

**LOS DESAFÍOS DE LA INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR COMO  
AGENTE DE TRANSFORMACIÓN**

TOVAR MARTINEZ ANGELA ANDREA  
OVIEDO SAMANIEGO JORGE ENRIQUE  
CASTRO GOYES DANIEL FERNANDO  
CASTAÑEDA OCAMPO NELSON DANILO

UNIVERSIDAD EL BOSQUE  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA  
Bogotá D.C., Colombia. 2019

**LOS DESAFÍOS DE LA INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR COMO  
AGENTE DE TRANSFORMACIÓN**

TOVAR MARTINEZ ANGELA ANDREA

OVIEDO SAMANIEGO JORGE ENRIQUE

CASTRO GOYES DANIEL FERNANDO

CASTAÑEDA OCAMPO NELSON DANILO

Trabajo De Grado Para Optar Por El Título De  
Especialista en Docencia Universitaria

Director(a)

Cristian Velandia Mesa. Doctorado en Ciencias de la Educación

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

FACULTAD DE EDUCACIÓN

2019

## Artículo 37

Ni la Universidad El Bosque, ni el jurado serán responsables de las ideas propuestas por los autores de este trabajo.

Acuerdo 017 del 14 de diciembre de 1989

## **Agradecimientos**

Los autores agradecen a la Universidad El Bosque y a sus docentes, por el tiempo, la disposición y el conocimiento brindado durante todo este último año. Ha sido gratificante para nosotros como equipo transformar una idea y aterrizarla en un producto que estamos seguros involucrará una nueva percepción hacia la innovación y la educación. Entender los puntos de vista, las percepciones personales y las atribuciones de cada miembro del grupo de investigación ha sido naturalmente el éxito de este trabajo, eso lo agradecemos.

No ha sido nada fácil el camino, pero estamos orgullosos del resultado, principalmente por los aportes individuales que formaron una sinergia positiva en las sesiones de trabajo, pero también por las buenas relaciones y las construcciones no punitivas que argumentaron cada decisión.

A nuestras familias y a Dios gracias, por permitirnos vivir de manera exhaustiva esta bonita experiencia y por apoyarnos en cada una de nuestras decisiones.

## **Dedicatoria**

El presente trabajo es dedicado a mi familia y a quienes han apoyado y han permitido que el trabajo se realice, igualmente a mis profesores quienes acompañaron en este proceso de conocimiento y creación.

- Daniel Fernando Castro Goyes

Dedicado a Oscar, Luci, Toto y sin duda a mi madre, sin el apoyo de ellos esto no sería posible. Agradezco también a los docentes que han aportado en mi formación este año.

- Angela Andrea Tovar M

Este trabajo lo dedico a todas las personas que han hecho parte de este proceso. Agradezco a Dios, a toda mi familia y amigos por el apoyo durante el último año.

- Nelson Danilo Castañeda Ocampo

Dedico este esfuerzo a mi madre y a mi padre, quienes me han apoyado con mucho cariño y paciencia, a mi novia, que también me ha servido de punto de referencia y siempre me ayuda a encontrar el norte.

- Jorge Enrique Oviedo Samaniego

## Tabla de Contenidos

Agradecimientos .....	4
Dedicatoria.....	5
Introducción .....	9
Capitulo I. Planteamiento de Investigación .....	12
1.1.    Planteamiento de Investigación.....	12
1.1.1    Pregunta de investigación .....	15
1.1.2. Preguntas Directrices.....	15
1.2.    Objetivos generales de investigación .....	15
1.2.1. Objetivos Específicos de investigación .....	15
1.3.    Justificación .....	16
Capitulo II. Referentes de Investigación.....	18
2.1. Innovación .....	18
2.2 Innovación en la educación .....	27
2.3 Marco Legal Colombiano – Innovación .....	32
2.4 Innovación en Colombia .....	35
2.5 Innovación Educativa en la Universidad El Bosque.....	41
Capitulo III. Metodología de Investigación .....	46
3.1 Enfoque de la investigación.....	46
3.1.1 Tipo de estudio .....	46
3.1.2 Población y muestra .....	46
3.1.3 Métodos y técnicas para la recolección de la información .....	47

Referencias..... 53

## Índice de Figuras

Figura 1. Mapa de la innovación. Fuente Loughlan (2016).....	23
Figura 2. Niveles de maduración de tecnología fuente COLCIENCIAS (2016)....	39
Figura 3. Indicador: la idea (Autoría propia).....	48
Figura 4. Indicador: La transformación (Autoría propia).....	49
Figura 5. Indicador: El producto (Autoría propia). ....	49
Figura 6. Indicador: La transferencia (Autoría propia).....	49
Figura 7. Indicador: La reproductibilidad (Autoría propia). ....	50



## Introducción

Cuando se habla de Innovación educativa, se ha evidenciado poca claridad en el término de innovación e innovación educativa, se usa indiscriminadamente en calidad de sinónimo con investigación, con tecnología y emprendimiento, lo cual consideramos una limitante que nos impide valorar los proyectos innovadores y al mismo tiempo dificulta reconocer los procesos que alimentan la producción de procesos innovadores. Así mismo, la innovación hace parte fundamental de la cultura educativa y es un cimiento para los pilares de desarrollo en la Universidad El Bosque.

Como planteamiento de investigación, se procede primero a la revisión reflexiva sobre la conceptualización de innovación educativa y su caracterización como paso indispensable para abordar la innovación en la educación de la Universidad El Bosque. La conceptualización del término, indagar la percepción de este, su implementación y los actuales procesos innovadores en la comunidad universitaria como parte inicial del presente estudio, dando un diagnóstico y fortaleciendo la reflexión de este documento como primer resultado tangible de esta investigación.

Durante los referentes de investigación, se hizo una aproximación conceptual a la innovación educativa, con la intención de realizar un diagnóstico que permita identificar los procesos innovadores en la Universidad El Bosque, y así mismo aquellos procesos que permiten el desarrollo de nuevos procesos innovadores.

La metodología de investigación se planteó con esta misma finalidad, y se lograron dos herramientas que, permiten: primero, indagar sobre el concepto de innovación educativa en aquellas personas que están involucrados en los procesos innovadores dentro de la universidad; y segundo, determinar a los desarrollos innovadores, como si se tratase de tecnologías, en niveles de maduración

propuestos por esta investigación, que permiten estructurar aún mas el concepto y todo el fenómeno asociado a su desarrollo en la comunidad universitaria.

## **Resumen**

Al hacer un análisis sobre la innovación educativa, los investigadores se encuentran con que diversos autores hablan de la innovación indistintamente como si se hablara de investigación, emprendimiento o uso de las tecnologías de la información en el aula de clase, esto quiere decir que hace falta una definición clara para el término innovación educativa. Teniendo esto en mente, esta investigación se pretende realizar una aproximación conceptual con la intención de detectar los procesos verdaderamente innovadores en la educación y, así mismo, aquellos procesos que alimentan o fomentan la innovación educativa.

## **Abstract**

When doing an analysis on the educational innovation, the researchers find that different authors talk about innovation interchangeably as if they were talking about research, entrepreneurship or use of information technologies in the classroom, this means that it is necessary a clear definition for the term educational innovation. This research aims to make a conceptual approach with the intention of detecting truly innovative processes in education and, likewise, those processes that feed or encourage educational innovation.

## **Capítulo I. Planteamiento de Investigación**

### **1.1. Planteamiento de Investigación**

Innovación es un término que en diferentes escenarios se utiliza con cierta seguridad de que todos entienden a qué se está haciendo referencia, y por ejemplo, en el plan de desarrollo, el proyecto educativo y la política institucional de innovación de la Universidad El Bosque, se evidencia un sentimiento de importancia ante la innovación, y la facilitación de esta, se menciona explícitamente como parte de la cultura institucional. Además, se sabe que en cuanto a innovación el concepto ha sido tratado como el uso de tecnologías nuevas en la práctica educativa (Universidad El Bosque, 2016a), esto se debe a que el concepto como tal de innovación no ha sido definido claramente, y se trabaja en la mayoría de los casos vinculada a los avances tecnológicos.

Adicionalmente, en la Universidad se han dado políticas que deben permitir la innovación educativa, siendo parte importante para el desarrollo de la innovación el Modelo de Gestión Institucional en el que se abarcan actividades de planear, ejecutar, controlar y analizar, y además retroalimentación constante sobre si todas estas actividades están dando resultados favorables respondiendo al ideal institucional de afectar positivamente a los usuarios a los que sirve la universidad (Universidad El Bosque, 2017).

La innovación en la Universidad se potencia a través del Desarrollo de un Sistema de innovación en el quehacer Institucional, en el cual se involucra a toda la Comunidad Universitaria. Entonces, desde ese enfoque la universidad entiende a la innovación como el sistema mediante el cual genera valor a través de nuevas formas de pensar y hacer lo que apasiona a la misma Universidad: mejorar la calidad de vida. Así está de acuerdo con que un proceso innovador conlleva

intención, planificación y esfuerzo, pero puede fracasar en los resultados (Universidad El Bosque, 2017).

Todo lo anteriormente mencionado da indicios que si bien la universidad parece tener bases firmes sobre qué es la innovación no se ha aventurado, al menos textualmente, a implementar un concepto de lo que es la innovación, o la innovación educativa, por esta razón el uso del término innovación parece más desde un enfoque empresarial y un tanto alejado de su significado como innovación educativa.

Queda claro entonces, que para la universidad es de suma importancia el trabajo que se realiza desde cada área en pro de la innovación y, por lo tanto, se deben idear maneras de apoyar dicho desarrollo.

Ahora bien, siendo cierto que las ideas son un recurso ilimitado del que se puede disponer, ya que en muchos casos se adaptan ideas de otros en el quehacer diario, esto no quiere decir que copiar una idea no hace parte del proceso de la innovación, porque no todo funciona de la misma manera en distintos lugares, hay que tener en cuenta las diferentes situaciones sociales y económicas de cada lugar y estudiante, por ejemplo. Una de las etapas para la innovación consiste en observar qué soluciones se han utilizado en otras organizaciones y cómo han funcionado en ellas, para luego adaptarlas o cambiarlas en otra determinada situación, sin que se desconozca la fuente original de la idea y ojalá haciendo contacto formal con personas de otras organizaciones que estén trabajando en asuntos similares (Loughlan, 2016).

Pero entonces, para que esto sea posible, los cambios agregados o las adaptaciones deben quedar documentadas de tal manera que se pueda seguir construyendo a partir de estas ideas y si bien se estima a la socialización como una

etapa importante en el desarrollo de la innovación, una manera efectiva de transmitir información también lo es.

Por esto, deben reconocerse las adaptaciones como parte de la innovación. En la educación no se debe partir de cero sino de experiencias significativas de acuerdo con el entorno de cada institución teniendo en cuenta la interacción de diversos elementos como finalidad de la educación, campos del conocimiento y patrones culturales (UNESCO, 2016). Cada experiencia al ser documentada contribuirá a un cambio y la sucesión de estos podrá generar un proceso de innovación.

De otro punto de vista cada profesor crea algo innovador, pero no lo reconoce y por lo tanto no lo socializa o transmite a otros profesores. Según UNESCO (2016), es necesario la socialización con otros docentes de la Institución o red educativa, así como la interacción con directivos, esto da pie a construir alternativas y soluciones teniendo un mayor respaldo dentro de la Institución. El cuerpo docente es el agente fundamental de la innovación educativa y protagonista de esta (Fernández, 2005). Todo esto enfatiza un buen trabajo de equipo para obtener mayores resultados.

~~Si bien es claro que pueden existir innovaciones utilizadas actualmente, la falta de interés, tiempo e incentivos puede ser obstáculo para documentarlas. Para Donald Ely citado por Fernández (2005) el tiempo es uno de los problemas más destacados como barrera para la implementación de todos los proyectos, sin embargo, es pieza clave para el cambio y debe estar respaldado por todos los actores. El compromiso de los directivos, docentes y demás agentes de la institución educativa debe estar consignado para que sean viables las transformaciones. Así mismo también cita lo difícil que es llevar a cabo estos procesos sin valorarlos en cuanto a recursos humanos, económicos y tecnológicos, pese que a futuro existirá~~

~~un valor añadido en la calidad de la educación al implementar cualquier proceso de innovación.~~

### **1.1.1 Pregunta de investigación**

¿Qué características definen la Innovación educativa y como se entiende en la Universidad El Bosque?

~~¿Cómo caracterizar las prácticas educativas innovadoras en Educación Superior?~~

### **1.1.2. Preguntas Directrices**

## **1.2. Objetivos generales de investigación**

- Diagnosticar el estado de los procesos que se tiene en la Universidad El Bosque como innovadores, teniendo en cuenta cualquier estado de desarrollo es decir si están propuestas, implementadas y ejecutadas.
- Analizar los posibles procesos innovadores evaluando si cumplen con las condiciones de la definición de innovación educativa.
- Caracterizar los procesos innovadores en la Universidad El Bosque.

### **1.2.1. Objetivos Específicos de investigación**

- Analizar bases de datos diferentes referentes teóricos con información relacionada con la innovación educativa, partiendo de conceptos teóricos, definiciones y opiniones de diferentes autores, así mismo se busca comparar para la construcción de una definición propia.
- Desarrollar una aproximación conceptual sobre innovación educativa.
- Planear un documento que sirva para la documentación de las innovaciones que se desarrollen o se adapten dentro de la universidad.
- Diseñar e implementar instrumentos de recolección de información que permitan determinar el nivel de madurez en innovación educativa.

- Desarrollar un modelo de evaluación en innovación educativa, teniendo en cuenta los grados de madurez y el proceso de su desarrollo en prácticas relacionadas al ejercicio académico.

### **1.3. Justificación**

Estudios pequeños que consisten en el sondeo rápido sobre la importancia de la innovación en la educación demuestran que las necesidades más visibles para implementar innovación consisten en el deseo de mejorar el aprendizaje, sobre todo para responder a los cambios en cómo los estudiantes adquieren información entre otras (Hannan, English, y Silver, 1999). Emplear innovaciones existentes es importante, pero estas preocupaciones indican lo importante de involucrarse en el proceso de innovación.

Sin una manera óptima de generar o impulsar la innovación, entonces la universidad se convierte en un usuario tardío de las innovaciones de otras universidades, perdiendo oportunidades de cambio y mejora.

Desde un punto de vista productivo, una de las funciones de la universidad es crear conocimiento siendo este el producto de esta. Además, tiene un ciclo con las siguientes etapas: crear; almacenar; estructurar; distribuir; mantener; y finalmente contabilizar (Perego y Miguel, 2014). Si en este momento se considera que la innovación tiene un parecido práctico con el conocimiento, y como tal un conocimiento “sano” no debe olvidarse de estas etapas, si no se documentan las innovaciones es difícil pensar en otra manera de almacenarlas, estructurarlas, distribuir las, mantenerlas y contabilizarlas. Por lo tanto, las nuevas creaciones se perderían sin un ciclo similar al ciclo del conocimiento planteado por Perego y Miguel (2014).



Esto le da una significancia de valor a documentar cada avance que realice el cuerpo docente respecto a innovaciones educativas, sin importar en qué etapas de desarrollo se encuentre, ya que es fundamental registrar evidencia del avance y poder a retomar ideas planteadas para su evaluación, mejora y consolidación.

Continuando con la idea anterior la evaluación de cualquier proceso permite revisar si es eficaz y eficiente, revisando el desempeño para el cual fue propuesto. Será siempre necesario examinar constantemente si la Institución Educativa mantiene prácticas más allá de su vigencia hasta el punto de volverse obsoletas e implementadas dentro de la universidad.

De la misma manera, tomando los resultados de la evaluación se pueden visualizar debilidades, amenazas, oportunidades y fortalezas para la mejora del proceso educativo en ejecución, así como también puede aplicarse a procesos innovadores, los cuales, al estar documentados y registrados son base para otros educadores.

Además sin una documentación de las innovaciones, se pierden las ideas del profesorado y puede que al momento en que se desvinculen de la universidad, desplacen su construcción de conocimiento sin que se materialicen dentro de la universidad donde se pudo dar inicio al proceso creativo, se puede ver a la innovación como el conocimiento nuevo que se genera por cualquier organización, y estas tratan y aprovechan el mismo como cualquier otro activo de negocio, y por lo tanto se utiliza, se mantiene y distribuye en beneficio de la organización (Gonzales, Joaqui, Collazos y Cesar, 2009) Por ende, viendo a la universidad, como una organización cuyo uno de sus productos es el conocimiento, esta debe tratar a las innovaciones como tal y efectuar una correcta gestión de este.

## Capítulo II. Referentes de Investigación

### 2.1. Innovación

Para abordar el concepto de innovación en la educación, hay que entender primero qué es una innovación, y luego sí se puede llegar a su entendimiento dentro del entorno educativo. Por esta razón, se puede hablar de varias definiciones de innovación partiendo de su uso por diferentes autores.

La innovación es un término que permite múltiples interpretaciones, las cuales son dependientes del punto de vista que lo abarque. Esto admite que la palabra sea usada ampliamente durante la historia y en múltiples escenarios; el económico y productivo como los mayores exponentes del término, hasta al ámbito educativo y las diferentes políticas públicas y privadas que asimilan al término dentro del marco de la investigación.

Viendo a la innovación desde su significado básico en el lenguaje, esta es “la creación o modificación de un producto, y su introducción en el mercado” (RAE, 2000), en el propósito de este texto se resalta la importancia de creación, modificación y utilización de dicha creación en el mercado, entendiendo que el mercado hace parte del uso de las innovaciones en la sociedad. El diccionario de Oxford escribe “Make changes in something established, especially by introducing new methods, ideas, or products” (English Oxford Living Dictionaries, 2019) permitiendo ampliar el concepto ya no solo a productos sino abriendo campo a la producción intelectual con ideas o métodos.

En relación con su origen, la palabra innovación, parte del latín Innovare que significa “renovar” o “mejorar”, igualmente la composición de esta, parte del prefijo in (ingreso, penetración, estar en), novus (nuevos, novedoso, renovar) y ción sufijo que implica acción, actividad o proceso. Adopta entonces bajo su origen, palabras

claves que harán parte de la estructura de la definición y empieza a caracterizar inicialmente a la innovación como una acción que introduce novedad.

Dentro del marco histórico, la acción de innovar ha sido usada en diferentes contextos, partiendo de la época romana aproximadamente en 300ac, a partir de la recopilación del *quintus Curtius* en el siglo XVI por Brende, el texto recopila la historia de Alejandro magno, y usa el termino de innovar como el cambio o la improvisación acompañada del consumo del tomillo, usado por los romanos como aromatizante y estimulante en los baños. En 1560 John Calvin reconocido por su participación en la estructuración del protestantismo usa el término de innovar “Those who dare to make any change or innovation on this testament deny his death, and hold it as of no moment.” (Calvin, 2002, p.886) usando el término como sinónimo de cambio en el contexto de la interpretación del testamento. En 1845 encontramos una de sus primeras definiciones en la enciclopedia y refiere entonces textualmente “to bring in or introduce anything new; to change or alter the old by bringing in or introducing something new; to change or alter”. (Smedley,1845, p. 765), definición que ratifica su origen etimológico al determinar su significado en la implementación de una acción que introduce a algo nuevo o a cambio.

Así mismo, al igual que una sociedad cambia en su cultura y su “forma”, la definición de innovación cambia con el tiempo, pero mantiene ciertos aspectos constantes, por ejemplo, en la definición de innovación persisten conceptos como *creatividad, novedad y cambio*. También la innovación se puede ver como el lograr que las ideas y los conocimientos se transformen en productos, procesos o servicios, generando riqueza, y no solo cambios tecnológicos sino la adaptación en el mercado de estos (Suárez, De La Rosa y Jiménez, 2009). Esta definición ve a la

innovación como una transformación en favor de la producción y el desarrollo económico.

Dentro del ámbito de la creación y la innovación se encuentra el referente de Teresa Amabile, experta en psicología de creatividad, liderazgo y ética. Quién define “the successful implementation of creative ideas within an organization”. (Amabile, 2000, p.1154) introduciendo un nuevo término a la discusión que genera otra característica o condición y es el de “exitoso”.

De otra parte, uno de los primeros en aportar definiciones de Innovación fue el Austriaco Schumpeter, quien destacó la importancia de la innovación tecnológica en el sector de la economía, sin que su definición se refiere exclusivamente a los avances tecnológicos. La definición de (Schumpeter, 1949), propone que el concepto de innovación (“combinaciones nuevas” para el autor) se da en cinco casos distintos: (i) la introducción de un bien nuevo o de una nueva calidad de un bien, con el que los consumidores no están familiarizados; (ii) la introducción de un nuevo método de producción; (iii) la apertura de un nuevo mercado; (iv) la conquista de una nueva fuente de acceso a materiales sin o parcialmente procesados; (v) la reorganización o la creación de nuevas estructuras de cualquier sector económico. En estos casos, se entiende que la definición de innovación está muy asociada a la producción de algo nuevo o al desarrollo económico e industrial.

Desde otro punto de vista, Nicholls (1983) concluye que la innovación es una idea, objeto, o práctica percibidas como nueva por un individuo o individuos, las cuales tienen la intención de hacer mejoras respecto a objetivos deseados, cosa que es fundamental en su naturaleza y además tiene que ser deliberada y planeada. Dando importancia a la transformación con la intención de mejoramiento, sin limitarse a aspectos económicos como las definiciones anteriores.

En otras definiciones, también económicas, se define la innovación como un proceso que tiene una finalidad comercial y de utilidad, por ejemplo, Gee (1981) afirma que la innovación es un proceso que empieza con una idea, invención o reconocimiento de una necesidad luego se desarrolla un producto, técnica o servicio útil que además sea aceptado comercialmente.

Por otro lado, en el contexto internacional, la comunidad europea plantea un consenso sobre innovación en 1995, del mismo, generan una definición más amplia en condiciones a cumplir, luego entonces representan como el sinónimo de producir, asimilar y explotar ideas con un éxito que son novedosas tanto en la esfera económica como social, aportando soluciones inéditas a los problemas permitiendo responder a las necesidades de la sociedad “es sinónimo de producir, asimilar y explotar con éxito una novedad, en las esferas económica y social, de forma que aporte soluciones inéditas a la sociedad. (Comisión Europea, 1995, p 12). Asocia entonces el verbo de innovar con el de producir, asimilar y explotar, igualmente rectifica el componente de éxito dentro de su condición, amplía su impacto de la esfera económica a la social y que a su vez responda a sus necesidades.

En 2008 se construyen un compendio de definiciones contemporáneas de innovación, en ellas estructuran las diferentes concepciones de innovación por los principales expositores de esta y construyen entonces la siguiente definición:

El resultado original exitoso aplicable a cualquier ámbito de la sociedad, que supone un salto cuántico no incremental, y es fruto de la ejecución de un proceso no determinista que comienza con una idea y evoluciona por diferentes estadios; generación de conocimiento, invención, industrialización y comercialización, y que está apoyado en un paradigma organizacional favorable, en el que la tecnología supone un papel preponderante, y el contexto social en el que se valora la

inversión en creación de conocimiento una condición necesaria. (Cilleruelo, Sanchez, & Extebarria, 2008.p. 64).

De la anterior definición se abstraen nuevas condiciones para la definición de innovación. El resultado ya no debe ser solo exitoso, sino que condiciona al producto a ser original, el cual puede ser asociado a la definición etimológica cuando se describe novedad. Igualmente, la definición estructura el método para llegar a la innovación y lo caracteriza como un proceso no determinista haciendo referencia al no requerimiento de una secuencia estricta de causa efecto, de este proceso se obtienen una serie de productos y etapas de su implementación, todo lo anterior en un contexto tecnológico y social que genera un valor a su aporte.

Otros autores hablan de cómo la innovación se produce por etapas, que no necesariamente van un tras de la otra, por ejemplo (Loughlan, 2016) habla de siete etapas que llevan a la innovación describiéndolas como un “viaje” que no requiere linealidad, siendo posible parar y retomar estas etapas en cualquier momento, el énfasis debe hacerse en la práctica y el aprendizaje. Las etapas de las que habla Loughlan se visualizan en la Figura 1.

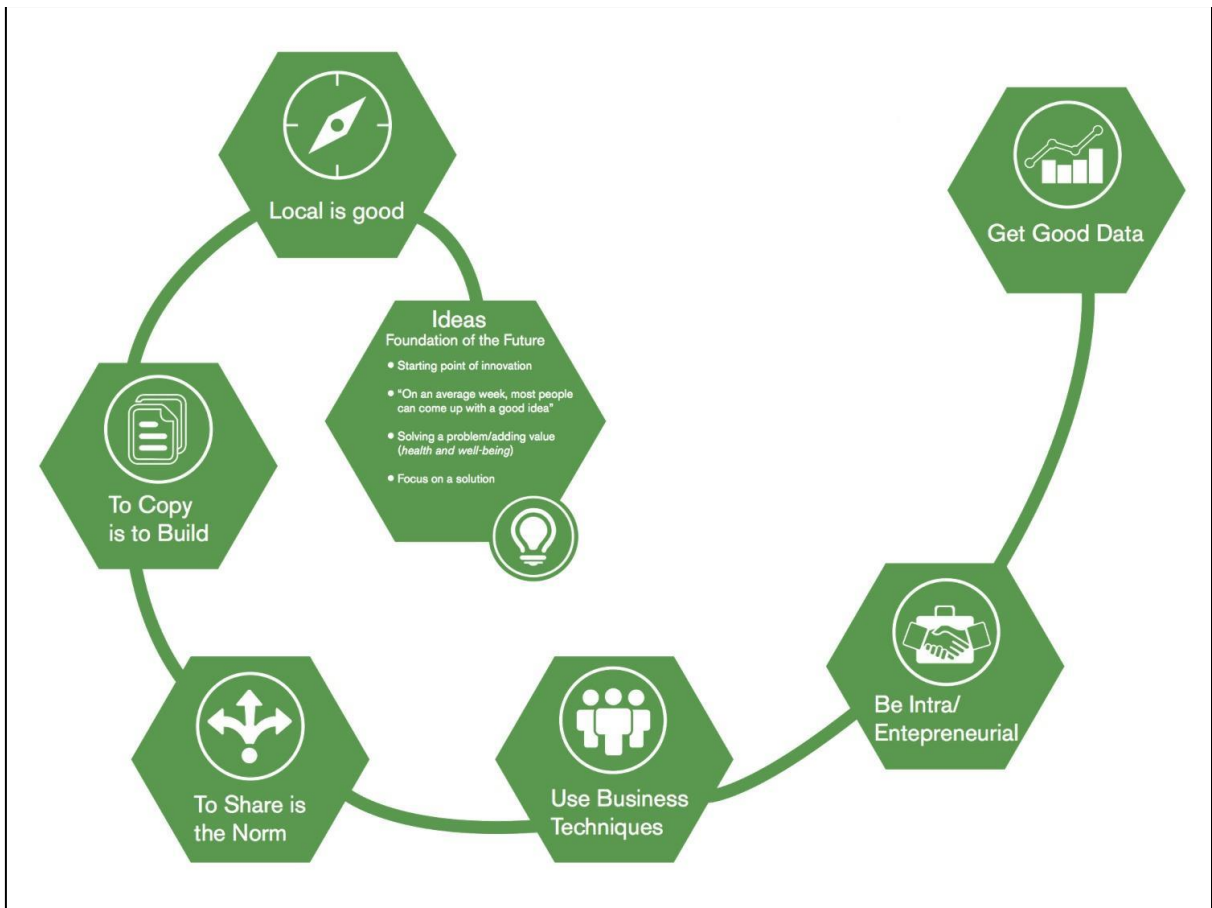


Figura 1. Mapa de la innovación. Fuente Loughlan (2016)

Haciendo referencia a la Figura 1. Y partiendo que es posible parar o retomar cada una de las etapas propuestas por Loughlan (2016), en la etapa de las ideas se parte que estas son el fundamento para el futuro, en donde el punto de partida es la generación de nuevas ideas, las cuales son propuestas cada semana por diferentes individuos surgiendo como herramienta para resolver diferentes problemas, dándole un nuevo valor y enfocándose en una solución.

Otra de las etapas, es bueno es local, se refiere darle importancia a la experiencia de primera mano alrededor de la problemática, sin dejar de observar el proceso e identificar debilidades y oportunidades de mejora, así como las necesidades. El simple deseo de mejorar algo es suficiente justificación para ejercer un esfuerzo de innovación (Loughlan, 2016).

La siguiente etapa llamada copiar para construir, hace referencia a que es posible llegar a nuevas ideas partiendo del trabajo de otros, adaptándolo a las necesidades que se quieran suplir, siempre reconociendo la fuente de donde se ha tomado la idea, tomando el riesgo de realizar prototipos de ideas pensadas puede llegar a hacerse una transformación (Loughlan, 2016).

En la etapa llamada compartir es la norma, se da alusión a conseguir observaciones con personas cercanas que puedan compartir sus opiniones y críticas constructivas, antes de compartir las ideas masivamente es mejor tomarse un tiempo para considerar si ya existe alguna propiedad intelectual que se pueda utilizar en vez de su solución, y lo más importante es publicar lo que se tiene entre sus colegas para que en el transcurso del desarrollo ellos se mantengan informados y puedan convertirse en un activo útil en el proceso de innovación (Loughlan, 2016).

La etapa de técnicas de negocio habla de cómo construyendo, probando la idea o solución, se puede ayudar al desarrollo de esta, sería un requerimiento construir un equipo pequeño y confiable con las habilidades y los conocimientos que se requiere, además de promocionar los resultados iniciales de su solución (Loughlan, 2016).

La etapa de emprendimiento consiste en asistir a las reuniones con las personas que puedan ayudar en el desarrollo de una idea, tomar prestados sus contactos de recursos y redes de distribución para probar la eficacia de la idea, y así probar qué tan efectiva es en general.

Por último, consigue buena información, no quiere decir que tener muchos datos sobre los resultados sea suficiente, también hace falta que se piense qué datos aportan al significado de éxito de la innovación (Loughlan, 2016).

Cabe resaltar la importancia de compartir y transmitir las innovaciones para el uso en diversos grupos de individuos, en algunos casos no se considera innovación



hasta que se comercializan o se han implementado en un proceso la idea nueva o la nueva manera de hacer, aclarando siempre que la tecnología no necesariamente interviene en el proceso de innovación, sino también, las actividades científicas diversas, las cuestiones de tipo organizativo, las consideraciones financieras y las consideraciones comerciales (Perego y Miguel, 2014).

En un esfuerzo internacional por fabricar un concepto aceptable de innovación, esta contiene los aspectos de novedad ya mencionados, y se enfoca principalmente en la producción y desarrollo empresarial, por ejemplo, se menciona que “es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (Manual de Oslo, 2005, p. 56)

Adicionalmente, en el manual de Oslo (2005) se incluye también cuatro tipos claros de innovación. La primera, la innovación del producto definida como la introducción de un bien o un servicio, donde se incluye mejoras relevantes en cuanto, a sus materiales, cambio en sus características técnicas o funcionales entre otros. Por otra parte, encontramos la innovación del proceso que incluye la introducción o mejora de un proceso de producción o distribución, esto incluye la incorporación de nuevos equipos, técnicas y programas informáticos en las diferentes cadenas de fabricación de los productos. Otro tipo de innovación citada por el manual es la innovación de mercadotecnia la cual se define con la introducción de un nuevo método de comercialización que puede incluir cambio del envase, posicionamiento y/o promoción de un producto. Por último, encontramos la innovación organizacional, la cual puede incluir cambio en: las practicas organizacionales, lugares de trabajo y relaciones externas de la empresa.

Cuando se habla de innovación no se puede dejar de lado el tema de las patentes, y aunque la importancia de las mismas para este trabajo es meramente expositivo si hay aspectos que parecen importantes para la definición misma, por ejemplo, ya se había mencionado la importancia de compartir los conocimientos nuevos generados, ya que siendo la patente un derecho temporal de “monopolio” de una idea se exige que dicho conocimiento sea compartido primero con el mundo de tal manera que sea claro y replicable y a cambio si se obtiene el derecho, el cual caduca para que a la larga ese conocimiento sea de la humanidad.

Pero esto no quiere decir que basta con que un invento sea nuevo para ser patentado, en cierta medida esto es cierto para toda innovación, por ejemplo: la invención a patentar debe tener nivel inventivo, esto quiere decir que no es algo fácilmente derivable del estado de la técnica o que fuera obvia para una persona normalmente versada en la materia; también debe ser susceptible de aplicación industrial, esto es que su objeto pueda ser producido o utilizado en cualquier tipo de industria (Comunidad Andina, 2000)

Tomando en cuenta todo lo anterior se pueden identificar aspectos importantes en la innovación que deben tenerse en cuenta para la fabricación de una definición que al menos involucra a: la innovación como un proceso, la necesidad de compartir, la importancia de que sea utilizable, que el resultado involucre aspectos de novedad, y además que sea transmisible.

La innovación entonces aporta desde su origen etimológico la necesidad de ser una acción que introduce novedad, igualmente esta novedad genera un producto el cual puede ser tangible o intangible en el caso de la producción intelectual. Igualmente, consta de un proceso no determinista que genera al final un resultado que debe ser exitoso y crear un valor en el contexto del mercado y la sociedad. De

esta construcción, el presente documento se permite generar la siguiente definición de innovación en la que se pretende introducir las características más importantes. Se entiende entonces a la innovación como: un proceso que evoluciona a través de diferentes etapas no deterministas, que involucra creación, transformación y producción, cuyo producto es novedoso y transferible y a su vez genera valor.

Entonces, sabiendo todo esto, la innovación es un proceso de creación de un objeto, sistema, modelo o implementación nueva. Este proceso empieza por una idea o la búsqueda de la solución a un problema y termina cuando una vez desarrollada una solución esta es asimilada o utilizada por un grupo de individuos o incluso por el mercado en general.

## **2.2 Innovación en la educación**

Algunas interpretaciones de innovación educativa se han diseñado a través de los años en todo el mundo, algunas de las más representativas se presentan a continuación, participando como referentes en la presente investigación. Algunas de ellas son vinculantes a la definición propuesta registrada al final de este apartado.

Cronológicamente para los años sesenta vemos por la innovación educativa como "Introduction of new ideas or practices into educational programs, systems, or structures" (ERIC, 1966, p. 95). Hablar de nuevas ideas que se introduzcan en la práctica educativa, habilita un paso importante desde ese entonces, particularmente y pensando en los componentes de la relación enseñanza-aprendizaje.

Para los años ochenta "La innovación educativa es la acción permanente realizada mediante la investigación para buscar nuevas soluciones a los problemas planteados en el ámbito educativo" (Sánchez S, 1983, p. 72). Algunas dualidades en esta particular definición aparecen, principalmente por vincular la innovación educativa a la solución de problemas del ambiente educativo, y además por sujetar

la definición a la necesidad de investigar. A hoy, es importante desprender los conceptos en cada definición, no obstante, pensar en acciones permanente sobreponen el argumento como una posición válida.

Dos décadas después, las interpretaciones de la innovación educativa pasan por referentes que envuelven términos mucho más compuestos y que para entenderlos es necesario dilucidarlos por partes, es así la siguiente definición:

“Toda innovación educativa comporta la configuración de un proceso, en el que se distinguen las operaciones siguientes:

- 1) una entrada o aportación que se incorpora al sistema educativo.
- 2) una serie de momento o secuencias, constitutivas de un proceso de integración, en el sistema, con un ajuste o adaptación mutua.
- 3) una transformación en el sistema, que comporta mejora, resolución de problema y optimación de sus estructuras y procesos.
- 4) las consecuencias derivadas o efectos esperados de la referida transformación, en relación con el logro de los objetivos específicos del problema” (Rivas Navarro, 2000)

Evidentemente el autor reúne momentos que componen el proceso necesario para que exista innovación educativa, es una definición de tipo administrativa, la cual se resumen en tener una entrada o una materia prima lista para transformarse, luego se involucra la evidente transformación y finaliza con la obtención del producto, este definido como el logro o efecto derivado de la acción aplicada. Es importante ver que aquí como revive nuevamente la percepción de solucionar problemas, ¿es entonces la innovación y la innovación educativa un proceso que en su producto resuelva problemas?

Resolver la pregunta anterior la dejaremos a consideración del lector.

Un año después es la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, quien da una afirmación corta pero transversal. “Cambio de objetivos, de contenidos o de métodos iniciado, por regla general, situación

experimental.” (Unesco, 2006). Repasar la definición deja grandes elocuencias, una, por ejemplo, el hecho de centralizar la consideración en que para que haya innovación educativa siempre se debe partir de una situación experimental, es un poco arriesgado sesgarla, pero es dubitativamente respetable.

Finalizando el recorrido por los últimos sesenta años, y partiendo de consolidar las mejores aproximaciones de innovación educativa, es considerable vincular una idea un poco más cercana a nuestros días, en esto, “La innovación educativa requiere intencionalidad y planificación y debe pensarse para alcanzar un alto índice de eficiencia y eficacia. Puede darse en el ámbito de los planes y programas de estudio, en el del proceso educativo mismo, en el uso de nuevas tecnologías, en las modalidades alternativas para el aprendizaje y en el plano de la dirección y gestión de la educación, entre otros.” (Ruiz, Martínez, & Valladares, 2010).

Ahora bien, partiendo del conocimiento sobre qué es la innovación, se puede tratar de entender el qué es la innovación educativa, primero entendiendo a la educación como una interacción constante de pedagogía, didáctica y enseñanza donde: la pedagogía es una disciplina que conceptualiza, aplica y experimenta los conocimientos referentes a la enseñanza de los saberes específicos en las diferentes culturas; la didáctica es la unión de la enseñanza y aprendizaje a través del método; y la enseñanza es el espacio que facilita el pensamiento y el saber (Zuluaga et al. 2011). Estas cosas son básicamente humanas, la educación es una actividad práctica, que no pertenece por entero a la vida, sino que implica un hacer, para que el hombre llegue a sabio necesita ser educado y que la educación actúe sobre él (Comneno, 1955). Este concepto de educación implica que sea un proceso constante y también la existencia de más actores además del educando y el profesor como la sociedad y las universidades, y otros.

De acuerdo con lo anterior, la definición antes presentada de innovación de educación debe transmitir, en principio, que el entendimiento que tenemos de la misma es que se trata de un ejercicio esencialmente humano que si bien tiene como consecuencia la enseñanza de saberes y prácticas, su finalidad es más transformativa. Esta visión de educación es compartida desde un punto de vista filosófico, se presume que la educación formativa debe ser perseguida por una educación transformativa asumiendo el cuidado y el desarrollo del individuo, se busca entender la existencia del individuo como algo bello, valioso, una obra de arte incompleta quizá (Megías, 2016). Sin que esto deje de lado el cuidado de la sociedad, ya que podemos estar de acuerdo que una sociedad compuesta de individuos bien cuidados y desarrollados es una sociedad bien cuidada y desarrollada.

Entonces, la educación es en definitiva una práctica con la que se busca el desarrollo y la transformación del individuo cuya consecuencia es la transmisión de conocimiento y la formación de la misma.

Tomando como base lo anterior, la innovación en la educación se hace menos compleja para definirse al hacer el intento de interrelacionar los términos de Innovación y Educación. Hasta este punto puede que no haya una definición clara, aunque se sepa que es fundamental para el desarrollo de cualquier institución educativa (Sanz y Hernández, 2016). El término es usado comúnmente sin tener claro un concepto de innovación dentro de la educación, pero se usa indistintamente si se trata de avances tecnológicos, cosas nuevas o avances teóricos.

Hablando así del concepto de “innovación en la educación” ya se han propuesto diversas definiciones, una de ellas es la propuesta por Francisco Imbernón:

La innovación educativa es la actitud y el proceso de indagación de nuevas ideas, propuestas y aportaciones, efectuadas de manera colectiva, para la solución de situaciones problemáticas de la práctica, lo que comportará un cambio en los contextos y en la práctica institucional de la educación.

(Imbernón, 1996, p. 64)

En otros estudios se han citado esta y otras definiciones que pertenecen a autores como el ya mencionado Imbernon, Jaime Carbonell, Juan Escudero, Floreliz Alfonso y entre otros, por ejemplo:

La innovación educativa: tiene como finalidad alterar la realidad vigente y para ello se hace necesario modificar concepciones y actitudes e intervenir con nuevos métodos que contribuyan a mejorar o transformar el proceso de enseñanza aprendizaje; es un proceso de lucha con los múltiples actores que intervienen en la puesta en práctica de esta. Es un proceso de negociación, poder y conflicto; presupone tener una idea clara de lo que se tiene (insuficiencias y potencialidades), de lo que se quiere lograr y de cómo controlar y valorar lo que se va logrando; es un aspecto fundamental en los procesos de desarrollo y de mejora de la calidad (Sanz y Hernández, 2016, p. 9).

Estos conceptos ponen en entredicho lo que “debe” ser y hacer la innovación educativa, lo cual ayuda a elaborar un concepto más claro para una definición de innovación educativa, entonces, esta es un proceso de creación o de transformación de la práctica educativa que involucra la interacción de enseñanza y aprendizaje, el cual empieza con una idea o la identificación de una necesidad en este entorno, incluye una intencionalidad de cambio o mejora y termina con la propagación de dicha práctica nueva o transformada.

Sabiendo esto, hablando en educación, no es innovación algo catalogado como original, esta debe apuntar a que las ideas tengan éxito, valorando sus limitaciones y posibles efectos no deseados. La educación no puede experimentar sin lógica porque al trabajar con personas se puede tener consecuencias graves para el futuro del individuo y el desarrollo social (Fernández, 2005). Esto quiere decir que, si bien debe haber un compromiso con mantener un ritmo de innovación que nos lleve al desarrollo o al cambio en la educación, todos los cambios deben ser evaluados y ponderados de tal manera que siempre intenten mejorar todos los aspectos educativos, y no de cambiar en pro de cambiar.

Entonces la alternativa para las instituciones y educadores consiste en transformar su saber pedagógico, divulgarlo, asumiendo todas los desafíos e incertidumbres del mundo actual.

Es así entonces como la innovación educativa luego de concebidas las apreciaciones de los autores anteriores dan parte de varios acercamientos en cada concepto, además es reconocible la evolución de las concepciones en cada época, dando un marco diferenciador en algunos componentes genuinos que desembocan en apropiaciones netamente personales. En conclusión se construye entonces la definición de innovación educativa como: un proceso que se construye a través de diferentes etapas no deterministas, que involucran creación, transformación y producción de aprendizajes y que están orientados a mejorar los procesos de enseñanza.

### **2.3 Marco Legal Colombiano – Innovación**

El marco legal colombiano es bastante reducido en lo que concierne al hablar de innovación, naturalmente es Colciencias la institución habilitada y acreditada por el



país con el carácter de afianzar el termino, vinculando además de éste el concepto de desarrollo científico y tecnológico.

Para empezar, es viable conocer las determinaciones del artículo 4 de la Ley 1253 de 2008, en donde se regula la productividad y competitividad y se dictan otras disposiciones para el país, define así que los planes territoriales de desarrollo en donde vemos inmerso la gestión de proyectos que vinculan la tecnología e innovación les corresponderá a las entidades territoriales señalar los objetivos, metas, prioridades, políticas y estrategias, éstas dirigidas a lograr el aumento de la productividad y mejoramiento de la competitividad inicialmente de sus sectores productivos.

Por otra parte, el estado colombiano el 23 de enero de 2009, emite la Ley 1286 de 2009, la cual transforma a Colciencias en Departamento Administrativo y fortalece el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación. Pensar en Colciencias como un Departamento Administrativo sobresale inicialmente por separarlo de cualquier ambiente político y también por encontrarlo al mismo nivel en jerarquía que a los ministerios, proveyendo de facultades, responsabilidades y funciones de mayor impacto en el país.

Entrando en detalle, la Ley 1286 de 2009 llama la atención en las disposiciones generales que se detallan en el documento, no obstante, es discutible como en todos los referentes mencionados anteriormente el no concebir por ninguna parte el concepto de innovación, cosa que tergiversa un poco las concepciones del escrito. Es determinante el efecto de la norma, pensada desde el punto de vista productivo, fomentando y estimulando en todo momento la ciencia, la tecnología y la innovación, éstos cumpliendo propósitos como lo es incrementar la capacidad científica, tecnológica y de innovación del país con el fin de darle valor agregado a

los productos y servicios de origen nacional, también promoviendo la calidad de educación formal y no formal, particularmente en la educación media, técnica y superior para estimular la participación y desarrollo de las nuevas generaciones de investigadores, emprendedores, desarrolladores tecnológicos e innovadores, entre otros.

Las funciones de Colciencias como regulador en la mencionada ley se visualizan claras, en el marco de la evaluación de proyectos, participación en la toma de decisiones, la descentralización, la transparencia y la protección, reconociendo la propiedad intelectual de los desarrollos en ciencia, tecnología e innovación, siendo un parte de tranquilidad para los colombianos.

Es importante mencionar que la financiación de la innovación en Colombia según el artículo 22 del documento, es administrada a través de un patrimonio autónomo, en el que Colciencias celebra un contrato de fiducia mercantil, previa licitación pública. Los recursos son provenientes en principio del presupuesto general de la nación, recursos de las entidades estatales, instituciones privadas y de cooperación internacional y rendimientos financieros provenientes de la inversión de los recursos del patrimonio autónomo.

Actualmente Colciencias tiene un reto generoso, siendo éste el encargado del apoyo a la financiación de investigadores a través de maestrías y doctorados, promueve también la generación de conocimientos y fortalece las capacidades de investigación y desarrollo priorizadas a través de los Programas Nacionales de CTEL, busca que el desarrollo científico, la tecnología y la innovación se incorporen los procesos productivos, con el fin de incrementar la productividad y competitividad de las empresas colombianas y además se enfoca en construir una cultura que

valore y gestione el conocimiento y la innovación. Retos de impacto y rígida responsabilidad.

Conociendo un poco más la historia normativa que avocine el término de innovación, es importante conocer la Resolución Interna de Colciencias 856 del 21 Noviembre de 2001, en la que se adoptan algunas definiciones, una, -proyecto de investigación científica-, y seguido a ésta define -proyecto de innovación tecnológica-, considerando así que el artículo 30 de la ley 633 de 2000, le otorga a Colciencias la competencia para calificar los proyectos de investigación científica o de innovación tecnológica para efectos de obtener la exención del IVA, hecho que marca sustancialmente la concepción de los beneficios que se definen en Colombia por tal fin. En relación con esta Resolución está bien mencionar que “no se considerará innovación la difusión interna de una tecnología dentro de una organización que ya la haya aplicado exitosamente en alguna dependencia” (Colciencias, Resolución 0856 de 2001).

Así entonces, es de limitada la normatividad vigente en Colombia, las concepciones de innovación han sido reconvenidas a interpretaciones de toda índole y se visualiza como siempre el término al ambiente tecnológico.

## **2.4 Innovación en Colombia**

Colombia no es un referente de innovación a nivel mundial, el país se encuentra como el 5 a nivel de Latinoamérica en innovación siendo superados por Chile, Costa Rica, México y Uruguay y en el puesto 63 de 128 países medidos por Global Innovation Index 2018, escala la cual lidera Suiza Suecia y el Reino Unido. (Portafolio, 2016) .

El principal causante del mal posicionamiento de Colombia se deba al poco aporte presupuestal a innovación. La organización para la cooperación y el

desarrollo económico (Ocde) de la cual Colombia hace parte, indica que solo se invierte el 0,2% del producto interno bruto (PIB) en Innovación y Desarrollo, lo cual equivale a 1.8 billones de pesos anuales, sin embargo, el promedio de inversión de los 28 países miembros de esta organización, invierten el 2.4% del PIB (El Tiempo, 2018). La falta de apoyo real a las políticas de Innovación en el marco presupuestal del estado del Plan Nacional de Desarrollo de los últimos gobiernos lleva a Colombia a no ser un referente regional.

Otro problema evidenciable dentro de la innovación en Colombia es la centralización, la desigualdad en Colombia y un sistema económico centralizado traduce igualmente sus condiciones contextuales a sus resultados en diferentes ámbitos. Colombia mide a través del índice departamental de innovación para Colombia IDIC, el cual, en su última medición aportada en 2017 evidencia el gran desequilibrio en innovación por departamentos. Bogotá D.C. se presenta como la región con mejor calificación, con 76.91 puntos de 100 posibles, seguido por Antioquia (54,25), Santander ( ) y Cundinamarca con el (54,25), mientras que departamentos que tradicionalmente no tienen clara presencia del estado y manejan los peores índices de pobreza, generan igualmente los peores índices de innovación, Chocó (19.06), La Guajira (18.32) y Putumayo (17.22). (Departamento Nacional De Desarrollo, 2019)

Parte de este panorama, se comparte con el pobre interés del sector privado por participar en las dinámicas de innovación, donde en 2017 se reconocía que del total presupuestal para la innovación solo el 35% procedía del sector privado (Dinero, 2017). Adicionalmente solo el 12% de las Pymes (Pequeña y mediana empresa) tiene relación con servicios de innovación en productos y procesos, ocupando el puesto 20 de 28 naciones miembros de la Ocde (El Tiempo, 2018). No solo, no hay

inversión en innovación, sino que la falta de participación en este campo por las empresas colombianas que denota desinterés, falta de estímulo y ausencia de cultura de innovación.

En el contexto de la legislación tributaria, el estado genera beneficios que incentiven las actividades de Ciencia, tecnología e Innovación (CTI). La ley 1450 de 2011, determina los mecanismos por los cuales los centros de investigación o desarrollo tecnológico reconocidos por Colciencias, igualmente instituciones de educación primaria, secundaria media o superior con desarrollo de proyectos calificados como de carácter tecnológico, científico o de innovación, son beneficiarios de reducción o exención tributaria según condiciones definidas por el Consejo Nacional Tributario en Ciencia, Tecnología e innovación. Lo anterior basados en los mismos propósitos del estado y del pueblo colombiano, cual considera cuatro ejes transversales para el fin de prosperidad para todos: Buen gobierno, Mejor posicionamiento internacional en los mercados, sostenibilidad ambiental e Innovación en las actividades productivas nuevas y existentes, destacando la importancia de la colaboración en la relación público-privado (Congreso de la Republica, 2019).

El estado en el los ultimo 8 años considero entonces, a la innovación como eje central de su desarrollo en el Plan Nacional de Desarrollo, esto por medio de la innovación educativa, la cual era entendida como la cobertura e implementación de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Concibiendo a la Innovación educativa como la Implementación de las TIC en todas las áreas del aprendizaje con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza y por ende el desempeño de los estudiantes. La implementación de las TIC se tradujo en: 179000 docentes formados en el uso pedagógico de las TIC, mas del 80% de matricula

escolar con acceso a internet. Para 2016, 600000 terminales entregados por Computadores para Educar y con contenidos digitales proporcionados por el ministerio de educación. (MEN, 2016)

Se tradujo entonces por parte del gobierno, a la innovación en educación, como el acceso a internet y el desarrollo de aprendizaje por medios de herramientas electrónicas. De la misma forma se interpretó como indispensable para la innovación la mejora o mayor cobertura de equipos de Cómputo y acceso a internet.

Por otro lado, Colciencias, el mayor representante como organización para la investigación e innovación, define a la innovación como:

Una innovación es la introducción al uso de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas. Para que haya innovación hace falta, como mínimo, que el producto, el proceso, el método de comercialización o el método de organización sean nuevos (o significativamente mejorados) para la empresa. (Colciencias, 2019)

Colciencias el máximo director de la Innovación en Colombia, define unas características que regulan a la innovación, como la introducción o la producción de nuevos procesos o servicios que generé la innovación que hace falta, sin embargo, la implementación de las TIC limita su actuar en innovación solo a su uso, y no determina ni caracteriza el diferente producto que desea obtener y aun menos plantea una metodología clara que guie a la producción de innovación educativa.

Como ya se ha mencionado, en el caso de tecnología y otras ciencias aplicadas, el término de innovación ya está en un nivel más desarrollado de lo que puede estas si se habla de innovación educativa, en estos momentos, por ejemplo,

COLCIENCIAS (2016), ya define ciertos criterios bajo los cuales se puede medir el nivel de maduración de un desarrollo tecnológico, estos criterios se miden en niveles lineales que se miden desde un Nivel de Maduración de Tecnología TRL (por sus siglas en inglés “*Technology Readiness Level*”) 1 hasta el TLR 9. Dentro de estos niveles, solo los últimos cuatro se consideran como innovación.

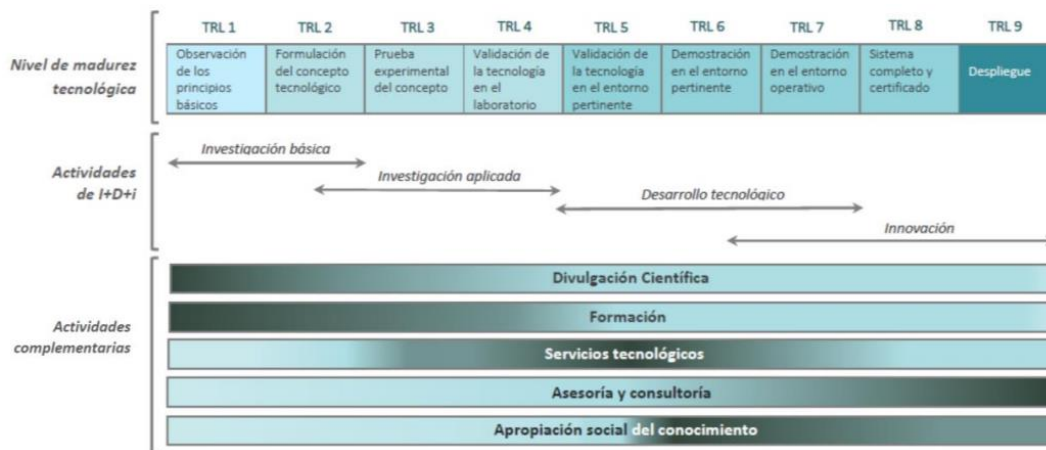


Figura 2. Niveles de maduración de tecnología fuente COLCIENCIAS (2016)

Dada la investigación realizada, y en relación con la Figura 2., no se puede desestimar que los primeros niveles no hacen parte de la innovación, sin embargo, es posible adaptar estas ideas para medir el nivel de maduración de un desarrollo innovador en educación.

Basados en lo anterior, analizamos la oportunidad de caracterizar el alcance de las actividades asociadas a la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (I+D+i) para considerar las posibilidades de transferencia de conocimiento y tecnologías generadas en el escenario educativo. Es conveniente establecer el grado de madurez investigativa e innovadora de productos que se han desarrollado en el contexto colombiano en el sector educativo. En este sentido, resulta útil identificar el alcance de actividades propuestas en educación superior basados en los que propone Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTel como “Nivel de Madurez Tecnológica” (Technology Readiness Level). A

pesar de que ha sido avalado para establecer el grado de madurez a nivel empresarial, se considera en el estudio la oportunidad de adaptarlo al sector educativo, con el fin de caracterizar e identificar la correspondencia en las actividades de I+D+i con las etapas de desarrollo innovador y emprendedor en el contexto académico: “El TRL puede ser aplicado también a las ciencias sociales, la economía, las artes, las humanidades, los negocios, el lenguaje y la educación (Colciencias, 2006. p. 2)

Se manifiesta entonces, la posibilidad de retomar el concepto TRL para definir el grado de madurez en investigación e innovación con el fin de adaptarlo al sector educativo e identificar fortalezas y oportunidades de mejora, que conlleven a construir un modelo de formación en innovación que fortalezca los procesos académicos e investigativos en el contexto académico. En resumen, el proyecto de investigación propone estudiar la relación entre un determinado nivel TRL y cualquiera de las etapas o actividades de I+D+i en el sector de educación superior, conlleve a una a nivel de adopción social o un proceso o una innovación, para ser transferido e integrado a la sociedad.

Otro problema sustancial en la Innovación educativa es la baja participación de la comunidad universitaria en este ámbito. Al revisar los Planes Educativos Institucionales (PEI) que determinan los estándares de investigación, hacen similitud o sinonimia de Innovación con investigación y en ningún apartado definen por separado a la Innovación no determinan sus características o proceso de implementación. Igualmente, su trabajo en investigación y su producción intelectual se encuentra lejos del ámbito empresarial y su esperada complementariedad, la relación Universidad-Empresa en correlación de su participación académica y productividad empresarial, no solo, no es la mejora a nivel latinoamericano, sino que



a decrecido en los últimos 8 años, del 5.7% en 2010 al 3.8% en el 2016 (Departamento Nacional De Desarrollo, 2019). Demostrados que los centros de investigación y producción intelectual del país no se encuentran en sincronía con los participantes económicos y de desarrollo del país.

La baja participación del PIB en innovación y desarrollo, la falta de interés por el sector privado por innovar, la pobre relación Universidad-empresa, la centralización y la falta de claridad sobre los conceptos que componen la innovación y sus necesidades, proceso, características y resultados esperados, permiten un ambiente ambiguo, de necesitada regulación y discretas calificaciones internacionales. Esto traduce que Colombia es carente notoriamente, no solo de intencionalidad y recursos en innovación, sino también, de cultura para la innovación.

## **2.5 Innovación Educativa en la Universidad El Bosque**

Para hablar de Innovación Educativa en la Universidad El Bosque, cabe resumir y agregar lo que ya se ha mencionado anteriormente: en Colombia el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación (SNCTI) busca integrar todos los sectores de la economía con la ciencia y la tecnología. Está compuesto por el Instituto Colombiano para el desarrollo de la ciencia y tecnología COLCIENCIAS, el cual formula políticas de ciencia, tecnología e innovación ejecutando parte del presupuesto público en diferentes programas tales como: Programa incentivo a la innovación, programas de riesgos tecnológico entre otros. Por otra parte, se encuentra el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CNCyT) sus funciones principales es aprobar las políticas de CTI realizadas por Colciencias y ser apoyo al gobierno en estos temas. Por último, el Observatorio de Ciencia y tecnología (OCyT) es el encargado de evaluar el estado de las actividades de Ciencia, tecnología e Innovación en el país (Lemarchand, 2010)

De otro lado la Ley 1286 DE 2009 rige parámetros de la ciencia, la tecnología e innovación en el país, esta busca un desarrollo productivo y una nueva industria nacional. A su vez presenta las modificaciones organizacionales y funcionales del Instituto Colombiano para el desarrollo de la ciencia y tecnología COLCIENCIAS como también cambios en diferentes aspectos del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación.

Por otra parte, en Colombia no se encuentra definida una política de innovación educativa. La política nacional de ciencia, tecnología e innovación plantea la necesidad de creación de una política que identifique y coordine acciones de diferentes instituciones públicas las cuales asignan recursos para la investigación e innovación; esta define que la innovación es un proceso social donde interviene diferentes actores y puede suceder en cualquier empresa, universidad o centro de investigación. Esta política se centra en promover en las empresas diferentes pilares para la transformación como son la tecnología y la innovación, desarrollando un portafolio de incentivos para su desarrollo, así como también presenta la necesidad la formación de líderes para la innovación en cada organización (CONPES, 2009).

La Universidad El Bosque cuenta con diferentes documentos normativos los cuales hacen parte esencial para el correcto desarrollo y funcionamiento de la institución.

Uno de estos documentos es el Proyecto Educativo Institucional (PEI) en el cual se hace alusión a la vocación por el descubrimiento como uno de los principios básicos de La Política de Gestión del Talento Humano Académico, en donde como parte de la comunidad educativa es necesario el continuo desarrollo de conocimiento e innovación. “Sustenta su carácter académico en la reflexión

permanente sobre la propia actividad investigativa y su impacto en los procesos formativos y sobre el entorno” (Universidad El Bosque, 2016b, p. 23). Esto motiva al cuerpo docente a evolucionar, a indagar sobre nuevas alternativas para la búsqueda y transmisión del conocimiento.

Por otro lado, en el documento PEI, el término de innovación hace parte del grupo Investigación, desarrollo, Innovación y transferencia (I+D+I+T), pero con un enfoque en el estudiante como actor principal y el cuerpo docente como apoyo a este proceso. La palabra innovación hace parte más del producto de Investigación generado por los estudiantes.

La implementación de las herramientas tecnológicas ha limitado el término innovación. El PEI enfatiza a su vez como un gran paso en la educación, la Educación Virtual como ruta de innovación, donde el instrumento primordial es la integración al currículo de las TIC (Universidad El Bosque, 2016b). De igual manera el Ministerio de Educación nacional revela que la principal innovación en la educación en la última década ha sido la incorporación de las tecnologías de la información y tecnología, así como también destaca que en los últimos dos años se ha incrementado en un 100% el número de programas en modalidad virtual (MEN, 2016).

Hoy en día a diferencia de diez años atrás, se cuenta con profesores que integran las plataformas TIC, la apuesta hacia el futuro es que sean “innovadores” al crear sus propias plataformas y contenidos, y no depender del pago de otras plataformas licenciadas (MEN, 2016).

Por otra parte, el Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021, documento que muestra las acciones en las cuales se concentra la universidad en un periodo de cinco años, alineados con la misión, visión, planeación estratégica y demás políticas

de la Institución. El desarrollo de este permite mejorar procesos y servicios de toda la Organización. Cuenta con cimientos, pilares y estrategias los cuales están compuestos por 20 programas y 51 proyectos, medibles a través de diferentes indicadores de gestión, haciendo que el Plan de Desarrollo sea totalmente evaluable.

Para efectos del presente trabajo se hará referencia al Cimiento: Planeación, Innovación, Calidad. Siendo la calidad y la planeación fundamentos dentro del marco Institucional; la innovación y el emprendimiento elementos necesarios para ser cada día más competitivos. Cuenta con diferentes programas entre ellos el referido en el documento sobre Desarrollo de un Sistema de Innovación en el quehacer Institucional de las Unidades Académicas y Administrativa, este programa busca a través de diferentes estrategias favorecer la innovación en procesos y Unidades Administrativas, teniendo de vista la formación, investigación y proyección.

Este programa está marcado por dos proyectos, el primero de ellos es el desarrollo e implementación de una cultura de innovación en la Institución. El objetivo claro y conciso del programa es favorecer la cultura de la innovación para toda la comunidad educativa, utilizando diferentes estrategias tales como mesas de trabajo, métodos de gestión y servicios novedosos entre otros. De esta manera se busca brindar espacios que favorezcan la creatividad, generación de ideas y espacios donde se presente críticas constructivas. La meta de este proyecto es generar un documento con la política de Innovación.

El segundo proyecto está enfocado a la implementación de un sistema de Innovación en el cual se busca establecer bases para la implementación, seguimiento y mejora de la política de Innovación. Su objetivo principal es

establecer un modelo de innovación en el quehacer Educativo (Universidad El Bosque, 2016a).

Del mismo lado estas propuestas motivan al cambio. El cambio educativo es un compuesto de procesos complejos y dinámicos que implican variación de patrones de comportamiento de los docentes, cambios en la identidad de la escuela, mejora del desempeño de los estudiantes y la adaptación a los cambios ambientales (Nachmias, Mioduser, Cohen, Tubin, y Forkosh-Baruch, 2004). La Universidad le apuesta a generar transformación a toda la comunidad educativa.

Por otra parte, el Estatuto docente en el artículo 4 Numeral 11 cita que la Universidad:

Reconoce y estimula la propiedad intelectual derivada de la producción académica, la investigación, la creación artística, la invención, la innovación educativa y la consultoría especializada, conforme a las pautas y normas legales nacionales e internacionales y los reglamentos propios de la Universidad El Bosque sobre esta materia (Universidad El Bosque, 2019, p. 10).

En Colombia el Decreto Reglamentario Único 1075 del 2015 regula el Sector Educación. Uno de los numerales afines a esta investigación es el 7.2 del artículo 2.5.3.2.11.2 en el cual se hace referencia a las condiciones de calidad que debe cumplirse para el otorgamiento y renovación del registro calificado de los programas académicos de licenciatura y educación. Una de las condiciones que se indican es que el programa debe incluir “Estrategias, incentivos y mecanismos de reconocimiento para los profesores que participan en procesos de creación artística, cultural y de innovación, y estímulo a las buenas prácticas y su divulgación para potenciar el desarrollo profesoral”. (MEN, 2015)

## **Capítulo III. Metodología de Investigación**

### **3.1 Enfoque de la investigación**

#### **3.1.1 Tipo de estudio**

La investigación está enmarcada en un tipo de estudio exploratorio con una metodología Investigación Acción y con un Diseño de Triangulación Concurrente (DITRIAC) con el que se pretende confirmar y corroborar resultados y efectuar validación cruzada entre datos cualitativos y cuantitativos, así como aprovechar las ventajas de cada método y minimizar sus debilidades (Sampieri, 1991).

De manera paralela se recolectan y se analizan datos cualitativos y cuantitativos, en este caso se realizará a través de una entrevista semi estructurada y una matriz para corroborar los niveles de maduración. Creswell (2009) sugiere incluir los datos estadísticos de cada variable cuantitativa seguido por las categorías y unidades de información cualitativos. Posteriormente el análisis de ambas etapas integra la interpretación y elaboración del informe del estudio, para esta investigación el informe será una matriz de maduración y red semántica para interpretar el concepto de innovación educativa en los sujetos de investigación. Los retos en el sector educativo en materia de innovación conllevan a analizar el fenómeno como un concepto multivariable, que tendrá como eje central un estudio multicaseos, según las recomendaciones de Yin (1984).

#### **3.1.2 Población y muestra**

El estudio está dirigido a profesores cuyas prácticas incluyen componentes de investigación, innovación y/o emprendimiento. La muestra está delimitada a docentes representantes de cada unidad académica (criterios asociados), quienes ha participado con sus propuestas de innovación educativa en procesos estímulos, premios, evaluación y valoración de investigación y emprendimiento.

Específicamente, la muestra se toma de los docentes que participaron en la feria de Aprendizajes y Saberes, Avances en la innovación educativa realizada el 7 y 8 de octubre de 2019 en la Universidad El Bosque.

### **3.1.3 Métodos y técnicas para la recolección de la información**

Para tal fin, se han elaborado un instrumento basado en una entrevista semiestructurada y una matriz de valoración de madurez de innovación educativa, paralelamente se aplicará un muestreo temporal de experiencias propuesto por Paramo (2008). Posterior a la revisión de fluctuaciones se llegará a una versión final del cuestionario estructurado donde se utilizarán preguntas cerradas a través de una matriz de datos. Adicionalmente el cuestionario cuenta con preguntas abiertas, que busca profundizar en elementos característicos de la innovación educativa. Para la triangulación y análisis de datos se utilizará la herramienta N-VIVO 10 donde se incluirán observaciones, audio, video, imágenes, anotaciones, fuentes, bitácoras, anotaciones y registros para determinar criterios de análisis.

Adicionalmente, para la obtención de información relevante y trabajar con nuestra población y muestra, se han diseñado dos herramientas con las que se espera: primero diagnosticar el estado de los procesos que se tiene, en la Universidad El Bosque, como innovadores, teniendo en cuenta cualquier estado de desarrollo es decir si están propuestas, implementadas y ejecutadas. Por lo que para esto vamos a realizar una serie de entrevistas semi estructuradas con las siguientes preguntas:

1. ¿Qué entiende por Innovación?
2. ¿Conoce algún proceso de Innovación Educativa que pueda describir?
3. ¿Qué elementos considera debe tener la Innovación educativa?
4. ¿Qué dificultades y/o problemáticas considera que existen en el proceso de innovación educativa.

5. ¿Usted considera que ha liderado alguna práctica Innovadora? En caso Afirmativo descríbala (Actividad, Recursos, Metodología)
6. ¿Encontró un Valor Agregado a su proceso Innovador? En caso afirmativo descríballo.

Entonces retomando donde se aclara la primera herramienta, se desarrolló en segunda instancia una segunda herramienta con la cual se pretende medir el nivel de maduración de un desarrollo innovador en educación. Esta herramienta mide cinco indicadores, los cuales responden a ciertos criterios que guardan cierto parecido con los TRL explicados anteriormente, así:

La idea: este indicador identificar qué actividades, recursos y metodología que aplica el profesor entrevistado en su desarrollo innovador, y si ha tenido en cuenta literatura que respalde esa idea o la utilización de esos elementos.

INDICADOR: LA IDEA				
La idea				
Observación de principios básicos			Formulación del concepto	
Actividad	Recursos	Metodología	Revisión literaria del concepto o principio básico	Argumentación teórica
			¿Las actividades que desarrolla en clase tienen un fundamento teórico?	A partir de ese fundamento teórico, ¿ha dado soporte a su proceso innovador?

Figura 3. Indicador: la idea (Autoría propia).

La transformación: intenta encontrar en qué grado se relaciona el concepto del desarrollo con el entorno dónde se aplica, y si se ha realizado algún tipo de prueba piloto, y una validación en el entorno real y si ha habido resultados a esta implementación.



INDICADOR: LA TRANSFORMACIÓN

transformación								
validación del concepto y el entorno			Implementación metodológica					
Integración de conceptos y entorno			Validación entorno controlado (Prueba piloto)			Validación en entorno real (Implementación)		
¿Considera usted es viable su proceso innovador?	Qué beneficios y/o resultados espera de su proceso de enseñanza en los estudiantes	¿Su innovación es aplicable y funcional en su contexto pedagógico?	¿La implementó?	¿Evaluó los resultados?	¿Realizó ajustes sobre su proceso innovador?	¿La implementó?	Evaluó los resultados	¿Realizó ajustes sobre su proceso innovador?

Figura 4. Indicador: La transformación (Autoría propia).

Producto: intenta validar si los resultados han mostrado un valor agregado, y ha habido divulgación de su proceso.

INDICADOR: EL PRODUCTO

Producto	
Valor Agregado	Divulgación
¿Encontró un valor agregado en su proceso innovador?	¿Ha divulgado los hallazgos de su proceso innovador?

Figura 5. Indicador: El producto (Autoría propia).

Socialización: Intenta razonar si esa divulgación ha llegado a las manos de algún otro investigador o practicante de procesos educativos que hayan apropiado el proceso en su investigación personal o en su práctica educativa.

INDICADOR: LA TRANSFERENCIA

Socialización	
Disponibilidad social	
¿Ha socializado su proceso innovador, y este se encuentra disponible para ser citado?	¿Ha identificado citas directas o indirectas a su proceso innovador?

Figura 6. Indicador: La transferencia (Autoría propia).

Reproductibilidad – experiencias exitosas: este último indicador, intenta identificar si ha habido ya resultados de esa práctica innovadora aplicada por terceros, y qué tan cercanos a los resultados que obtuvo durante una etapa de validación anterior, realizada por el mismo docente innovador.

Reproductibilidad - experiencias exitosas		
Experiencias exitosas implementadas por terceros		Fidelidad
¿Alguien además de usted, ha sabido de personas que hayan implementado su proceso innovador?	¿Conoce sus resultados?	En caso de conocer experiencias externas de su proceso innovador, dicha experiencia comparte resultados similares a los obtenidos en su estudio

Figura 7. Indicador: La reproductibilidad (Autoría propia).

### 3.1.4 Plan de análisis de datos

La sistematización y el análisis de datos cualitativos se desarrollará a través de:

- 1) La destilación de la información o filtrado de información en unidades de análisis.
  - 2) La codificación abierta y selectiva que significará una primera construcción taxonómica de la caracterización de la innovación en educación
  - 3) Diagramación de redes semánticas correspondientes a cada criterio de caracterización; este proceso incluirá la determinación de la densidad (relaciones) y el enraizamiento, para cada una de las categorías de análisis.
  - 4) Finalmente se llevará a cabo un proceso de triangulación (teórico-contextual-argumentativa) que respalda el rigor investigativo durante el análisis de datos. Este proceso fue asistido a través del software NVIVO 11.
- La información cuantitativa recogida durante la aplicación del cuestionario permitirá la construcción de una matriz de información, cuyos datos se incorporarán en el Software SPSS 24, para obtener coeficientes de correlación como parte del proceso de clasificación de prácticas innovadoras en educación, a través del método de conglomeración jerárquica, a partir del modelo de Ward y distancia euclídea.

### 3.1.5 Consideraciones éticas

Es importante resaltar que los principios éticos y los valores, regulan el diálogo y las acciones para establecer acuerdos, no obstante, es un ejercicio de reflexión permanente debido a que los procesos educativos e investigativos están ligados a elementos del contexto, época, políticas y culturas (Behnke, 2006). Así, el profesor investigador y el maestro investigador en formación, tiene como deber ser

consciente de la responsabilidad que se adquiere al momento de investigar problemas en función de la acción educativa, consecuencias y los métodos que se ejecutan para lograr propósitos educativos.

Focalizándonos en la investigación educativa, se cuenta con el código de ética de la Asociación Americana de la Investigación Educativa [AERA], que articula un conjunto de valores comunes alrededor de la formación de investigadores e investigadores en el escenario de la educación, cuya propuesta está basada en 5 principios: [1] Competencias Profesionales, [2] Integralidad, [3] Responsabilidad Profesional, Científica y Académica, [4] Respeto a los derechos, dignidad y diversidad de la gente, y [5] Responsabilidad Social. Esto conlleva a reflexionar en acciones investigativas, antes, durante y después de los estudios, cuyas responsabilidades no solo se concentran en el trabajo de campo, los participantes (población, institución) propiedad intelectual, publicación y divulgación de resultados de investigación. Finalmente, se abordó como parte del marco ético de la investigación, el documento “Declaración Nacional sobre la Integridad Científica” por parte de la confederación de sociedades científicas de España y el consejo superior de investigación científica. Focalizando las consideraciones éticas en el presente estudio, se han preconfigurado una serie de principios articulados a la acción investigativa. En este sentido, se han propuesto los principios basados en dimensiones de responsabilidad

Se explicará detalladamente a los docentes de la Universidad El Bosque que constituyan nuestra población, toda la información relacionada con el objetivo del proyecto de investigación, su rol en el mismo y los procedimientos en los que colaborarán. Para esto se contará con un formato de consentimiento informado (ver anexo) que, a su vez, aclara que no habrá repercusiones en su contratación y/o

permanencia en la Universidad desde sus respectivas unidades académicas.

Adicionalmente, se garantizará el derecho a la confidencialidad de las identidades de los participantes, siendo estas codificadas y sistematizadas rigurosamente. Los datos obtenidos de sus contribuciones serán tratados bajo estrictas medidas de veracidad y al finalizar el proyecto, los resultados serán socializados en eventos científicos académicos, pero en ningún caso se vulnerará el derecho a la confidencialidad ya expuesto.

## Referencias

- Amabile, T. M. (2000). A Model of Creativity and Innovation in Organizations. In *Research in Organizational Behavior*. Vol. 22, edited by B. Staw and R. Sutton. Elsevier Science, 1154.
- Calvin, J. (1509-1564), & Beveridge, H. (Translator). (2002). The Institutes of the Christian Religion. Recuperado de <http://www.ccel.org/ccel/calvin/institutes.html>
- Cilleruelo, E., Sanchez, F., y Etxebarria, B. (2008). Compendio de definiciones del concepto «innovación» realizadas por autores relevantes: diseño híbrido actualizado del concepto. *Dirección y Organización*, 36 (1), 61-68. Retomado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=2753717>
- Colciencias (2019). Innovación empresarial. Recuperado de: <https://www.colciencias.gov.co/innovacion/empresarial>
- Comisión Europea. (1995). Libro verde sobre la innovación. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Recuperado de <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/46436/Suplemento5-95.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Comneno, C. L. (1955). Un concepto de educación. *Revista Española de Pedagogía*, 13(51), 163-175.
- Comunidad Andina. (2000). DECISIÓN 486: Régimen Común sobre Propiedad Industrial. Comunidad Andina: La Comisión de la Comunidad Andina.

Congreso de la Republica. (2019). Ley 1450 de 2011. Retrieved from  
[http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1450\\_2011.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1450_2011.html)

CONPES. (2009). Política nacional de ciencia, tecnología e innovación. Bogotá  
D.C.: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Recuperado de  
<https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/conpes-borrador-cti.pdf>

Departamento Nacional De Desarrollo. (2019). Plan nacional de desarrollo 2018-  
2022: Pacto por Colombia, pacto por la equidad. Colombia: Departamento  
Nacional de Desarrollo. Recuperado de  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>

Dinero. (2017). Pie al acelerador de la innovación en Colombia. Recuperado de  
<https://www.dinero.com/edicion-impresa/editorial/articulo/innovacion-en-colombia-debe-crecer/246825>

Educational Resources Information Center (U.S.), & Goodman, F. L. (1975).  
Thesaurus of ERIC descriptors. New York: Macmillan Information.

El Tiempo. (2018). El estado de la innovación, entre avances y retrocesos.  
Recuperado de <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/cual-es-el-estado-de-la-innovacion-en-colombia-286008>

English Oxford Living Dictionaries. (2019). Innovate. Recuperado de  
<https://en.oxforddictionaries.com/definition/innovate>

EUROSTAT y OCDE. (2005). Manual de Oslo (Tercera Edición ed.). Recuperado de  
<http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>

Fernández, M. J. (2005). La innovación como factor de calidad en las organizaciones educativas. *Educación XX1*, 8(8), 67-86. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1111644826>

Gee, S. (1981). *Technology transfer, innovation and international competitiveness*. Nueva York: John Wiley & Sons Inc.

Gonzales, Alberto de J., Joaquín, Carol Z., y Collazos, Cesar A. (2009). Karagabi KMMODEL: Modelo de referencia para la introducción de iniciativas de gestión del conocimiento en organizaciones basadas en conocimiento. *Ingeniare: Revista Chilena de Ingeniería*, 17(2), 223-235.

Hannan, A., English, S., y Silver, H. (1999). Why innovate? Some preliminary findings from a research project on 'innovations in teaching and learning in higher education'. *Studies in Higher Education*, 24(3), 279-289.

Imbernón, F. (1996). *En busca del discurso educativo: la escuela, la innovación educativa, el curriculum, el maestro y su formación*. Buenos Aires, Argentina: Magisterio del Río de la Plata.

Lemarchand, G. A. (Ed.). (2010). *Sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe*. Montevideo, Uruguay: Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe de la UNESCO.

Loughlan, C. (2016). *Cambridge institute for innovation*. Inglaterra: Cambridge Institute. <http://www.cambridgeinstituteinnovation.co.uk>

Megías, F. F. (2016). Una educación filosófica. Reflexiones foucaultianas en torno a una educación poiética. philosophical education. Teoría de la Educación; Revista Interuniversitaria, 28(2), 25-51. doi: 10.14201/teoredu2822551

MEN. (2015). Decreto único reglamentario del sector educación. Colombia: Ministerio de Educación Nacional.

MEN. (2016). La innovación educativa en Colombia, buenas prácticas para la innovación y las TIC en educación. Recuperado de <https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Libro%20Innovacion%20MEN%20-%20V2.pdf>

MINEDUCACION. (2016). Innovacion educativa en colombia buenas practicas para la innovacion y las TIC en educacion. (). Colombia: MINEDUCACION.

Nachmias, R., Mioduser, D., Cohen, A., Tubin, D., y Forkosh-Baruch, A. (2004). Factors involved in the implementation of pedagogical innovations using technology. *Education and Information Technologies*, 9(3), 291-308. doi: 0000042045.12692.49

Nicholls, A. (1983). *Managing educational innovations*. Londres: Allen & Unwin.

Perego, L. H., y Miguel, S. R. (2014). *Innovación e inteligencia estratégica*. Málaga, España: Biblioteca Virtual Eumed. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1405/index.htm>

Portafolio. (2016). ¿Cómo está colombia en innovación? una tendencia en crecimiento a nivel mundial. Retrieved from <https://www.portafolio.co/innovacion/como-esta-colombia-en-501167>



RAE. (2000). Diccionario de la lengua española. Madrid: Editorial Espasa Calpe, S.A.

Real Academia Española. (2018). Innovación. Recuperado de <https://dle.rae.es/?id=Lgx0cfV>

Rivas Navarro. (2000). Innovación Educativa, Teoría, Procesos y Estrategias. Editorial Síntesis.

Ruiz, Martínez, & Valladares. (2010). Innovación en la educación superior: Hacia las sociedades del conocimiento. Fondo de Cultura Económica.

Sánchez, S. (1983). Diccionario de las Ciencias de la Educación. Madrid: Santillana.

Sanz, T., y Hernández, H. (2016). *Escenarios de práctica en el currículo: desarrollo e innovación educativa*. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria.

Schumpeter, J. A. (1949). *The theory of economic development*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Smedley, E., Rose, H. j., & Rose, H. J. (1845). *Encyclopaedia metropolitana: Miscellaneous and lexicographical*. London: B. Fellowes. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=LDxOAAAAYAAJ&pg=PA765&lpg=PA765&dq=John+Brendes%E2%80%99+The+Historie+of+Quintus+Curcius+innovation&source=bl&ots=cQ5TiUtWUe&sig=ACfU3U2goPFJU4N6KUW9hEajDjbCFRIcrw&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjR0KL0mqvhAhXPI-AKHYYdgA7cQ6AEwB3oECACQAQ#v=onepage&q=John%20Brendes%E2%80%99%20The%20Historie%20of%20Quintus%20Curcius%20innovation&f=false>

Suárez, R. P., De La Rosa, L., y Jiménez, B. (2009). El desafío de la innovación. La Habana: Editorial Universitaria.

UNESCO. (2016). Innovación educativa. Lima, Perú: CARTOLAN E.I.R.L.

Universidad El Bosque. (2016a). Plan de Desarrollo Institucional. Colombia:

Recuperado de [https://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/2017-07/Plan\\_Desarrollo\\_Institucional\\_2016-2021.pdf](https://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/2017-07/Plan_Desarrollo_Institucional_2016-2021.pdf)

Universidad El Bosque. (2016b). Proyecto Educativo Institucional. No. 27). Bogotá, Colombia: Recuperado de

[https://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/autoevaluacion/Contenido\\_Proyecto\\_Educativo\\_Institucional.pdf](https://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/autoevaluacion/Contenido_Proyecto_Educativo_Institucional.pdf)

Universidad El Bosque. (2017). Política institucional de innovación. Bogotá,

Colombia: Recuperado de <https://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/2017-10/politica-institucional-de-innovacion.pdf>

Universidad El Bosque. (2019). Estatuto docente. Bogotá, Colombia: Recuperado de

[https://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/2017-06/estatuto\\_docente\\_Universidad\\_El\\_Bosque.pdf](https://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/2017-06/estatuto_docente_Universidad_El_Bosque.pdf)

Zuluaga, O.L., Echeverri, A., Martínez, A., Quiceno, H., Saenz, J. y Álvarez, A.,

(2011). Pedagogía y epistemología. Colombia: Cooperativa editorial Magisterio.