

Capítulo 4.

UNIVERSIDAD Y EMPRENDIMIENTO: UNA PERSPECTIVA DESDE LA INNOVACIÓN Y LA TRANSFORMACIÓN DEL CONOCIMIENTO

*University and Entrepreneurship: a perspective from innovation and
knowledge transformation*

Romario Barrios Hernández*

✉ rebarrios@mail.uniatlantico.edu.co

⑩ <https://orcid.org/0000-0002-3108-3000>

Juan Luis De La Hoz Pacheco*

✉ Juanl-delahozp@unilibre.edu.co

⑩ <https://orcid.org/0000-0003-0549-3409>

*Universidad del Atlántico
Barranquilla, Colombia

Cita este capítulo:

Barrios Hernández, R. y De La Hoz Pacheco, J. L. (2021). Universidad y Emprendimiento: una perspectiva desde la innovación y la transformación del conocimiento. En: Londoño-Cardozo, J., Salcedo Serna, M. A. y Cifuentes-Leiton, D. M. (Eds. científicos). *Emprendimiento y Universidad: Giros y desafíos de una relación problemática* (pp.161-189). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali.

UNIVERSIDAD Y EMPRENDIMIENTO: UNA PERSPECTIVA DESDE LA INNOVACIÓN Y LA TRANSFORMACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Romario Barrios Hernández
Juan Luis De La Hoz Pacheco

Resumen:

Objetivo: Establecer la relación existente entre la universidad y el emprendimiento desde una perspectiva de la innovación y la transformación del conocimiento. **Método:** La presente reflexión es de tipo cualitativa y se ubica en el nivel descriptivo-explicativo. Los procesos de recolección de información tienen soporte en la revisión bibliográfica de referentes teóricos del emprendimiento y la innovación. **Resultados:** Como resultado se obtienen y analizan datos que muestran la participación dinámica de las universidades en patentes de invención; **Discusiones:** La transformación del conocimiento, la transferencia tecnológica y la innovación, se constituyen en factores para desarrollar actividades de emprendimiento en la universidad, por medio del desarrollo de patentes de invención; el papel de las universidades en la economía del conocimiento es esencial para el fomento y el crecimiento del emprendimiento en el país. **Conclusiones:** Las patentes de invención permiten mostrar cuánto están aportando las universidades en Colombia en materia de innovación, reflejando la transformación del conocimiento en productos y servicios; además reflejan la efectividad y la calidad de la universidad en la formación

de competencias emprendedoras capaces de impactar en el seno de la sociedad. Son las instituciones educativas actores importantes en los objetivos del emprendimiento, la innovación, creación de productos, bienes y servicios. Por ello, es necesario una política pública de educación, que le apueste a la ciencia, la investigación, la tecnología y la innovación como elementos propios de desarrollo para la sociedad colombiana, reconociendo que modelos importados generan irrupciones culturales que pueden frenar los procesos innovadores.

Palabras clave: emprendimiento, universidad, conocimiento, transferencia de tecnología, propiedad intelectual

University and Entrepreneurship: a perspective from innovation and knowledge transformation

Abstract:

Objective: Establish the existing relationship between the university and entrepreneurship from an innovation and knowledge transformation perspective. **Method:** This reflection is qualitative and is located at the descriptive-explanatory level. The information gathering processes are supported by the bibliographic review of theoretical references of entrepreneurship and innovation. **Results:** As a result, data are obtained and analyzed that show the dynamic participation of universities in invention patents; **Discussions:** The transformation of knowledge, technology transfer and innovation are factors to develop entrepreneurial activities at the University, through the development of invention patents; The role of universities in the knowledge economy is

essential for the promotion and growth of entrepreneurship in the country. **Conclusions:** Invention patents allow to show how much universities in Colombia are contributing in terms of innovation, reflecting the transformation of knowledge into products and services, also reflecting the effectiveness and quality of the university in the formation of entrepreneurial skills capable of impacting on the bosom of society. Educational institutions are important actors in the objectives of entrepreneurship, innovation, creation of products, goods, and services. For this reason, a public education policy is necessary, which bets on science, research, technology, and innovation as elements of development for Colombian society, recognizing that imported models generate cultural irruptions that can slow down innovative processes.

Keywords: entrepreneurship, university, knowledge, technology transfer, intellectual property

Códigos JEL: K11, L26, A22

Introducción

Desde el plano académico se encuentra una elevada atención a los estudios sobre emprendimiento. La literatura publicada muestra la relación que existe entre este tema y el desarrollo para mejorar la calidad de vida de las comunidades, la innovación, la transformación del conocimiento y la generación de riqueza. Se observa cómo lo que inicialmente le interesa a la academia, termina por interesarle también a la política, dado que el emprendimiento se ha vislumbrado como una posibilidad que ofrece salidas para el desarrollo de las comunidades.

La torre termina de edificarse cuando se empieza a creer que el emprendimiento no solo es una actitud o aptitud que surge de manera espontánea en algunos seres humanos extraordinarios, sino que se puede promover intencionalmente a través de la educación.

Algunos elementos contingentes al emprendimiento son innovación, creatividad, capacidad de asumir riesgos, motivación, toma de decisiones, futuro y oportunidad. Ellos se interrelacionan con el producto, el mercado y sus actores, etc. Sin lugar a duda, el impacto que representa la innovación y el emprendimiento presenta relación con las contribuciones realizadas por algunos países, los cuales a través del desarrollo de tácticas competitivas buscan potenciar algunos sectores económicos y generar oportunidades para un aumento de la productividad.

La relación universidad-emprendimiento se entiende natural bajo la concepción de que la universidad es la institución de la sociedad encargada, dotada y capacitada para liderar la enseñanza de las aptitudes necesarias para la formación de seres humanos emprendedores. Pero ¿Cómo las universidades contribuyen al desarrollo de competencias para el emprendimiento en perspectiva de la construcción de procesos de innovación y transformación del conocimiento? Para responder a esta pregunta se realizó, en primer momento, un análisis histórico del concepto de emprendimiento; luego, se desarrolló el tópico sobre la relación universidad-emprendimiento que a su vez incorpora el tema de la importancia de la innovación en la enseñanza y el emprendimiento; por último, se trabaja sobre las patentes y el emprendimiento, con el fin de demostrar cómo las universidades contribuyen a través de la transformación del conocimiento y la consolidación final de bienes y servicios nuevos y con valor comercial, presentándose

unos indicadores que cuantifican el porcentaje de participación de las universidades en las solicitudes de patentes como referente de la transformación del conocimiento y el emprendimiento seleccionado por esta investigación.

Emprendimiento como concepto

Durante los últimos cincuenta años el término *emprendimiento* ha tenido un auge. Es común ver el uso de dicho concepto en la cotidianidad, sobre todo cuando se habla de iniciativas empresariales y de gestión de negocios. Se ha asociado a actitudes y aptitudes de algunos individuos, a la capacidad de estos de identificar oportunidades para desarrollar ideas de innovación por medio de proyectos, y a la gestión del riesgo y la incertidumbre.

Su origen etimológico muestra que proviene del francés *entrepreneur*. En el siglo XV se usaba para denominar a los hombres relacionados con expediciones militares (Hidalgo, 2014). Hoselitz (1960), citado por Moyá y Santana (2016, p. 3) mencionó que el término emprendimiento originalmente se acuñó para referirse al hombre encargado de las grandes obras arquitectónicas: castillos, fortificaciones, edificios públicos, abadías y catedrales.

En sentido estrictamente económico “Cantillon (1755) define el término como el proceso de enfrentar la incertidumbre” (Hidalgo, 2014, p.47). Cantillon es considerado el primer economista teórico y su obra cumbre es el *ensayo sobre la naturaleza del comercio en general*. Es con Cantillón en el siglo XVIII que el concepto de emprendimiento recibe una connotación económica y se convierte en la base conceptual del término que se usa hoy en día.

No es hasta el siglo XIX que el término comienza a ser relevante en el campo económico. Durante el periodo de 1880 fue Marshall el primero en reconocer la importancia del emprendimiento como mecanismo esencial para la generación de riquezas y el aumento de la productividad (Formichella, 2004). El ser emprendedor significa tener la capacidad para crear algo nuevo o de dar un uso diferente a algo ya existente, generando un impacto en su propia vida y en el entorno que habita (Formichela, 2004).

Kundel (2004) define “la acción de emprender como parte de la gestión del cambio radical o renovación estratégica, sin importar si esta ocurre dentro o fuera de organizaciones existentes, y si da lugar, o no, a la creación de una nueva entidad de negocio” (Formichela, 2004, p.3).

La literatura ha permitido identificar tres enfoques teóricos que a lo largo de la historia han intentado explicar el concepto del emprendimiento. El primer enfoque es el que hace énfasis en el individuo –visión clásica donde se entiende que se aborda– en la que se trata de entender el emprendimiento desde la particularidad de un sujeto. Siendo así, el énfasis se presenta en tratar de conocer ese conjunto de características, rasgos y capacidades de una personalidad que inciden en un individuo para actuar como un emprendedor (Rosero y Molina, 2008).

En la misma línea, Rosero y Molina (2008) añaden que la capacidad de actuar en función del logro, innovación, creatividad, toma de riesgos, autonomía, introversión, neuroticismo y motivación son aspectos que evidencian en mayor o menor grado y determinan el potencial de un sujeto para emprender.

Coherente con este enfoque clásico, a mediados del siglo XIX, autores como Mangoldt (s.f., citado por Orozco y Chavarro, 2008, p.69), describieron al sujeto que emprende como un empresario cuya capacidad y talento innatos le permiten obtener sus ganancias.

El segundo enfoque hace énfasis en el comportamiento. En este enfoque solo interesa lo que el emprendedor es capaz de hacer, perdiendo importancia lo que podría ser. En este enfoque, el emprendimiento es estudiado desde el aspecto de la organización como instancia básica de análisis. El papel del sujeto se analiza con base a las actividades que logra hacer para instituir una estructura organizativa. Luego entonces, la pregunta ideal de este enfoque es: ¿Cómo se crea una empresa? No se trata de olvidar al emprendedor, sino que se concibe desde el rol que juega en el proceso de estructuración organizacional (Marvez, 2011). En la vía mencionada, se destaca el economista neoclásico “Alfred Marshall (s.f.), quien identifica en la empresa el dominio del empresario y la forma para hacer riqueza, no como resultado de la especulación sino de la capacidad de organizar los negocios” (Orozco y Chavarro, 2008, p.69).

En efecto, este enfoque de comportamiento resalta el proceso dinámico que implica la creación de una organización. Se puede afirmar que el emprendimiento, bajo esta perspectiva, se manifiesta en la empresa misma, la cual se compone tanto de elementos materiales como de gestiones administrativas y jurídicas que van desde la estructuración de un manual de funciones hasta el otorgamiento de vida y entidad jurídica a la organización. En este orden de ideas, también se entiende al emprendimiento como un proceso de planificación, donde como bien se afirmó, se produce riqueza no como resultado de la incertidumbre, especulación o espontaneidad sino por el necesario desarrollo de la organización y la planificación en la empresa.

Hay que advertir que este enfoque no es tan simple como decir que el emprendedor es quien crea una organización, dado que además de la voluntad deliberada y planificada de crear una empresa, el emprendedor debe tener la intención de hacer riqueza y acumular capital, entendiendo el término *hacer riqueza* como la *creación de valor* (Marvaez, 2011).

El tercer enfoque es el de las oportunidades. Es este, una oportunidad debe entenderse como una situación que en el pensamiento de un individuo (el emprendedor) puede crear valor, con el uso de diferentes recursos dentro de un marco de referencia de medios y fines (Marvez, 2011). Orozco y Chavarro (2008) mencionaron que:

El economista Mill aportó que el empresario es quien aparte del interés por su capital, gana un plus por el riesgo que asume. Mientras que, bajo la inspiración de Mises y Hayek, la escuela austriaca entre quienes se destaca Knight (1926) definió al empresario como: el que asume el riesgo y la incertidumbre para obtener sus ganancias y diferenció el riesgo, en tanto elemento controlable por el cálculo dentro de la organización, de la incertidumbre, como fenómeno que surge al enfrentar su producción al mercado (p.70).

Las apreciaciones mencionadas tienen un punto de encuentro, dado que el énfasis se ubica en el costo de oportunidad que asume el emprendedor con su proyecto, ese riesgo es el que a fin de cuentas genera la utilidad y los incentivos del emprendimiento.

En definitiva, se puede concluir que el emprendimiento no es un concepto nuevo, pero que el desarrollo de su definición económica viene de la mano con el desarrollo mismo de la economía como ciencia, empezando con los fisiócratas, hasta la escuela neoclásica

del siglo XX. Al mismo tiempo, hay que advertir que la aspiración de esta primera reflexión no era ser determinista rastreando el concepto de emprendimiento definitivo o superior, sino por el contrario ofrecer una baraja de enfoques y visiones que permita entender que el emprendimiento es una categoría compleja y amplia.

Universidad y Emprendimiento

Después de presentar las definiciones de emprendimiento se da paso a analizar la relación que existe entre este y la universidad. El concepto de Universidad etimológicamente proviene del latín *universitas* que en la Edad Media se usaba para denominar comunidades o corporaciones en sus aspectos colectivos. Cuando el término se empleaba para designar un cuerpo que tenía como finalidad la enseñanza y la educación se complementaba con el término *magistrorum et scholarium*, significando *universitas magistrorum et scholarium* en español “totalidad del gremio de maestros y alumnos” (Moncada, 2008).

La Universidad como institución surge en la Europa Medieval. Con antecedentes en la cultura griega, árabe y romana, pero estructurándose y organizándose formalmente en Europa occidental. La evolución de la Universidad se dio de manera paulatina hasta el siglo XVII (Gonzales, 1997), convirtiéndose así la investigación en uno de los elementos misionales de la Universidad a nivel mundial, en un modelo representado por la Universidad de Berlín en 1818 en Alemania y el pensamiento científico-educativo de Humboldt (Orozco y Chavarro, 2008).

La universidad se instaura en la dinámica de la economía del conocimiento al adquirir la visión de generar actividad económica a partir del conocimiento devenido de su desarrollo científico e investigativo. En Colombia tienen por objetivos misionales la docencia, la investigación y la extensión, los cuales constituyen articuladamente los ejes que orientan y le dan vida al quehacer académico y formativo. Sin duda, estos tres ejes funcionan de manera equilibrada y armónica con el fin de otorgarle aplicación práctica a la función social de la educación.

La docencia se entiende como el componente que desarrolla actividades intelectuales y científicas que potencializan a la comunidad académica. Por otra parte, la investigación representa la fuente del saber que genera, contrasta y discute el conocimiento; es el medio y soporte de la docencia en el desarrollo de la ciencia, la técnica y la innovación que permiten proponerle alternativas y soluciones a los problemas de la sociedad. Por último, la extensión es el componente en el que se decanta la relación entre docencia e investigación para articular a la universidad con la sociedad en la construcción de tejido social.

La necesidad de hacer énfasis en los objetivos misionales se expresa en que la relación universidad-emprendimiento se evidencia justamente en la articulación que existe entre la aplicación armónica de los objetivos misionales de las universidades y la enseñanza del emprendimiento como competencia útil y necesaria en una sociedad globalizada y del conocimiento.

Crissien (s.f.) señala que el emprendimiento se ha vinculado con los elementos misionales de docencia, investigación y extensión de los centros de educación superior, y hace énfasis en el aparente consenso

general en la academia respecto a una serie de características personales y competencias requeridas para ser emprendedor, las cuales en algunos casos son parte innata de su personalidad, pero en otros se pueden adquirir por medio de la enseñanza (Martínez, Bajaña, Chávez, Guerrero, Oña, 2016, p.252).

Lo anterior permite entender que el emprendimiento es un término que tiene una aplicación esencial en la economía, por lo que no es algo nuevo; sin embargo, desde la perspectiva de la inclusión a la academia, si lo es, al punto que se aproxima al quehacer académico y científico. Cuando se descubre la vinculación del emprendimiento con el desarrollo económico, se empieza a abandonar la idea de que es una característica aislada y espontánea de algunos individuos y se comienza a promover intencionalmente a través de la educación.

Según Hidalgo (2014) en 2004 el 60% de las universidades en Estados Unidos contaban con materias relativas a la creación de emprendimientos, es decir, la mayoría de instituciones tenían currículos que reflejaban la necesidad de los centros de educación superior de formar emprendedores.

Álvarez, Andrade, Bravo, Rodríguez y Govea (2016) plantean que el interés por la educación en emprendimiento ha provocado la creación de varios centros de investigación en emprendimiento en todo el mundo. En el caso de los Estados Unidos hay más de 1600 centros de investigación con eje en actividades de emprendimiento, educación y transferencia de tecnología. Welter y Lasch (2008) mencionan que “los centros de investigación y las cátedras reflejan una institucionalización de la investigación en emprendimiento, logrando importantes avances moviéndose más allá de la iniciativa individual, y obteniendo una acumulación progresiva de conocimientos” (Álvarez et al., 2016, p.234).

Se entiende que al interior de la academia se están creando planes de estudio y espacios como los centros de investigación que permiten día a día seguir incorporando al emprendimiento a la enseñanza como una competencia importante para desarrollar el componente de innovación que demanda una economía globalizada y del conocimiento. En este orden de ideas, surge el siguiente cuestionamiento: ¿Cuál es el papel de la innovación en la enseñanza y el emprendimiento?

La innovación: piedra angular de la enseñanza y el emprendimiento

La innovación es una de las palabras más referenciadas en estos tiempos. Es utilizada en las escuelas de economía, administración e ingeniería, como también ha sido incorporada al lenguaje corriente y cotidiano de las personas. Aparece formalmente en la literatura económica como el producto que genera distinción en la labor del empresario en la producción. Este concepto es introducido por Schumpeter al argumentar la necesidad de *offerring opportunities to new enterprises* (Orozco y Chavarro, 2008).

Orozco y Chavarro (2008) mencionaron que para Schumpeter:

[...] la innovación es mucho más que el reconocimiento de las oportunidades del empresario para desarrollar su función distintiva, exponiendo la necesidad de analizar las especificidades culturales, los eventos políticos, los recursos específicos, las opciones de la invención y los marcos institucionales en los que se puede emprender nuevas actividades para el desarrollo económico. Esto nos lleva a pensar en las políticas de los países, y su dotación de recursos, que

sinérgicamente se enfocan a generar sociedades del conocimiento y empresas innovadoras, así como en las ventajas que ofrece la invención producto de la actividad científica y tecnológica (p.66).

Con base en lo anterior, las universidades se recogen en ese marco institucional dentro del cual pueden emprender nuevas actividades que contribuyan al avance de la nación, por tanto, la enseñanza de la innovación emprendedora se convierte en una de las respuestas a la necesidad de creación de crecimiento económico y calidad de vida en las sociedades contemporáneas.

Ravasi y Turati (s.f.) citados por Rosero y Molina (2008, p.34) plantearon que, frente al tema de la innovación emprendedora, existen ciclos de aprendizaje que se auto refuerzan y los cuales conducen a los emprendedores a obtener capacidades que les permiten la exploración y búsqueda de ciertas oportunidades a expensas de otras.

Otros autores ofrecen una visión más amplia de la innovación, basada en el desarrollo de nuevos productos, servicios y modelos de negocio, lo suficientemente capaces de generar valor para las organizaciones (Álvarez et al., 2016) y está relacionada con el crecimiento económico, el tamaño y la dinámica de los mercados, la estrategia de las empresas y la identificación de necesidades latentes en los consumidores, entre otros elementos.

Por tanto, la innovación es la implementación de una idea útil y nueva. Innovar es lograr una realización efectiva la cual produce un cambio en el sistema, con el fin de crear mejoras y aportar al perfeccionamiento de algunas de sus características funcionales o estructurales (Vélez y Ortiz 2016). Por lo anterior, la innovación es

tangible y evidenciable puesto que materializa las ideas en productos o mejoras de estos.

Como se ha podido notar hasta este punto, la innovación y el emprendimiento tienen una connotación fundamentalmente económica, por lo cual, el principal desafío que se afronta es el de encontrar soluciones concretas a las problemáticas sociales. Sin embargo, esto solo será posible reforzando lo humano en la enseñanza del innovador y el emprendedor, es decir, proveer de formación humanista a una labor que se desarrolla en el marco de la cultura capitalista dominante es uno de los grandes retos de la enseñanza de la innovación emprendedora.

Formichella (2004) plantea que “la innovación representa un camino mediante el cual el conocimiento se traslada y se convierte en un proceso, un producto o un servicio que incorpora nuevas ventajas para el mercado o para la sociedad” (Vélez y Ortiz, 2016, p.351). Cabe decir que, por medio de la ciencia, la investigación y la tecnología las universidades realizan la transformación del conocimiento en bienes y servicios. Los productos finales obtenidos son protegidos por el Estado por medio de derechos patentarios.

Patentes y emprendimiento

El entorno en el que las universidades se desenvuelven ha sufrido cambios sustanciales. Las universidades se han visto obligadas a generar resultados que respondan a las necesidades del órgano social y del Estado. Las universidades como instituciones no pueden abstraerse del entorno, es por ello, que a través de sus actividades de investigación y producción científica se ven en el deber de impactar en el crecimiento de las regiones en que se encuentran.

Con el fin de impulsar la ciencia y generar producción científica, tanto docentes como investigadores, recurren al desarrollo de actividades entre las que se encuentran el diseño de proyectos de investigación, su ejecución y desarrollo, la producción de conocimiento, la apropiación social de los resultados investigativos y la transferencia social, tecnológica y científica (Aboites y Soria, 2008).

Para poder hablar de patentes y transformación del conocimiento, primero hay que entender el concepto de transferencia de tecnología. Según Velásquez (2010), “[...] la transferencia de tecnología se entiende como un proceso que implica la conversión, aplicación o adecuación de las invenciones o ideas innovadoras de las personas para la obtención de beneficios o la generación de usos prácticos” (p.431). Se puede entender la transferencia de tecnología como el proceso por medio del cual el conocimiento científico y tecnológico se transforma, aplica o adecua en productos finales que pueden ser bienes o servicios, al final es una de las actividades claves que realizan las universidades en la actualidad y que incide favorablemente en el progreso económico y social de las comunidades y el país (Donneys y Blanco, 2016).

Es la transferencia de tecnología la que permite la transformación de conocimientos en bienes y servicios que, con características innovadoras y como productos de la ciencia y la investigación, buscan generar un valor agregado en las sociedades, esto a su vez refleja las actividades de emprendimiento desarrolladas por las instituciones de educación superior y el direccionamiento de estas a la economía del conocimiento.

Una vez se obtiene el producto de transferencia de la tecnología, se debe gestionar la protección de los derechos de propiedad

intelectual del mismo. Existen diferentes derechos de propiedad intelectual, pero antes de ahondar en ellos, es necesario definir qué es la propiedad intelectual, para ello se comenzará definiendo el concepto de propiedad desde una óptica jurídica.

El artículo 669 del Código Civil de Colombia define la propiedad como “el dominio (que se llama también propiedad) es el derecho real en una cosa corporal, para gozar y disponer de ella, no siendo contra ley o contra derecho ajeno” (Ley 157, 1887, art.671), haciendo énfasis en el concepto jurídico de dominio, el cual se relaciona con los derechos de goce y disposición sobre una cosa corporal. Mientras tanto, el artículo 671 del Código civil de Colombia define la propiedad intelectual como “las producciones del talento o del ingenio son una propiedad de sus autores. Esta especie de propiedad se registrará por leyes especiales” (Ley 157, 1887, art.671), priorizando en la propiedad sobre las creaciones que sean producto del intelecto humano.

Los elementos jurídicos descritos anteriormente tienen como fundamento el poder legal para el goce, la disposición y la reivindicación sobre un objeto, teniendo la propiedad intelectual la particularidad de presentarse sobre un elemento de naturaleza abstracta el cual es la creación producto del intelecto humano.

Rodríguez (2008) define la propiedad como “el conjunto de derechos otorgados por el estado al inventor, a su vez, caracteriza al inventor como “el creador de un producto o procedimiento dotado de novedad, altura inventiva, aplicabilidad industrial y repetibilidad” (p.91).

Para Morín y Seurat (s.f, citado por Sánchez, Medina, y León, 2007, p.250), en un entorno lleno de competitividad, el direccionamiento hacia la innovación tecnológica es uno de los elementos que le permite sobrevivir a una organización y mantenerse vigente. La

innovación tecnológica permite la generación de valor agregado sobre los bienes y servicios que esta pueda ofrecer. La gestión de la innovación tecnológica requiere de la puesta en marcha de un conjunto de mecanismos de protección, entre los que se encuentra la propiedad intelectual.

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2006) define la patente como, “[...] un derecho exclusivo de explotación comercial que concede el Estado al titular de una invención, a cambio de que la misma se ponga en conocimiento público” (p.47). Esta se caracteriza por:

- Impide copias e imitaciones de los productos o servicios de una empresa por parte de los competidores.
- Evita inversiones antieconómicas en actividades de investigación y desarrollo y de comercialización.
- Por medio de estrategias basadas en el registro de marcas, permite crear identidad como empresa constituida en sociedad de capital.
- Permite negociar licencias, franquicias u otros acuerdos contractuales basados en propiedad intelectual.
- Contribuye al aumento del valor comercial de la empresa
- Permite a la organización adquirir capital de riesgo y mejorar el acceso a fuentes de financiamiento.
- Permite a la organización introducirse en nuevos mercados.
- Mecanismos como las patentes, licencias, derechos de autor, marcas y secretos comerciales hacen parte de la caja de herramientas legales, a través de las cuales, inventores e innovadores buscan el cumplimiento, de su legítimo derecho, a mantener la propiedad intelectual de sus hallazgos (Sánchez, Medina, y León, 2007).

En Colombia el régimen de propiedad intelectual se clasifica en dos: propiedad industrial y derechos de autor. Dentro del grupo de propiedad industrial se encuentran los mecanismos de protección a nuevas creaciones en los que se encuentra la patente como herramienta de protección y concesión de derechos exclusivo de explotación. Es pues la herramienta de protección más común sobre los productos y/o servicios que se generan en las universidades por medio de la transferencia de tecnologías y que representa la investigación como elemento misional de los centros de educación superior, el emprendimiento institucional y la participación de las instituciones de educación superior en la economía de conocimiento.

Uno de los elementos de mayor importancia de las patentes es su estructura. Santos, Muñoz y Becerra (2007), distinguieron tres tipos básicos de documentos generados en el proceso de patentamiento:

1. Solicitud de patente: es la descripción original presentada por el inventor ante la oficina de patentes, esta contiene:
 - Hoja de solicitud.
 - Reporte de búsqueda de anterioridades.
 - Hoja técnica: resumen del invento.
 - Memoria descriptiva: descripción de lo conocido en la materia, detalle de la invención y ejemplos de realización, también descripción de los dibujos.
 - Dibujos y/o ejemplos: dibujos, esquemas, diagramas, gráficos.
 - Pliego de reivindicaciones: incluye aquellos elementos que establecen la novedad de la invención y que son necesarios e imprescindibles para llevarla a cabo, definatorios de lo que se desea proteger (Santos et al., 2007).

2. Patente concedida como el documento que concede al titular el derecho de exclusividad sobre la invención. Esta define en forma precisa el derecho conferido y el alcance de la protección. Describe el campo y la situación tecnológica (Diessler et.al, 2010).
3. Informe del estado de la técnica: redactada íntegramente por las Oficinas de Patentes, contiene citas a otras patentes u otros tipos de documentos relacionados con la solicitud de la patente (tesis, artículos científicos, catálogos, etc.) (Santos et al., 2007).

En Colombia la superintendencia de industria y comercio es la autoridad encargada de realizar el proceso de patentamiento, que agota cada una de las etapas del proceso y quien considera que una patente es un modelo de algo nuevo o diferente. Existen dos modelos de patente en Colombia, las patentes de invención y de modelo de utilidad. Se tiene claro que un problema al que se le pueda encontrar una solución técnica, todo producto nuevo y procedimiento que tenga una forma única de hacer algo, puede ser protegido por una patente de invención. El Artículo 16 de la decisión 486 del acuerdo de Cartagena de la comisión de la comunidad andina define que:

[...] una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida (Comunidad Andina de Naciones, 2000, p.15).

Las instituciones de educación superior del país se encuentran dentro del grupo de solicitantes residentes. Se puede decir que

las solicitudes de patentes en ambas modalidades por parte de las instituciones de educación superior del país en 2019 muestran el número de productos que resultaron de la transformación del conocimiento e innovación en las instituciones de educación superior (tabla 4-1). Las personas naturales son los solicitantes con mayor participación (58%), seguidas de las empresas (27%).

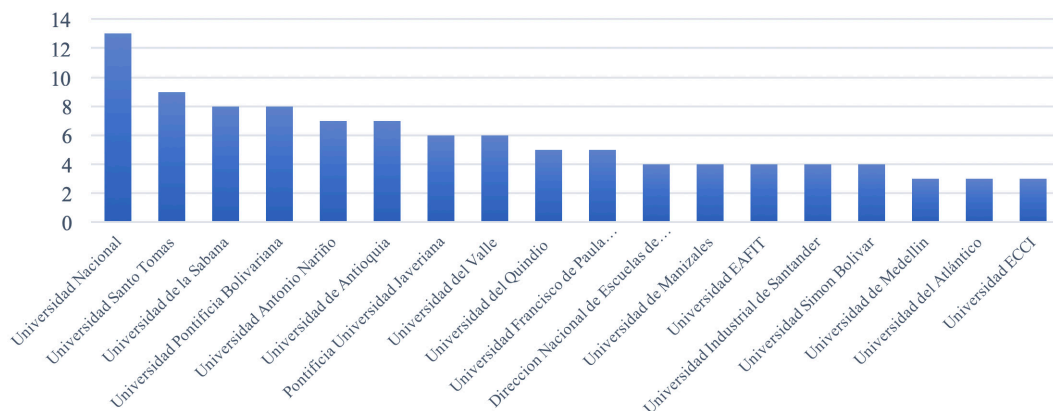
Tabla 4-1. Tipo de solicitantes y número de solicitudes de patentes de invención 2019

TIPO DE SOLICITANTE	CANTIDAD DE SOLICITANTES
Empresas	93
Personas Naturales	201
Inst. de Educación Superior	50
Centros de investigación	3
Total	347

Fuentes: Elaboración propia. Basado en Superintendencia de Industria y comercio de Colombia (2019)

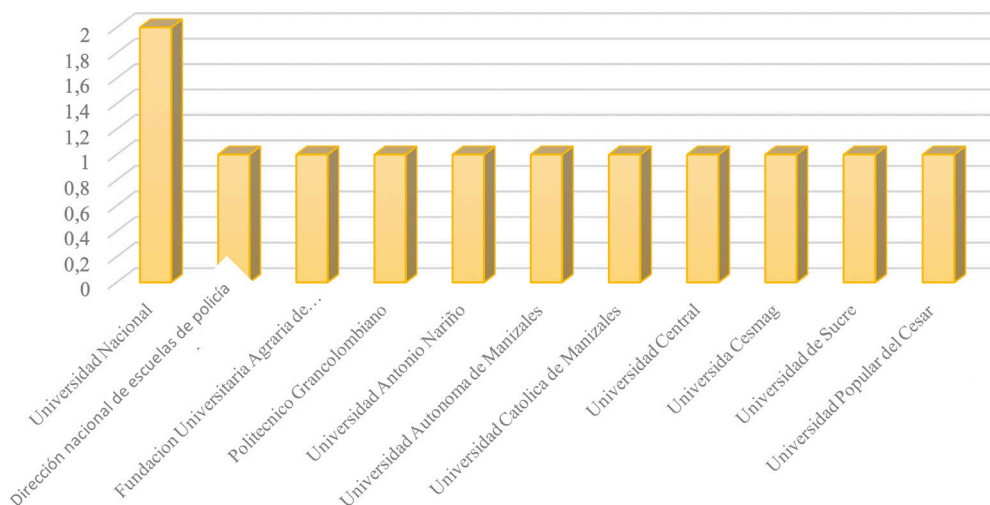
El 92% de las solicitudes realizadas por las instituciones de educación superior del país son patentes de invención. En la figura 4-1 se muestran las universidades que realizaron tres o más solicitudes de patentes de invención en el periodo en mención y en la figura 4-2 las que presentaron solicitudes de patentes de modelo de utilidad. Se destaca que la Universidad Nacional de Colombia es la que presenta más solicitudes de patentes de invención (9.48%).

Figura 4-1. Instituciones de Educación Superior con tres o más solicitudes de patentes de invención - 2019



Fuentes: Elaboración propia. Basado en Superintendencia de Industria y comercio de Colombia (2019)

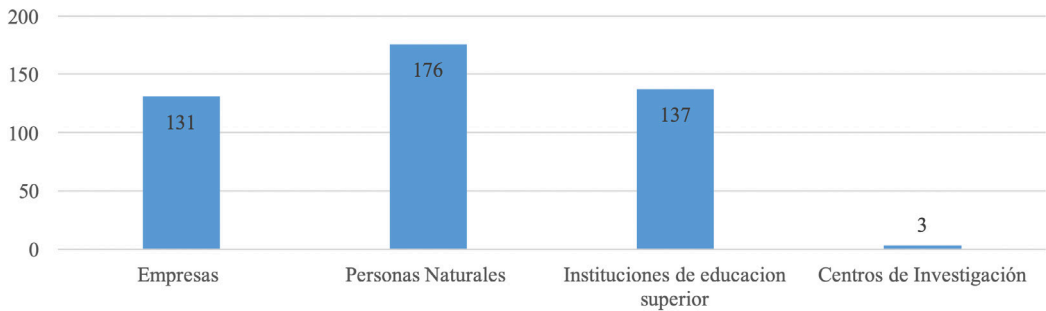
Figura 4-2. Solicitudes de patentes de modelo de utilidad de Instituciones de Educación Superior - 2019



Fuente: Elaboración propia. Basado en Superintendencia de Industria y comercio de Colombia (2019)

El tipo de solicitante que más realizó solicitudes de patentes de invención fue el de personas naturales, en el cual se realizaron 176 de solicitudes de patentes de invención (39%), seguido de instituciones de educación superior con 137 solicitudes de patentes de invención (31%), las empresas se encuentran como tercer grupo con más solicitudes (29%), y los centros de investigación con 3 solicitudes (1%) (figura 4-3).

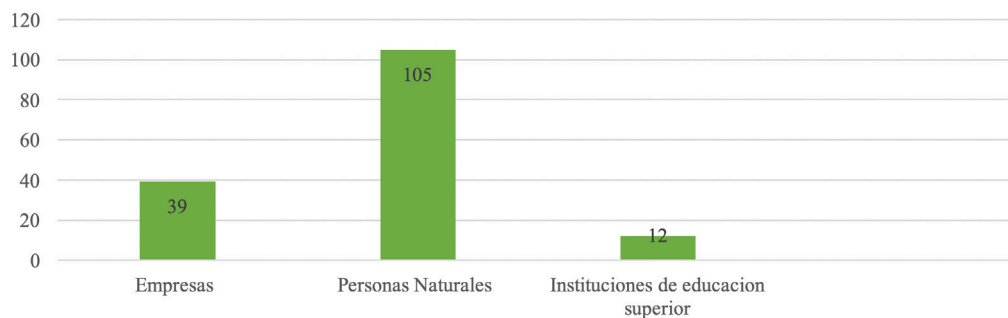
Figura 4-3. Solicitudes de patentes de invención de residentes por tipo de solicitante residente



Fuente: Elaboración propia. Basado en Superintendencia de Industria y comercio de Colombia (2019)

En la figura 4-4 se puede observar que el tipo de solicitante que más realizó solicitudes de patentes de modelo de utilidad fue el de personas naturales, quienes realizaron 105 solicitudes (67%), seguido de las empresas con 39 (25%), y por último las instituciones de educación superior con 12 solicitudes (8%).

Figura 4-4. Solicitudes de patentes de modelo de utilidad por tipo de solicitante residente



Fuente: Elaboración propia. Basado en Superintendencia de Industria y comercio de Colombia (2019)

Reflexiones finales

El emprendimiento no es algo nuevo, sin embargo, su incorporación al mundo académico es un hecho que podría decirse que es reciente. El emprendimiento como concepto se ha relacionado en la Modernidad con una concepción estrictamente económica que ha evolucionado de la mano del desarrollo mismo de la ciencia económica. Se pueden encontrar tres enfoques para estudiarlo, el individuo como emprendedor, el comportamiento del emprendedor y las oportunidades aprovechadas por el emprendedor. Estos énfasis han sido asumidos y abordados por diferentes escuelas, lo que lo hace un concepto complejo, y construye la necesidad de abandonar el determinismo económico como eje único de análisis.

Se ha precisado que el emprendimiento es un componente central en el progreso y el crecimiento económico de las sociedades, por tanto, se ha entendido que este puede ser promovido por medio de la

educación de manera intencional y que no existe lugar mejor dotado, capacitado y con la vocación para asumirlo que las universidades, en ese sentido es un fenómeno tejido profundamente en lo social.

La universidad y el emprendimiento guardan una relación cercana dado que las instituciones educativas contemporáneas se encuentran guiadas por objetivos misionales que les hacen un llamado a constituir procesos de innovación que permitan transformar el conocimiento en bienes y servicios capaces de impactar en la sociedad y en la construcción de tejido social.

Las universidades de todo el mundo están creando planes de estudio y espacios como centros de investigación orientados al emprendimiento para abrirle campo de acción a esta área del conocimiento, que hoy por hoy ha alcanzado una gran relevancia social, política, económica y académica. La principal muestra de lo anterior es la cantidad de emprendedores que día a día surgen con nuevas ideas de negocios, además, la gran cantidad de literatura y publicaciones que se promueven en esta área por todo el mundo.

La innovación por otra parte es la piedra angular en dicha relación pues su enseñanza es fundamental para el progreso de las sociedades. El emprendimiento innovador es una de las tendencias más importantes que ha incorporado la educación en los tiempos recientes, básicamente permite al emprendedor tener la capacidad de identificar en qué oportunidades debe enfatizar sus esfuerzos y en cuáles no, a partir de sus propias reflexiones.

La innovación se ha convertido en una de las variables de desarrollo y crecimiento económico más relevantes, al punto que según la literatura, puede ser uno de los factores diferenciadores más

relevantes de una nación. Es así como los hacedores de política pública han optado por apostarle esfuerzos y recursos a la generación de procesos innovadores. Al mismo tiempo, los emprendedores son el principal canal de fomento de la innovación.

Las universidades son lugares que tienen un rol importante en la economía del conocimiento, por ello, es común que sean unos de los principales actores solicitantes de patentes en el mundo. Se puede decir que en las universidades se termina reflejando el emprendimiento, la transformación del conocimiento y la innovación de diferentes maneras, pero una buena forma de cuantificar ese proceso es a través de la presentación de solicitudes de patentes.

La patente es un reconocimiento legal que protege un proceso de transformación del conocimiento, cuando se habla de ello es imprescindible aludir a transferencia tecnológica, lo cual se entiende como un proceso donde se obtienen beneficios a través de la transformación, estudio o ajustes de las iniciativas o ideas innovadoras de los seres humanos. Ella permite la transformación de conocimientos en bienes y servicios, cuyas características se basan en la innovación y son resultado de procesos científicos e investigativos.

Las patentes de invención permiten mostrar cuánto están aportando las universidades en Colombia en materia de innovación, reflejando la transformación del conocimiento en productos y servicios, que en últimas son los elementos que se patentan y pueden adquirir naturaleza comercial, pero fundamentalmente científica. Es un elemento que refleja al mismo tiempo qué tan efectiva es la universidad en la formación de competencias emprendedoras capaces de impactar en el seno de la sociedad.

Son las instituciones educativas actores importantes en los objetivos del emprendimiento, la innovación, creación de productos, bienes y servicios. Por ello, es necesario una política pública de educación, que le apueste a la ciencia, la investigación, la tecnología y la innovación como elementos propios de desarrollo para la sociedad colombiana, reconociendo que modelos importados generan irrupciones culturales que pueden frenar los procesos innovadores. Así mismo, se debe incentivar y fomentar actividades que permitan la capacitación y la formación de habilidades en procesos de transferencia de tecnologías en edad temprana, desde el sistema educativo del país.

Referencias bibliográficas

- Aboites, J., & Soria, M. (2008). *Economía del conocimiento y Propiedad Intelectual. Lecciones para la economía mexicana*. Siglo XXI.
- Alvarez, P., Andrade, M., Bravo, J., Rodríguez, M., & Govea, J. Innovación y emprendimiento: Necesidades de la Educación Superior. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*. Cuba, N° 4, p 229-246.
- Comunidad Andina de Naciones. (2000). Decisión 486: régimen común de propiedad industrial. Recuperado de: <https://www.ucc.edu.co/investigacion/Documents/Doc-Interes-guia-de-patentes.pdf>
- Congreso de Colombia (1887). *Ley 57 de 1887. Código Civil Colombiano*.
- Diessler, G. (2010). Las patentes como fuente de información para la innovación en entornos competitivos Información, cultura y sociedad. *Revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas*, núm. 22, junio, 2010, pp. 43-77 Universidad de Buenos Aires Buenos Aires, Argentina.

- Donneys González, F. & Blanco Campins, B. (2016). *La transferencia de tecnología en universidades colombianas*. *Economía y Desarrollo*, 157(2), 182-198. Recuperado en 16 de abril de 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025285842016000200013&lng=es&tlng=es
- Formichella, M. (2004). *El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el empleo y el desarrollo local*. Convenio INTA – Ministerio de Asuntos Agrarios y Producción - Provincia de Buenos Aires
- Gonzales, O (1997). *El concepto de Universidad*. *Revista de la educación superior*, 102 ANUIES. Abril, 199. Recuperado de: <http://posgradosci.azc.uam.mx/descargas/CV2011-GonzalezOscar.pdf>
- Hidalgo, L. (2014). *La Cultura del Emprendimiento y su Formación*. *Rev. Alternativas UCSG*, 2014; Vol. 15, No. 1, pp. 46 – 50.
- Martínez, F., Bajaña, J., Chávez, C., Guerrero, M., & Oña, B. (2016). *Ecosistema del emprendimiento en las universidades contemporáneas*. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*. Cuba, N° 6, p 249-269.
- Marvez, G. (2011). *Emprendimiento*. *Cuadernos unimetanos*, p. 1-5.
- Moncada, J. (2008). *La universidad: un acercamiento histórico – filosófico*. *Ideas y valores*, No. 137, pp. 131 -148.
- Moya, P. y Santana, S. (2016). *Sobre el concepto de emprendimiento*. Santiago, Chile. Recuperado de: <https://www.openbeauchef.cl/wp-content/uploads/2016/12/Sobre-el-concepto-de-emprendimiento.pdf>
- OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual). (2006). *Inventar el futuro: introducción a las patentes dirigida [sic] a las pequeñas y medianas empresas*. [S.l.]: OMPI. 47 p. (La propiedad intelectual y las empresas; 3). [Consulta: 16 abril de 2020].

- Orozco, L. y Chavarro, D. (2008) Universidad y emprendimiento. *Hallazgos* [en línea]. 2008, (10), 65-97[fecha de Consulta 13 de abril de 2020]. ISSN: 1794-3841. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413835171006>
- Rodríguez, F. (2008). El Sistema de Patentes y el Desarrollo Tecnológico: Algunas Consideraciones en el Marco de la Libre Competencia. *Revista Propiedad Intelectual*, vol. VII, núm. 11, enero-diciembre, 2008, pp. 87-109 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela
- Rosero, O., & Molina, S. (2008). Sobre la investigación en emprendimiento. *Informes psicológicos*. Colombia, N°10, p. 29-39.
- Sánchez, J., Medina, J., & León, A. (2007). Publicación internacional de patentes por organizaciones inventores de origen colombiano. *Cuadernos de Economía*, 26(47), 247-270. Retrieved April 17, 2020, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012147722007000200010&lng=en&tlng=es.
- Santos, M., Muñoz, L., y Becerra, R. (2007). El estado de la técnica y los recursos de información en el proceso de patentamiento. Santiago, Chile: UTEM. p. 1-76 (Serie Bibliotecología y Gestión de la Información; 21). Recuperado el 16 de abril de: <http://eprints.rclis.org/8813/1/21-serie.pdf>
- Velásquez, Luis Alexis. (2010). Transferencia de tecnología: consideraciones y desafíos en escenarios de globalización. *Revista Venezolana de Gerencia*, 15(51), 428-445. Recuperado el 16 de abril de 2020, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131599842010000300005&lng=es&tlng=es.
- Vélez, X. & Ortiz, S. (2016). Emprendimiento e innovación: Una aproximación teórica. *Revista científica dominio de las ciencias*. Vol. 2, N° 4, P 346-379