indica que se están presentando muchas vertientes que implican el surgimiento de diferentes dinámicas de aproximación de la ciencia a la sociedad.

Estas nuevas formas de conocimiento son un proceso reflexivo orientado cada vez más hacia los valores sociales, económicos y políticos del momento. Involucra un contexto de aplicación con una utilidad concreta para sus clientes o potenciales beneficiarios. Y aquí es importante considerar el tema de la utilidad, porque esta depende del contexto y del valor que se le quiera dar, contempla procesos disciplinarios e interdisciplinarios y el control de la calidad de investigación incorpora criterios externos. La sociedad está cuestionando el tema de la rendición de cuentas, en el que las sociedades y grupos se plantean y preguntan sobre las investigaciones que se realizan en la universidad.

En suma, las universidades son miradas no solo como las formadoras de los futuros ciudadanos, sino como elemento clave para que la innovación surja en una organización y en un país. No obstante, el sector productivo y otras organizaciones llevan las soluciones al mercado; las universidades deben tener la capacidad de definir qué conocimiento tienen, con quién se tienen que interrelacionar y cómo trabajar conjuntamente con estas organizaciones, para que el conocimiento sea llevado a la sociedad y apropiado por ella.

Pero es importante saber qué es innovación. Esta palabra tiene muchas definiciones, una de ellas descrita en el *Manual de Oslo* (OCDE-Eurostat, 2005) plantea que innovación es “la puesta en obra de un producto, bien o servicio de un nuevo proceso mejorado o de un nuevo método de comercialización o de organización de la empresa o de las relaciones”, es decir, es hacer algo nuevo que pueda servirle a alguien y que le genere algún cambio. Según el *Libro Verde* de la Comisión de las Comunidades Europeas (1996), innovación es “sinónimo de producir, asimilar y explotar con éxito una novedad en las esferas económica y social”. Aquí no solo estamos hablando de empresas sino de la sociedad, de forma que aporte soluciones inéditas a problemas y permita responder a las necesidades de las personas y de las colectividades.

Viene otro tema importante que se debe tener en consideración cuando uno establece una política: la transferencia de tecnología (TT), es decir, el “paso de un conjunto de conocimientos y prácticas de una entidad a otra” (Souza Neto, 1983). El concepto de transferencia de tecnología está evolucionando, se está clarificando su papel y su enfoque no solo en las ciencias duras, sino también en las ciencias sociales. La transferencia de tecnología no solo son máquinas, equipos y tecnologías duras, sino también tecnologías blandas, es decir, servicios, conocimientos, formas de operar y de organizarnos. Entonces aquí la TT asume un nuevo nivel, el que corresponde con la transferencia de conocimiento, que además involucra un conocimiento tácito, el más difícil de transferir y de adquirir, pero uno de los más valiosos.

Aquí ya no se habla de patentes ni de propiedad intelectual, sino que hay un elemento importante de transferencia de conocimiento que es el recurso humano. Por eso la formación y la movilidad juegan un rol importante.

La transferencia de tecnología debe conducir a procesos de innovación, pero también, a diferencia de una innovación convencional, no solo se debe concentrar en objetivos económicos y de lucro, sino en innovación social, en la que es posible hacer uso de algunas tecno-

logías ya existentes o generar unas nuevas, para que con la participación y colaboración de comunidades y expertos se generen nuevos conocimientos y mejoras en la calidad de vida.

Cuando se habla de política de innovación no solo se hace referencia al sector productivo, como mejoramiento o interacción con empresas, sino a la interacción con diferentes comunidades.

El tema es por qué la Universidad Javeriana ha venido hablando de innovación; por qué su enfoque ha sido el cómo relacionamos los grupos de investigación con su entorno para hacer proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I); por qué queremos buscar formas alternativas de transferir conocimiento y tecnología. Esta actividad surgió a finales del 2005 por interés de la decana de la Facultad de Ciencias. Ese año la facultad se estructuró como programa de innovación debido a la búsqueda de soluciones ante un gran conocimiento que se estaba generando, tanto en los procesos investigativos como en los trabajos y tesis de grado de sus estudiantes y que no trascendían las publicaciones.

Primero se evaluó qué tenía la facultad para poder transferir de diferentes maneras más allá de una publicación y en algunos casos se valoró su potencial para ser protegido y licenciado. Este ejercicio arrojó varias tecnologías que eran susceptibles de ser protegidas. Se encontró a su vez que la universidad tenía una serie de experiencias y que había grupos de investigación capaces de ofrecer soluciones a problemas puntuales, pero con miradas diferentes, para brindar respuestas integrales, lo que hizo necesario agruparlas y empaquetarlas.

Lo anterior nos llevó a estructurar este levantamiento de capacidades, a hacer un mapeo de todo lo que se tenía no solo en la facultad sino en otras y a realizar diferentes actividades con empresas, entidades de Gobierno y ONG, para socializarlas.

Surgió otra connotación interesante y es que en el marco de la planeación universitaria 2007-2016, se planteó como uno de sus propósitos impulsar la investigación y trabajar para “fortalecer la innovación y el emprendimiento, favorecer la transferencia de conocimiento a la sociedad y establecer mecanismos para incorporar sus aportes”.

Así, la universidad empezó a replantearse una manera diferente de producir conocimiento y de relacionarse con el entorno.

De alguna forma esto dio pie a la continuación de otra serie de actividades como valorar el conocimiento y estructurar empresas de conocimiento derivadas de grupos de investigación.

Luego de este ejercicio y teniendo en consideración que este trabajo implica aunar esfuerzos y recursos y aglutinar a más grupos posibles, en septiembre del 2008 se vinculó a esta actividad la Vicerrectoría Académica como parte de la Oficina para el Fomento de la Investigación.

De cara a la importancia de esta dinámica dentro de la universidad, a finales del 2012 se creó la dirección de innovación vinculada a la nueva Vicerrectoría de Investigación. Cuando hablamos del tema de innovación en la universidad, debemos tener en cuenta la estructuración de un ecosistema de la innovación en el ámbito universitario. Lo anterior implica que en ese ecosistema deben estar presentes un recurso humano altamente calificado, una infraestructura adecuada para realizar los procesos investigativos, una investigación sólida, unos procesos administrativos ágiles —que respondan al relacionamiento con terceros diferentes al

ámbito académico—, unas políticas institucionales claras y una cultura hacia la apropiación social del conocimiento, para que la universidad pueda impactar a la sociedad.

Ecosistema de innovación universitario

Al referirse a un ecosistema de innovación universitario y a las diferentes formas de producción del conocimiento, algunos estudiosos sugieren que esto conlleva a que la investigación básica quede relegada y que solo se hable de la aplicabilidad. Estudios recientes y prácticas de otras instituciones que arrancaron solamente transfiriendo conocimiento, advirtieron que ese conocimiento se había agotado porque no tenían una investigación sólida, una buena investigación básica que aportara nuevo conocimiento para las exigentes demandas del mundo exterior. Aquí es primordial considerar que cuando uno habla de estos procesos de innovación desde las universidades, se requiere de mucho más conocimiento y de calidad.

Los elementos clave para un ecosistema de innovación universitario además de los mencionados anteriormente son: el desarrollo de procesos investigativos disciplinarios e interdisciplinarios y un trabajo en red, supremamente importante porque los procesos de innovación se dan cuando diferentes disciplinas inician discusiones para llegar a una solución de un problema identificado. Esto nos lleva a que la construcción de este ecosistema nos compete a todos, a todas las disciplinas.

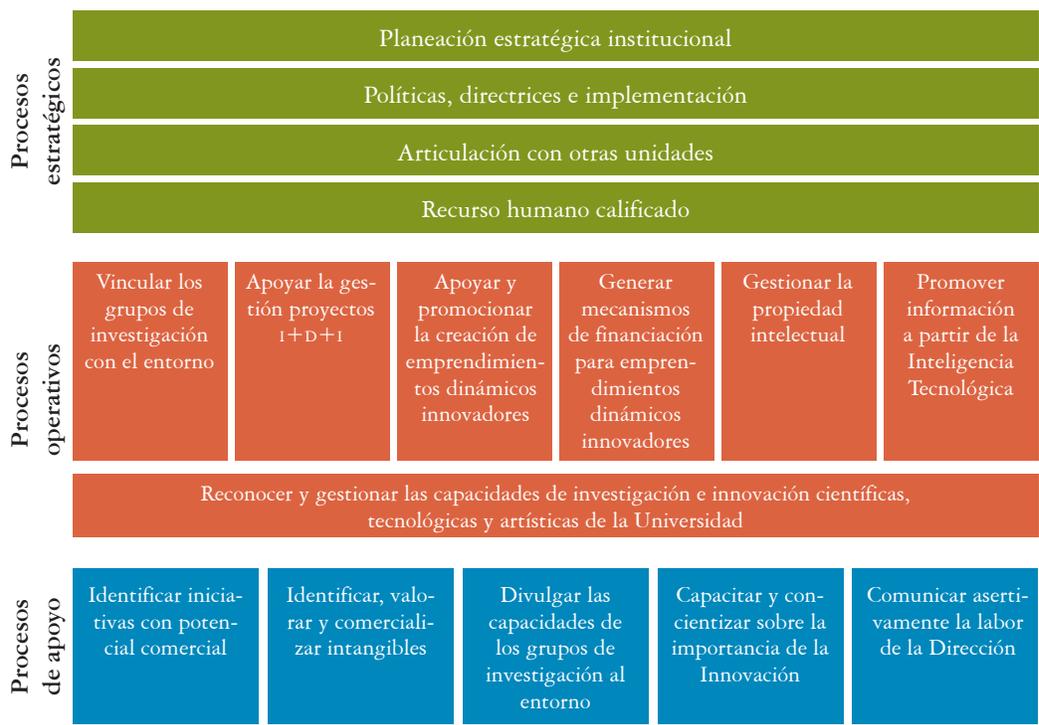
Otro elemento clave que debe ser considerado es una gestión adecuada de la propiedad intelectual, en la que haya procesos de observancia, respeto y protección a la propiedad intelectual y obviamente a una innovación socialmente responsable. Significa que cuando la universidad empieza a abordar estos ejes, debe tener la posibilidad de decidir por ejemplo en el caso de patentes, qué protege, qué no, qué negocia, cómo lo negocia, porque en décadas pasadas se encontró que conocimiento generado en las universidades y difundido en publicaciones fue utilizado, mejorado y protegido por organizaciones privadas.

Todo lo mencionado anteriormente ha servido de base para definir el objetivo de la dirección de innovación:

La dirección de innovación es la unidad de la Vicerrectoría de Investigación encargada de fomentar en la Universidad Javeriana la cultura de la innovación y el emprendimiento de la universidad, de facilitar la transferencia de conocimientos y tecnologías y de garantizar la propiedad intelectual derivada de estas actividades académicas.

Con base en estas consideraciones se diseñó una cadena de valor de procesos que se viene desarrollando para generar valor a la comunidad académica.

Figura 1. Mapa de procesos de la dirección de innovación



Fuente: elaboración propia

Básicamente se busca promover la vinculación de los grupos de investigación con el entorno; mostrar las capacidades, más allá de contar con un inventario de la oferta; tener una compilación de lo que los grupos pueden hacer; a quién se le puede resolver un problema y qué hacer para dar a conocer mi demanda.

Otro proceso interesante es la inteligencia tecnológica que, basada en el análisis de bases de datos científicas y de patentes, les sirve a las empresas para definir un plan estratégico o para identificar qué producto sacar al mercado y a los investigadores para saber si un estudio que quieren emprender, ya fue realizado por otros. Este elemento permite aunar esfuerzos y recursos.

La dirección también apoya la gestión de proyectos de investigación y desarrollo y la creación de emprendimientos dinámicos innovadores mediante la identificación de tecnologías que puedan generar emprendimientos. A la fecha cuenta con seis posibles emprendimientos. Este proceso no ha sido fácil, incluso por la misma situación del país, pues no existen fondos de capital de riesgo para invertir en ese tipo de emprendimientos, que apoyen estas iniciativas.

Adicionalmente, gestiona la propiedad intelectual mediante diversas actividades como la gestión de acuerdos de transferencia de conocimiento. La gestión de la propiedad intelectual no le compete solamente a la dirección de innovación, es un tema que se viene trabajando con la dirección jurídica y el interés de ambas partes es que la política de innovación esté articulada con la política de propiedad intelectual.

Igualmente es vital reconocer y gestionar las capacidades de investigación artística, científica y tecnológica de la universidad. La capacidad es:

[...] el conjunto integrado de conocimientos, competencias, habilidades, destrezas, técnicas y *know-how* disponibles para la aplicación en el desarrollo de soluciones integrales y eficientes a los problemas de la sociedad buscando el mejoramiento o creación de nuevos bienes, servicios, procesos, equipos o tecnologías. (Montoya, 2013)

Identificar las capacidades ha sido un trabajo arduo y construido con representantes de la comunidad académica. Lo que se busca, además de identificarlas, es exponerlas en una plataforma que permita que tanto usuarios internos como externos puedan hacer uso de ellas, determinar problemas y oportunidades y brindar soluciones.

En este mismo mapa de procesos se describen algunos de los servicios que se vienen trabajando desde la dirección de innovación como: 1) identificar y analizar las capacidades de los grupos de investigación; 2) apoyar la formulación de proyectos de investigación, desarrollo e innovación con empresas; 3) gestionar la propiedad intelectual; 4) valorar, proteger e identificar tecnologías susceptibles de ser protegidas; 5) desarrollar estudios de inteligencia tecnológica y 6) brindar acompañamiento para la estructuración de planes de negocios de emprendimientos derivados de grupos de investigación de la universidad.

De toda esta gestión existen los siguientes resultados a la fecha:

1. Seis iniciativas empresariales, unas más maduras que otras. En el proceso se busca su estructuración y fortalecimiento. Adicional a los recursos de la universidad, se ha contado con recursos del Gobierno nacional mediante convocatorias.
2. Se cuenta con 23 solicitudes de patentes, de las cuales se han concedido cinco.
3. Participación en varias ruedas de negocios en las que se han presentado las capacidades de los grupos de investigación de la universidad.
4. Se ha accedido a recursos del Gobierno nacional por medio de INNPulsa y Colciencias para fortalecer la dirección y las actividades que se vienen desarrollando.
5. Se ha apoyado el proceso de estructuración de proyectos de investigación, desarrollo e innovación universidad-empresa. Se cuenta con más de 20 proyectos de este tipo en los últimos tres años.

Retos

Sin embargo, hay varios retos que tenemos que afrontar en nuestro quehacer y que se deben reflejar en la política y sobre los cuales tenemos que trabajar en conjunto con otras unidades de la universidad. Uno de ellos, por no decir el más importante, es fortalecer la cultura de la innovación. ¿Por qué es un reto? Porque implica el trabajo colaborativo entre varias facultades y disciplinas para generar procesos de transferencia y apropiación social del conocimiento.

Generar una cultura de la innovación en la universidad es lograr que esta forme parte del DNA de cada uno de sus miembros, no como palabras sino como acción. Qué interesante sería

que a futuro la Javeriana fuera reconocida porque los profesores son innovadores en la forma de enseñar, en la forma de abordar un problema y que la innovación no solo interviniera en el ámbito productivo sino también en el quehacer de la misma institución.

Parte de la cultura de la innovación está en que la universidad defina qué rol quiere jugar con lo que está protegiendo, qué rol quiere jugar si lo pone a disposición de manera libre y gratuita a todos aquellos que lo necesitan o si por el contrario busca cómo licenciarlo con el ánimo de conseguir más recursos que apoyen la actividad investigativa. Todo esto forma parte de los elementos que se deben considerar cuando se trabaja en estos temas y se construye una política de innovación.

Otro reto importante es desarrollar sinergias entre los actores del ecosistema de la innovación; trabajar más con las empresas de los sectores público y privado. Así, los grupos de investigación participan en ruedas de innovación para presentar sus capacidades y aportar a la solución de problemas existentes en diferentes sectores de la sociedad.

En el marco de este congreso se ha organizado la I Rueda de Reencuentro de Capacidades en la que, acorde con la dinámica de una rueda de negocios, se reunirán profesores de diferentes facultades y entidades externas (del Gobierno, de los sectores público y privado y ONG) para conversar e identificar conjuntamente oportunidades de trabajo colaborativo.

Otro desafío es ver cómo sacar adelante los emprendimientos derivados de grupos de investigación, tanto en su metodología de estructuración como en la consecución de recursos de riesgo. Esta es una de las mayores dificultades encontradas. Sin embargo, la universidad trabaja en el diseño y estructuración de un fondo de capital presemilla, estudiando modelos existentes en el mundo, que ayude a fomentar procesos de investigación con los retornos que genere esta investigación.

Finalmente, resta un reto más para abordar y consiste en articularnos con la política de investigación, de modo que la innovación sea un elemento más que jalone y dinamice los procesos investigativos de la universidad y constituya un elemento que se refleje en la habilidad que la institución tiene para identificar problemas de la sociedad, vincularse, trabajar creativamente con otros socios y convertirse en un actor clave para el desarrollo de la sociedad.

Referencias

- Comisión de las Comunidades Europeas. (1996). *Libro verde de la innovación*. Bruselas/Luxemburgo: Comisión Europea.
- Gibbons, M., Nowotny, H. y Scott, P. (2001). *Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. Cambridge, UK: Polity Press.
- OCDE-Eurostat. (2005). *Manual de Oslo. Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a innovación*. Tercera edición. Madrid: Comunidad de Madrid.
- Montoya, M. (2013). “Identificación de capacidades de investigación y consultoría”. Presentación realizada en la Rueda de Reconocimiento de Capacidades de Investigación. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, septiembre del 2013.
- Souza Neto, J. A. (1983). “Dinamização da transferência vertical de tecnologia: diagnóstico e proposição de uma alternativa”. En Marcovitch, Jacques (Coord.). *Administração em ciência e tecnologia*. São Paulo: Edgard Blucher. pp. 361-375.