

DIAGNÓSTICO DE LAS LÍNEAS DE EMPRENDIMIENTO DE INSTITUCIONES  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES) DE BOGOTÁ CON CARACTERÍSTICAS  
SIMILARES A LAS DE LA FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

CRISTIAN CAMILO CHARRY DIAZGRANADOS

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ, D.C.  
2017

DIAGNÓSTICO DE LAS LÍNEAS DE EMPRENDIMIENTO DE INSTITUCIONES  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES) DE BOGOTÁ CON CARACTERÍSTICAS  
SIMILARES A LAS DE LA FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

CRISTIAN CAMILO CHARRY DIAZGRANADOS

Proyecto integral de grado para optar al título de:  
INGENIERO INDUSTRIAL

Orientador

Martín Felipe Cuevas Oviedo  
Administrador de Empresas

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ, D.C.  
2017

Nota de Aceptación (Dirección de investigaciones)

---

---

---

---

---

Firma Docente Investigador

---

Firma Docente Jurado 1

---

Firma Docente Jurado 2

---

Firma Docente Jurado 3

Bogotá, D.C., Noviembre de 2017

## **DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD**

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

**Dr. JAIME POSADA DÍAZ**

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

**DR. LUIS JAIME POSADA GARCÍA-PEÑA**

Vicerrectora Académica y de Posgrados

**Dra. ANA JOSEFA HERRERA VARGAS**

Secretario General

**Dr. LUIS JAIME POSADA GARCÍA-PEÑA**

Decano de la facultad de ingenierías

**Ing. JULIO CESAS FUENTES ARISMENDI**

Director de investigaciones

**Ing. ARMANDO FERNÁNDEZ CÁRDENAS**

Director Programa Ingeniería Industrial

**Ing. JORGE EMILIO GUTIERREZ CANCINO**

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. MARCO REFERENCIAL	15
1.1 MARCO CONCEPTUAL	15
1.1.1 Instituciones de Educación Superior (IES).	15
1.1.2 Emprendimiento.	16
1.1.3 Asociación Colombiana de Universidades.	16
1.1.4 Red Universitaria de Emprendimiento.	17
1.1.5 Emprendedor.	17
1.1.6 Competitividad.	18
1.1.7 Global Entrepreneurship Monitor (GEM).	18
1.1.8 Líneas de Emprendimiento.	19
1.2 MARCO TEÓRICO	19
1.2.1 Casos internacionales de emprendimiento en universidades.	20
1.2.1.1 La educación empresarial en universidades italianas.	20
1.2.1.2. La educación empresarial en las universidades australianas.	21
1.2.1.3 El espíritu empresarial en las universidades finlandesas.	22
1.2.1.4 La educación empresarial en las universidades de Singapur.	23
1.2.2 Casos nacionales de emprendimiento en universidades colombianas.	23
1.2.2.1 La sensibilidad al emprendimiento en los estudiantes universitarios: Estudio comparativo Colombia-Francia..	23
1.2.2.2 El efecto del emprendimiento en la educación de las universidades de Cali, Colombia.	26
1.2.2.3 Diseño de un modelo para promover emprendimiento en estudiantes de secundaria en grados 10° y 11° de estratos 1, 2 y 3 en Colombia.	27
1.2.3 Evidencias de limitaciones y desarrollos del emprendimiento en Colombia	28
1.2.3.1 Burocracia. La principal barrera para los emprendedores.	28
1.2.3.2. Apoyo al emprendimiento.	29
1.2.3.3 Crece número de empresas en Bogotá	29
1.2.3.4 Creación de empresas en Colombia.	29
1.2.3.5 Educación y formación empresarial..	30
1.2.4 Importancia del emprendimiento y su desarrollo en las IES.	31
1.3 MARCO LEGAL	33
1.4 MARCO HISTÓRICO	35
1.4.1 Emprendimiento en Colombia	35
2. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS IES SIMILARES A LA FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	39
2.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS IES	39
2.2 RESULTADO DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE LAS IES SIMILARES A LA FUA	41

3. FACTORES CLAVES DE EMPRENDIMIENTO QUE UTILIZAN LAS LÍNEAS AL RESPECTO DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES) SELECCIONADAS	58
3.1 CORRELACIÓN DE LA LEY DE EMPRENDIMIENTO CON LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	58
3.2 EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN	61
3.3 ASIGNATURAS ASOCIADAS A LAS LÍNEAS DE EMPRENDIMIENTO EN LAS IES SELECCIONADAS	63
3.4 DESCRIPCIÓN DE LAS LÍNEAS DE EMPRENDIMIENTO DE LAS IES SELECCIONADAS	64
3.4.1 Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial - CINDE AMERICA, de la Fundación Universidad América	64
3.4.1.1. Proceso de convocatoria para conformar el grupo de semilleros de investigación al interior del centro de investigación y desarrollo empresarial.	65
3.4.2 Centro de estudios de tecnología e innovación de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	65
3.4.2.1 Objetivos estratégicos	66
3.4.3 Programa de Emprendimiento de la Universidad Católica de Colombia	66
3.4.3.1 Propósitos del emprendimiento en la Universidad Católica de Colombia	66
3.4.3.2 Ejes que aborda el emprendimiento en la Universidad Católica de Colombia	66
3.4.3.3 Modalidades de emprendimiento	67
3.4.3.4 Sectores de emprendimiento	68
3.4.4 Central StartUp de la Universidad Central..	68
3.4.4.1 Participación en Central StartUp	69
3.4.5 Programa Universidad e + i de la Universidad Cooperativa de Colombia	70
3.4.5.1 Objetivo general..	70
3.4.5.2 Objetivos específicos	70
3.4.6 Área de Emprendimiento y Desarrollo Tecnológico de la Universidad Libre	70
3.4.6.1 Portafolio de Servicios	70
3.4.7 Centro de innovación y emprendimiento Neogranadino (CIEN) de la Universidad Militar Nueva Granada.	71
3.4.7.1 Objetivos	71
3.4.7.2 Avances y logros.	72
3.4.8 Línea Institucional de Innovación y Emprendimiento de la Fundación Universitaria Los Libertadores	73
3.4.8.1 Objetivo general	73
3.4.8.2 Objetivos específicos	73
3.4.8.3 Proyectos desarrollados en la línea	73
3.4.8.4 Eventos y participación	74
3.4.8.5 Actividades organizadas por la línea	74
3.4.8.6 Espacios de fomento	75
4. SIMILITUDES Y DIFERENCIAS DE LOS PROGRAMAS DE EMPRENDIMIENTO DE LAS IES SELECCIONADAS	77

4.1 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PROGRAMAS DE EMPRENDIMIENTO	77
5. FACTORES CLAVES QUE PROMUEVEN EL ESPÍRITU EMPRENDEDOR EN LOS ESTUDIANTES	90
5.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CLAVES	90
5.2 MODELO DE EMPRENDIMIENTO PARA LAS IES	93
6. CONCLUSIONES	96
7. RECOMENDACIONES	97
BIBLIOGRAFÍA	98



## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Renovación de matrícula mercantil	29

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. El modelo del comportamiento planificado de Ajzen-TPB	24
Figura 2. Probabilidad de emprender por género	26
Figura 3. Énfasis del plan de innovación y emprendimiento al 2020	62
Figura 4. Esquema de propuesta de modelo de emprendimiento	94

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Características de la Fundación Universidad de América, base para la comparación con las IES	42
Cuadro 2. IES pre-seleccionadas	43
Cuadro 3. IES seleccionadas para ser analizadas a partir de los criterios de similitud con la FUA	46
Cuadro 4. Características de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	49
Cuadro 5. Características de la Universidad Católica de Colombia	50
Cuadro 6. Características de la Universidad Central	51
Cuadro 7. Características de la Universidad Cooperativa de Colombia	52
Cuadro 8. Características de la Universidad Libre	53
Cuadro 9. Características de la Universidad Militar Nueva Granada	54
Cuadro 10. Características de la Fundación Universitaria Los Libertadores	55
Tabla 11. Resumen de las IES seleccionadas junto con sus características por criterio	57
Cuadro 12. Correlación de las leyes de Emprendimiento y Ciencia, Tecnología e Innovación	61
Cuadro 13. Asignaturas dentro del plan de estudios relacionadas con el emprendimiento en las IES seleccionadas	64
Cuadro 14. Principales herramientas de emprendimiento identificadas en cada universidad	76
Cuadro 15. Comparativo de los diferentes programas de emprendimiento con el de la FUA	79
Cuadro 16. Ventajas y desventajas identificadas en los diferentes programas de emprendimiento	87
Cuadro 17. Factores, componentes e indicadores del modelo propuesto de emprendimiento para las IES	92

## RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo diagnosticar las líneas de emprendimiento de Instituciones de Educación Superior (IES) similares a las de la Fundación Universidad América en la ciudad de Bogotá desde el cual y complementado con estudios realizados en diferentes partes del mundo, en algunas ciudades de Colombia y teniendo en cuenta las directrices dadas por la Ley de Emprendimiento y la Ley de Ciencia y Tecnología, se pudiera plantear un modelo de emprendimiento orientado a fortalecer la cultura de emprendimiento.

Para tal efecto se llevó a cabo una comparación entre las diferentes IES de la ciudad de Bogotá en cuanto a los programas impartidos, líneas de emprendimiento, proyecto transversal, entre otros. Así, se logró determinar el porcentaje de universidades de la ciudad de Bogotá que implementan dentro de su plan de estudio, técnicas que desarrollen las competencias personales en cuanto al emprendimiento y el impacto que esto tienen en cada uno de sus estudiantes y el desarrollo económico que esto significa.

Para finalizar este estudio se buscó construir un documento escrito que sirviera como marco de referencia para futuras investigaciones, con un análisis claro del estudio del emprendimiento dentro de las IES en Colombia.

Palabras clave: Emprendimiento, Instituciones de Educación Superior (IES), productividad, eficacia, espíritu emprendedor, economía.

## ABSTRACT

The study aimed to diagnose the lines of entrepreneurship of Higher Education Institutions (HEI) similar to those of the Fundación Universidad América in the city of Bogotá from which, and complemented with studies carried out in different parts of the world, in some cities of Colombia and taking into account the guidelines given by the Law of Entrepreneurship and the Law of Science and Technology, could be proposed a model of entrepreneurship aimed at strengthening the culture of entrepreneurship.

For this purpose, a comparison was made between the different HEIs of the city of Bogota in terms of the programs taught, entrepreneurship lines, transversal project, among others. Thus, it was possible to determine the percentage of universities in the city of Bogota that implement within their curriculum, techniques that develop personal competences in terms of entrepreneurship and the impact they have on each of their students and the economic development that this means.

To conclude this study, it was sought to construct a written document that would serve as a frame of reference for future research, with a clear analysis of the study of entrepreneurship within HEIs in Colombia.

Key words: Entrepreneurship, Institutions of Higher Education (HEI), productivity, efficiency, entrepreneurship, economy.

## INTRODUCCIÓN

En una economía cada vez más competitiva se busca analizar los factores que tienen mayor incidencia sobre este tema y los actores interactuantes que realizan una gestión óptima de sus recursos para generar un desequilibrio en el mercado. Dentro de este marco de estudio se observa que el emprendimiento es un aspecto que se está desarrollando a nivel mundial, ya que genera una relación directamente proporcional con el crecimiento económico de un país<sup>1</sup>.

Por esta razón, se analizan las Instituciones de Educación Superior (IES) con características similares a la Fundación Universidad de América (FUA), para contemplar los factores que impactan de manera directa el espíritu emprendedor de los estudiantes, en la ciudad de Bogotá.

Este trabajo tiene como objetivo general realizar un diagnóstico de las líneas de emprendimiento en Instituciones de Educación Superior con características similares a las de la Fundación Universidad de América.

Inicialmente se presenta, en un primer capítulo, el marco referencial, que sirve de soporte para el desarrollo de la investigación. Luego, en un segundo capítulo, se describen los criterios tenidos en cuenta para seleccionar las IES similares a la Fundación Universidad de América (FUA), y se listan las IES que se seleccionaron. En el tercer capítulo se identifican los factores claves de emprendimiento en las IES seleccionadas. En el cuarto capítulo se establecen las similitudes y diferencias entre las líneas de emprendimiento de las IES seleccionadas. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones que surgen tras el desarrollo de la investigación.

---

<sup>1</sup> LUPIÁÑEZ, L.; PRIEDE, T.; LÓPEZ, C. el emprendimiento como motor del crecimiento económico. 2014. Boletín económico de ICE N° 3048: 55-63.

## 1. MARCO REFERENCIAL

En el marco referencial se expondrán los conceptos que serán solicitados para esta investigación. Luego de esto se analizarán por medio del marco teórico algunos casos internacionales y nacionales con lo cual se buscará identificar la forma como en cada caso se desarrolla la investigación en diferentes escenarios y poder aplicarlo a esta investigación. Se proseguirá con el marco legal y las leyes que afectan de manera significativa este trabajo de grado. Por último se analizará el marco legal y con lo cual se realizará una línea del tiempo del desarrollo de la concepción del emprendimiento a nivel mundial.

### 1.1 MARCO CONCEPTUAL

A continuación se desarrollarán los conceptos necesarios para el desarrollo óptimo de esta investigación. De esta manera se analizarán la definición de múltiples autores en diferentes conceptos, y se redactaron los que serán aplicables a este trabajo investigativo.

1.1.1 Instituciones de Educación Superior (IES). Las Instituciones de Educación Superior (IES) son las Instituciones que cuentan, con arreglo a las normas legales, con el reconocimiento oficial como prestadoras del servicio público de la educación superior en el territorio colombiano. Según su carácter académico se pueden clasificar en: Instituciones Técnicas Profesionales, Instituciones Tecnológicas, Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas y en Universidades. Según su naturaleza jurídica se clasifican en públicas o estatales y privadas. Se les denomina también a “los establecimientos organizados con el fin de prestar el servicio público educativo en cualquiera de los diferentes niveles de formación de la educación superior”. Finalmente según el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) las IES son establecimientos organizados con el fin de prestar el servicio público educativo en cualquiera de los diferentes niveles de formación de la educación superior. La Ley establece que las Instituciones de Educación Superior se pueden organizar en: a) Instituciones Técnicas Profesionales; b) Instituciones Tecnológicas; c) Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas, d) Universidades. Con base en lo anterior las IES son instituciones públicas o privadas dedicadas a prestar el servicio de la educación a nivel técnico, tecnológico o profesional.

1.1.2 Emprendimiento. El emprendimiento es “la capacidad de una persona para hacer un esfuerzo adicional por alcanzar una meta u objetivo, siendo utilizada también para referirse a la persona que iniciaba una nueva empresa o proyecto”<sup>2</sup>. Posteriormente, el término fue aplicado a empresarios que fueron innovadores o agregaban valor a un producto o proceso ya existente. Este concepto es utilizado durante toda la historia de la humanidad ya que el ser humano siempre ha buscado la forma de mejorar su calidad de vida y de las personas que lo rodean por medio de distintos tipos de actividades que generan una utilidad que maximice su percepción de comodidad, confort y seguridad como necesidades que llegue al reconocimiento y retroalimentación<sup>3</sup>. Actualmente este término está tomando mucho auge en todo el mundo debido al alto impacto que puede llegar a tener una persona como “empresaria” en los indicadores de desarrollo de un país, al generar ideas innovadoras e impulsar el comportamiento de las personas que lo rodean<sup>4</sup>. Con base en lo anterior, se asume el emprendimiento en esta investigación como la capacidad de un individuo o una organización de llevar a cabo ideas de desarrollo empresarial, acompañadas de un alto componente de innovación.

1.1.3 Asociación Colombiana de Universidades<sup>5</sup>. Es una organización no gubernamental con personería jurídica y por ende actividad y responsabilidad limitada, clasificada como una sociedad civil sin ánimo de lucro, que agrupa 46 universidades privadas y a 34 públicas del territorio nacional de Colombia, que tiene como objetivo los siguientes temas:

- La búsqueda de la excelencia
- Ciencia en investigación
- Responsabilidad social universitaria
- Mayor competitividad del sistema de educación superior

---

<sup>2</sup> ANÓNIMO. Emprendimiento | Gerencie.com Recuperado de:

<http://www.gerencie.com/emprendimiento.html>

<sup>3</sup> RODRÍGUEZ, Carlos Alberto y PRIETO PINTO, Frank A. La sensibilidad al emprendimiento en los estudiantes universitarios. Estudio comparativo Colombia-Francia. En: Innovar. vol. 19, no. 1, p. 73-90

<sup>4</sup> FUENTES, F. y SÁNCHEZ, S. Análisis del perfil emprendedor: una perspectiva de género. 2010. Estudios de Economía Aplicada “8(3): 1-28

<sup>5</sup> ASCUN. Consejo Nacional de Rectores. Bogotá: Asociación Colombiana de Universidades - ASCUN – 2012.



1.1.4 Red Universitaria de Emprendimiento<sup>6</sup>. Es una entidad encargada de fomentar una red de emprendimiento en las universidades colombianas, incentivar las propuestas innovadoras de los estudiantes y agrupar la mayor cantidad de universidades del país, para implementar dentro de sus estructuras o razón social la impartición de conocimientos relacionados con emprendimiento en todo el país.

1.1.5 Emprendedor. Se denomina emprendedor a toda persona que identifica oportunidades y organiza los recursos necesarios tales como financieros, humanos, tecnológicos, entre otros, para la realización de actividades que conlleve al desarrollo de esta oportunidad<sup>7</sup>.

Dicho concepto va totalmente relacionado con la innovación y el desarrollo, ya que una persona emprendedora contiene aptitudes y actitudes necesarias para llevar adelante proyectos que mejoren las perspectivas de vida que las personas tienen.

Según la página web definiciones ABC, este concepto *“se aplica para designar a las personas que de la nada, solamente, con el capital de la idea, logran crear o fundar una empresa o ayudan a otro a realizarlo.”*<sup>8</sup>, es decir, el individuo que al perseguir su sueños genera la creación de una idea de negocio que beneficiara a múltiples entes y que de la nada genera que las personan se organicen para el desarrollo de esta idea.

Un emprendedor también es alguien, una persona o varias, que con ímpetu realizan o forman algo nuevo y ello generalmente, tiene un impacto positivo. Estos actos realizados por el emprendedor pueden consolidarse en la creación de una empresa<sup>9</sup>.

Con base en lo anterior se toma como emprendedor, para el presente estudio, a toda persona u organización que es capaz de reunir los recursos necesarios para la realización de actividades que conlleven al desarrollo de una idea innovadora y su posible transformación en un proyecto empresarial.

---

<sup>6</sup> ASCUN. Red Universitaria de Emprendimiento - REUNE – Asociación Colombiana de Universidades. 2016. Recuperado de <http://www.ascun.org.co/red/detalle/red-de-emprendimiento-reune>

<sup>7</sup> CASASSUS, C.; MARÍN, C.; SALAZAR, K. Manual para el buen emprendedor: pasos y procedimientos para la creación de una PYME. Santiago de Chile, 2010. Facultad de economía y negocios, Universidad de Chile.

<sup>8</sup> ANÓNIMO. Definición de Emprendedor » Concepto en Definición ABC. Recuperado de: <http://www.definicionabc.com/economia/emprendedor.php>

<sup>9</sup> RAMÍREZ, J.M.; ALMANZA, M.A. & NEGRETE, C.V. La actitud emprendedora en la Universidad de Guanajuato, México. 2005. Guanajuato: Universidad de Guanajuato

1.1.6 Competitividad. Para Michael Porter, el primero en estructurar y sistematizar un cuerpo teórico en torno al concepto de competitividad, esta consiste en “la capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población. El único camino sólido para lograrlo, se basa en el aumento de la productividad”<sup>10</sup>.

Aun cuando es compleja la definición del concepto de competitividad ya que distintos autores la pueden definir de manera diferente, se puede decir que la competitividad es el grado en el que los precios de un bien o servicios son relacionados con que los clientes tengan la voluntad de pago para adquirirlos. La competitividad se ve directamente relacionada con la administración óptima de las organizaciones y la puesta en marcha de sistemas integrados como lo son la calidad de los productos y otros<sup>11</sup>.

Por otra parte, la competitividad es lo que permite a una empresa ser exitosa en el mundo en que se desenvuelve. Una empresa es competitiva cuando logra desarrollar productos y servicios cuyos costos y calidades son comparables o superiores a los de sus competidores en el resto del mundo<sup>12</sup>.

Luego, a partir de lo anterior, se entiende la competitividad, para este estudio, como la capacidad que permite a un individuo o a una empresa, de ofrecer servicios y/o productos con mayor grado de aceptación en el mercado que los de sus competidores y de esa manera ganar la predilección de los clientes.

1.1.7 Global Entrepreneurship Monitor (GEM). Es un estudio que se realiza a nivel mundial en el cual se registra información acerca de la iniciativa empresarial. Este tipo de estudio recopila datos para proporcionar información de alta calidad para la comprensión de los fenómenos empresariales. En cuanto a Colombia, se vincula a este proceso en el año 2008 como un acuerdo entre 4 universidades de alta calidad que son: la Universidad de los Andes, la Universidad del Norte, la Universidad ICESI y la Universidad Pontificia Javeriana de Cali<sup>13</sup>.

---

<sup>10</sup> PORTER, M. The Competitive Advantage of Nations. The Free Press. 1990. p.328

<sup>11</sup> CABRERA, A.M.; LÓPEZ, P.A.; RAMÍREZ, C. La competitividad empresarial: un marco conceptual para su estudio. Documentos de Investigación, Administración de Empresas, Universidad Central, No. 4, 2011.

<sup>12</sup> RUBIO, L. & BAZ, V. El poder de la competitividad. Cidac. 2004. Recuperado de: [http://www.cidac.org/esp/uploads/1/Competitividad\\_FINAL-Agosto\\_2004.pdf](http://www.cidac.org/esp/uploads/1/Competitividad_FINAL-Agosto_2004.pdf)

<sup>13</sup> GEM. Global Entrepreneurship Monitor 2015-2016 Latin America and Caribbean Regional Report. Recuperado de: <http://gemconsortium.org/report/49641>

1.1.8 Líneas de Emprendimiento. Una línea de emprendimiento suele ser un proyecto que se desarrolla con esfuerzo y haciendo frente a diversas dificultades, con la resolución de llegar a un determinado punto, mediante la cual se puede definir una ruta de formación en emprendimiento para una institución, así como definir un enfoque o interés sobre los tipos de emprendimientos a fomentar en la misma<sup>14</sup>. Por otra parte se puede decir que una línea de emprendimiento corresponde a un proceso de liderazgo creativo e innovador, en el que el empresario invierte energía, dinero, tiempo y conocimientos, participa activamente en el montaje y operación de la empresa, arriesga recursos y su prestigio personal, y busca recompensas monetarias, personales y/o sociales y las genera, con responsabilidad y bienestar social<sup>15</sup>. Otro concepto de línea de emprendimiento es el de un programa que aborda el emprendimiento, la creatividad y la innovación, como elementos para percibir y aprovechar oportunidades para generar y consolidar organizaciones, creando cambios en el entorno. Se busca generar conocimiento sobre la realidad social, económica, política, cultural en el ámbito local, nacional e internacional, con énfasis en aspectos empresariales como motor de la economía<sup>16</sup>.

Con base en lo anterior se puede entender una línea de emprendimiento como un programa organizado de desarrollo del emprendimiento, la creatividad y la innovación puestos al servicio de la formación de empresas para aprovechar oportunidades con beneficios monetarios.

## 1.2 MARCO TEÓRICO

La Metodología de la observación científica (Moc) es una técnica de aprendizaje activa, centrada en la investigación del estudiante sobre un problema real y específico que ayuda al alumno a adquirir la base para un estudio inductivo<sup>17</sup>. Parte de la definición de un caso concreto para que el alumno sea capaz de comprender, de conocer y de analizar todo el contexto y las variables que intervienen en el caso<sup>18</sup>. Por medio de este método lo que se busca es observar

---

<sup>14</sup> GERENCIE.COM. Emprendimiento. 2017. Recuperado de:  
<https://www.gerencie.com/emprendimiento.html>

<sup>15</sup> HERRERA, A.L. Impacto del programa de emprendimiento en los estudiantes de la Universidad Autónoma de Occidente. 2014. Cali: Universidad Autónoma de Occidente.

<sup>16</sup> UNITEC. Línea de investigación: Desarrollo Empresarial. 2016. Recuperado de:  
<http://web.unitec.edu.ve/sites/default/files/documents/L%C3%ADnea%20Desarrollo%20Empresarial.pdf>

<sup>17</sup> BOEHRER, J. Y LINSKY, M. Teaching with Cases: Learning to Question, en Svinicki, M.D. (ed.), The Changing Face of College Teaching. New Directions for Teaching and Learning, 1990, N°42. San Francisco: Jossey-Bass.

<sup>18</sup> SERVICIO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA. El Método del Caso: Guías rápidas sobre nuevas metodologías. 2008. Madrid: Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid.

como en diferentes escenarios se desarrolla la investigación relacionada con la medición del nivel de emprendimiento en una sociedad.

Por ejemplo, es la forma en la que los estudiantes de países como Corea, China, Singapur han logrado entender los avances tecnológicos detrás de las nuevas tecnologías para copiarlos, modificarlos y producir nuevos diseños.

Así mismo, es la forma en la que los científicos epidemiólogos han entendido los desarrollos de sus predecesores para la innovación de nuevos compuestos o formas de manejarlos en la producción de vacunas sintéticas contra diferentes enfermedades.

Dada su importancia en diferentes ámbitos del conocimiento y su aplicación, la Moc se ha empleado en el desarrollo de la investigación en donde a partir de ésta se definen casos de emprendimiento, tanto a nivel internacional como a nivel nacional; con el propósito de identificar las variables inmersas en ellos y, así, definir las bases que permitan comprender lo que está sucediendo en las Instituciones de Educación Superior de la ciudad de Bogotá junto con sus respectivas líneas de emprendimiento.

Por lo tanto, el empleo de esta metodología, abre el campo del conocimiento al innovador para entender los fenómenos que le anteceden al problema planteado en la investigación en procura del cumplimiento de los objetivos y las hipótesis planteados.

#### 1.2.1 Casos internacionales de emprendimiento en universidades.

Se eligieron los casos internacionales de emprendimiento en universidades de cuatro países que se han destacado por contar con los sistemas de educación y emprendimiento más avanzados del planeta.

1.2.1.1 La educación empresarial en universidades italianas. En un análisis realizado por Donato Iacobucci y Alessandra Micozzi del Departamento de Ingeniería de la Información, Gestión y Automatización, de la Universidad Politécnica de las Marcas, Ancona, Italia, se concluyó que muchos países que se encuentran industrializados, han presentado una desaceleración en su economía. Tal situación condujo a que se plantearan estudios relacionados con el espíritu empresarial dentro de las IES de Italia, donde se buscó desarrollar nuevas metodologías, así como medidas políticas orientadas a promover y apoyar el espíritu emprendedor.

Cuando se compara el comportamiento económico de países europeos con respecto a Estados Unidos, se observa la relación directa de la “vitalidad” empresarial en el desarrollo de riqueza y empleo de una nación. Esto conlleva al análisis de conceptos netamente relacionados con el desarrollo de ideas de

innovación y el aporte que efectúa el Estado, como figura autoritaria y conformada por cada una de las personas que hacen parte de él en una zona geográfica. Por consiguiente, al intentar analizar el comportamiento de las universidades italianas y su contribución a la realización de proyectos que generaran un avance político, económico, social y tecnológico, se puede evaluar el comportamiento de un país.

Así mismo, define la importancia del empresario en la cultura de un país, ya que gracias a esta, se genera un proceso de renovación donde las empresas con el pasar del tiempo aumentan su productividad generando innovación y aumentando la competitividad de los diferentes sectores y subsectores económicos de un país. Por otra parte, la generación de emprendimiento contribuye con la creación de trabajo para diferentes culturas y géneros que aportan con gran fuerza un aumento en los indicadores de desarrollo.

En otro estudio, se contempló la evolución de la implementación de asignaturas relacionadas con el emprendimiento empresarial dentro de las IES de Estados Unidos desde el año de 1970 donde se registraron 130 programas con uno o más cursos empresariales. Para las carreras ingenieriles, no fue sino hasta 1997 cuando se registraron más de 50 universidades que implementaron entre 4 o 5 cursos de emprendimiento entre diferentes programas académicos<sup>19</sup>.

Lo anterior permite observar la importancia del emprendimiento en el desarrollo de los países y la forma en la que a partir de la formación profesional ha ido incursionando como eje transversal en las Instituciones de Educación Superior.

1.2.1.2 La educación empresarial en las universidades australianas. Otro estudio que se toma como base, fue el realizado en Australia, en el cual se llevó a cabo una recolección de datos de manera sistemática para analizar el entorno del emprendimiento empresarial y de la puesta en marcha, por parte de las universidades, de diferentes programas que sirvan para el desarrollo de las actividades relacionadas con el emprendimiento. Así, se logró establecer que las universidades australianas ofrecen 584 temas relacionados con la actividad empresarial<sup>20</sup>. Tal relación del emprendimiento con la academia permite tomar este país como pionero.

---

<sup>19</sup> IACOBUCCI, Donato y MICOZZI, Alessandra. Entrepreneurship education in Italian universities: trend, situation and opportunities. En: Education + Training. 11/16; 2016/10. vol. 54, no. 8, p. 673-696

<sup>20</sup> MARITZ, Alex; JONES, Colin y SHWETZER, Claudia. The status of entrepreneurship education in Australian universities. En: Education + Training. 11/09; 2016/10. vol. 57, no. 8, p. 1020-1035

1.2.1.3 El espíritu empresarial en las universidades finlandesas. Para los finlandeses, en los últimos cinco años, el emprendimiento empresarial se ha convertido en un tema prioritario, tal y como ha sucedido en diferentes partes del mundo. En ello han tenido que ver muchos de los cambios que la sociedad finlandesa ha experimentado en cuanto al aumento de la importancia del espíritu empresarial. Además de las discusiones sociales y políticas, el emprendimiento también ha encontrado su camino en las universidades. Mientras que los canales tradicionales, en los que la gente es educada académicamente para el empleo, es decir, el sector público y las grandes empresas, han disminuido, nuevas posibilidades de carrera como empresario han aumentado en importancia<sup>21</sup>. Esto conlleva a pensar en que, a escala mundial, se está generando una búsqueda constante del desarrollo económico impulsado por parte de nuevos empresarios debido a la volatilidad de los mercados y otros aspectos que generan la variabilidad en el entorno de este país.

Actualmente, en las universidades finlandesas, se observa que la mayoría de estas, integran diferentes tipos de programas encaminados a fortalecer el espíritu empresarial en sus estudiantes con el fin de mejorar sus competencias personales para el mejoramiento de la economía de este país.

Una de las principales críticas que surgen de este estudio, habla del hecho de que se han generado programas académicos, netamente teóricos, sin invertir tiempo en la innovación de metodologías que conlleven a un mejor aprendizaje de esta área, para facilitar, por parte de los estudiantes, la absorción de estos conocimientos con mayor facilidad.

Gracias a la reforma curricular del año 2005, las universidades finlandesas, incluyeron dentro de sus programas académicos, asignaturas relacionadas con espíritu empresarial y así permiten que los estudiantes, gracias a la cooperación de las IES finlandesas, incluyan dentro de sus currículos el espíritu empresarial, incluso si la institución no incluye estos programas.

---

<sup>21</sup> NURMI, Piia y PAASIO, Kaisu. Entrepreneurship in Finnish universities. En: Education + Training. 02/20; 2016/10. vol. 49, no. 1, p. 56-65

1.2.1.4 La educación empresarial en las universidades de Singapur. La División de Investigación y Servicios de la Universidad Nacional de Singapur tiene un ambicioso programa de emprendimiento, que permite a sus estudiantes pasar hasta un año en una startup de éxito y a la vez formarse en una universidad de prestigio. Están haciendo una inversión significativa en formar emprendedores, que a su regreso están preparados para emprender el camino que ha llevado al triunfo a otros. Es admirable ver como el Gobierno de Singapur se apoya en sus Universidades y éstas en sus emprendedores para desarrollar proyectos estratégicos para el país. Esto ha permitido que Singapur sea un referente, por ejemplo, en el desarrollo de sistemas de almacenamiento subterráneo de agua, combustible, armamento, etc. hasta el punto que están comenzando a planificar una segunda ciudad subterránea<sup>22</sup>

1.2.2 Casos nacionales de emprendimiento en universidades colombianas. A continuación se presentan algunos casos de emprendimiento en universidades colombianas.

1.2.2.1 La sensibilidad al emprendimiento en los estudiantes universitarios: Estudio comparativo Colombia-Francia. En un estudio realizado por Rodríguez y Prieto Pinto, donde se tomaron dos muestras estudiantiles de universitarios de Colombia y Francia, se analizaron aspectos relacionados con el pensamiento empresarial y el desarrollo de una idea innovadora en un contexto social. Se determinó el grado de sensibilidad de los estudiantes para emprender un proyecto empresarial y el desarrollo de este con respecto al tiempo de realización por parte del grupo objeto de estudio<sup>23</sup>.

En principio, se evaluaron los dos grupos de personas por medio del modelo de comportamiento planificado de Ajzen, donde se buscó identificar la “intención de los estudiantes, de elaborar o realizar un proyecto desde el momento en que la idea surge y la medida en que esta se elabora o no con el pasar de los tiempos”<sup>24</sup>. Según este autor, la intención se define como “la capacidad que tiene un individuo para concretar ideas en acción”. Dicha capacidad se concentra en factores motivacionales que influyen el comportamiento y son un indicador de qué tan fuerte es el deseo de las personas por intentar y qué tanto esfuerzo ellos planean utilizar para alcanzar un desempeño determinado<sup>25</sup>.

---

<sup>22</sup> CORCHADO, J.M. El parque científico de Singapur, un referente internacional. Recuperado de: <https://corchado.net/2016/02/23/el-parque-cientifico-de-singapur-un-referente-internacional/>

<sup>23</sup> RODRÍGUEZ Y PRIETO. 2009. Op.cit.

<sup>24</sup> AJZEN, Icek. The theory of planned behavior. Organizational behavior and human decision processes. 50, 179-211. 1991.

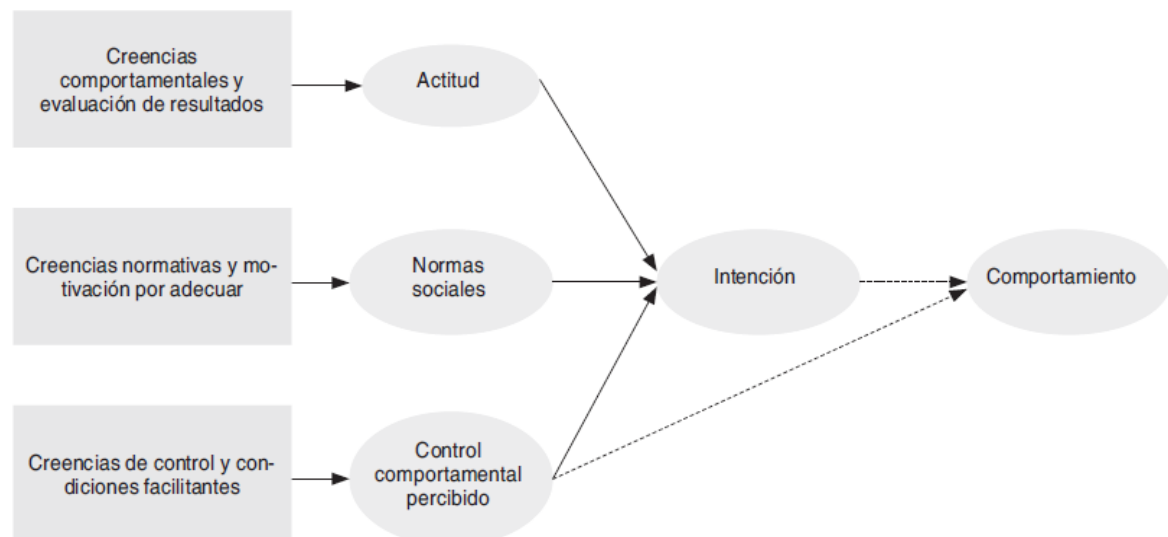
<sup>25</sup> Íbid.

Este estudio tomó como base el modelo de comportamiento planificado TPB, el cual desarrolla el análisis individual y las variables que afectan su comportamiento frente al desarrollo de actividades encaminadas al emprendimiento.

Con esto se tiene que el análisis de la intencionalidad de un individuo de la realización de alguna actividad se comprende de una manera psicológica en la cual se evalúa el comportamiento del ser humano con respecto a la iniciativa que lo conlleva a la realización de sus propósitos como la expresión del comportamiento variable motivacional. Dentro de los aspectos que influyen en estas decisiones, se componen factores tanto internos como externos que afectan el modo de pensar de una persona.

Para analizar mejor lo dicho anteriormente, se presenta la figura 1:

Figura 1. El modelo del comportamiento planificado de Ajzen-TPB



Fuente: RODRÍGUEZ, Carlos Alberto y PRIETO PINTO, Frank A. La sensibilidad al emprendimiento en los estudiantes universitarios. Estudio comparativo Colombia-Francia. En: Innovar. vol. 19, no. 1, p. 3

Según Ajzen<sup>26</sup> la intencionalidad de una persona depende de tres variables claves que determinan el desarrollo de la creación de un proyecto o empresa:

- *La actitud:* Se determina como el grado de atracción que posee una persona acerca de una idea en específico. Este aspecto debe ser tenido en cuenta frente a la influencia que se pueda generar con respecto al ambiente o entorno que rodee al individuo.

<sup>26</sup> AJZEN, 1991. Op. cit.



- *Norma subjetiva:* cada persona se encuentra inmersa en un sistema social el cual aprueba o desaprueba las conductas de las personas, y por ende genera que este individuo tome acciones o no frente a un proyecto. Este concepto toma o no importancia en el nivel en que el individuo se ve influenciado por el entorno en su decisión de realización de alguna actividad.
- *Control comportamental percibido:* se representa como el juicio de dificultad que perciben las personas acerca de la realización de alguna actividad. Cada individuo puede generar un grado de complejidad según el desarrollo de las variables expuestas anteriormente, y por ende tomar decisiones relacionadas con la puesta en marcha o no de sus ideas.

La metodología consistió en la aplicación de una encuesta orientada a la medición de la sensibilidad de los estudiantes, del grado de intencionalidad de estos en relación a sus capacidades y la importancia que tienen la formación académica dentro de la aplicabilidad en la industria. A partir de esto se obtuvo que<sup>27</sup>:

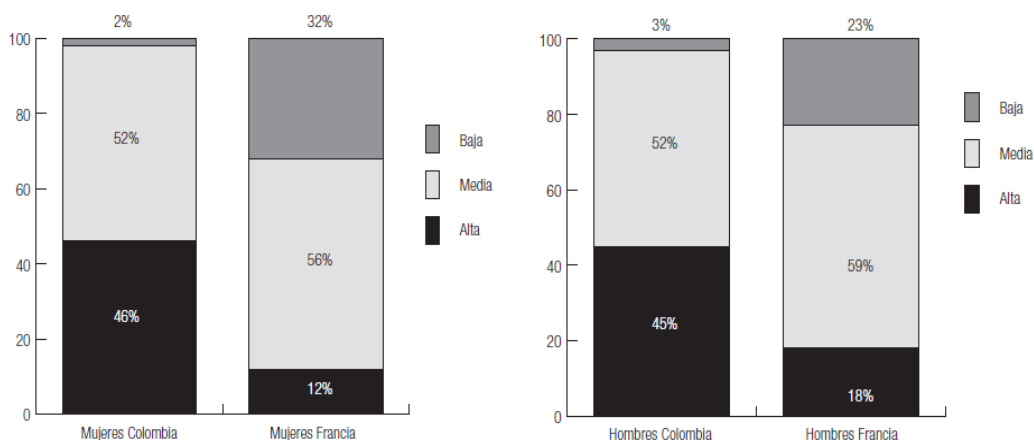
- El número de personas encuestadas de un país a otro difieren sustancialmente debido a la claridad con la que los estudiantes resolvieron este ejercicio. Mientras que en Colombia solamente se tomaron 423 personas encuestadas, en Francia se diligenciaron 1810 encuestas. Esto da a entender el grado de aceptabilidad académica de una cultura a la otra.
- En cuanto al número total de encuestados en cada país se observó que en Colombia, el número de mujeres que resolvieron la encuesta fueron del 61%, mientras que en Francia solamente el 44% de los estudiantes que resolvieron este ejercicio fueron mujeres.
- Con respecto a lo anterior, se observó que del 61% de las mujeres de Colombia encuestadas, cerca del 46% creen muy factible el hecho de crear empresa, mientras que las mujeres francesas, solamente el 13 % lo cree. Esto nos quiere dar a entender que mientras en Colombia el porcentaje de mujeres que diligenciaron la encuesta, la mayoría creen firmemente en el hecho de crear empresa, en Francia se observa una contrariedad en esto; esto se puede identificar debido a la afectación del entorno dentro del comportamiento de las personas.
- Para el caso de los hombres se observó que en Francia el 20 % de las personas que resolvieron la encuesta, creen posible el hecho de crear empresa, mientras que en Colombia, solo el 45% de los hombres que

---

<sup>27</sup> Íbid

realizaron este ejercicio consideran que es factible crear empresa<sup>28</sup> (Figura 2).

Figura 2. Probabilidad de emprender por género



Fuente:

La sensibilidad al emprendimiento en los estudiantes universitarios<sup>29</sup>

Finalmente se concluyó que aunque haya sido menor el número de personas encuestadas en Colombia con respecto a Francia, en Colombia se cree más factible el hecho de emprender, en contraste con Francia.

1.2.2.2 El efecto del emprendimiento en la educación de las universidades de Cali, Colombia. La educación introducida en las universidades de Cali sobre el emprendimiento fue iniciada en el año de 1976 en los programas de ingeniería industrial de la universidad ICESI, donde se implementaron como materias o asignaturas de carácter obligatorio donde se buscaba analizar el comportamiento de los estudiantes de esta ciudad al implementar estas metodologías que buscaban aumentar el número de empresas creadas por parte de sus estudiantes.

En cuanto al emprendimiento empresarial en Colombia, se poseen estudios previos que analizan el impacto de la educación enfocada al emprendimiento en 3 universidades de la ciudad de Cali que son: la Universidad del Valle, la Universidad Pontificia Javeriana y la Universidad ICESI. Gracias a este estudio se logró identificar una serie de conclusiones por medio de la implementación de metodologías de investigación al comparar características de estudiantes que fueron entrevistados de manera particular para observar las similitudes y diferencias de estos dentro del marco del emprendimiento y el impacto que se obtuvo al implementar estas medidas dentro de las universidades. Como conclusiones más relevantes se encontraron:

<sup>28</sup> Rodríguez y Prieto Pinto. 2009. Op.cit.

<sup>29</sup> Íbid

- El desarrollo de las ideas de negocios de los estudiantes tiene bastante dificultades por los ámbitos políticos, económicos y sociales que afectan la adquisición de recursos por parte de los emprendedores.
- En la mayoría de los casos de éxitos de estos estudiantes se dan por el soporte y apoyo de amigos y familiares quienes en la mayoría de casos son quienes suministran los recursos para la realización de estos proyectos.
- Por otra parte se observa que al implementar en estos inicios dentro de los programas académicos impartidos para las Instituciones de Educación Superior (IES), como obligatorios en el estudio del empresarismo, se puede analizar que quienes adquirieron estos conocimientos aumentaron el número de proyectos de inversión en esta ciudad.
- Se observa que hay diferencias significativas entre el porcentaje de estudiantes que crearon empresa con respecto a los programas en la cuales fueron implementadas las asignaturas de emprendimiento. “Sin embargo muchas otras variables puede tener un efecto significativo en estos resultados: experiencias de trabajo anteriores, mercado de trabajo, apoyo familiar, estatus socio económico, etc.”<sup>30</sup>.

1.2.2.3 Diseño de un modelo para promover emprendimiento en estudiantes de secundaria en grados 10° y 11° de estratos 1, 2 y 3 en Colombia. Este estudio buscó identificar las actividades que se pudieran desarrollar dentro de los colegios, con los estudiantes de los grados de 10 y 11, de recursos bajos y medios, ubicados en los estratos 1, 2 y 3., mediante la aplicación de diversos procedimientos que contribuyan con el desarrollo del espíritu emprendedor en los estudiantes de secundaria en Colombia.

En primera instancia se definieron las características que debe incluir el espíritu emprendedor. Así mismo, se tuvo en cuenta la evolución de los jóvenes dentro de una sociedad enmarcada en el conocimiento empresarial, debido a que si se implementa desde una edad temprana metodologías enfocadas al desarrollo empresarial y a promover la innovación y el desarrollo dentro de sus instituciones. Estos individuos con el paso del tiempo generaran ideas que puedan llegar a ser beneficiosas para su entorno y por ende para la sociedad<sup>31</sup>.

Dentro de los diferentes sistemas que se plantean para la implementación del mejoramiento de los estudios de pensamientos empresariales, se manifiesta una clara similitud en lo que es la adquisición de material tecnológico con el cual los estudiantes puedan simular planes de negocio; capacitaciones de los profesores

---

<sup>30</sup> VARELA, Rodrigo y JIMENEZ, J.E. The effect of entrepreneurship education in the universities of Cali. En: *Frontiers of Entrepreneurship Research*.

<sup>31</sup> OTERO VERGARA, Andrés Felipe. Diseño de un modelo para promover emprendimiento en estudiantes de secundaria en grados 10° y 11° de estratos 1, 2 y 3 en Colombia.

para impartir nuevas clases en las que se haga un énfasis en la creatividad y desarrollo de ideas innovadoras que puedan llegar a ser elaboradas en un futuro.

Como una necesidad imperativa, se requiere que dentro de la comunidad educativa, y si no es posible, realizar una agrupación con la cual se cree una red de apoyo al emprendimiento, donde los estudiantes o personas integrantes de una misma área geográfica, puedan ingresar de manera fácil y desarrollar todas sus ideas si son beneficiosas para esta sociedad.

Para finalizar, este estudio planteó unos planes de acción donde se tuvo en cuenta el costo de la implementación de los diferentes modelos para la puesta en marcha de las metodologías o actividades a desarrollar dentro de las instituciones educativas donde se contemplan aspectos como adquisición de software académicos enfocados en el pensamiento empresarial, capacitaciones por parte del plantel educativo, diseño de redes de apoyo y su reglamentación, y material dispuestos a promover el pensamiento empresarial.

### 1.2.3 Evidencias de limitaciones y desarrollos del emprendimiento en Colombia

A continuación se describen algunos aspectos que han limitado o desarrollado el emprendimiento en Colombia.

1.2.3.1 Burocracia. La principal barrera para los emprendedores<sup>32</sup>. Según el artículo publicado por la revista Dinero, se informó que el 45% de los colombianos no crean empresa ya que en un principio se tiene la percepción de la complejidad legal de crear su propia empresa.

En este mismo artículo se analiza una encuesta realizada a 200 exalumnos colombianos de la escuela de negocios internacional por IE Business School, donde se muestra la relación de la creación de empresa con las características que genera que las personas no lo hagan. Dentro de las principales causas se da la complejidad de los aspectos burocráticos con una participación del 45%, “a esta problemática se suma la falta de inversores (25%) y el crédito bancario (7%)”<sup>33</sup>.

---

<sup>32</sup> ANÓNIMO. Burocracia, la principal barrera para los emprendedores colombianos. Recuperado de: <http://www.dinero.com/emprendimiento/articulo/cuales-son-las-barreras-del-emprendimiento-en-colombia-segun-ie-business-school/232213>

<sup>33</sup> Íbid

1.2.3.2 Apoyo al emprendimiento. También se analizó la adquisición de los recursos obtenidos por los emprendedores para poner en marcha sus proyectos. En esto se observó que el 22% de los recursos obtenidos son de ellos mismos, el 41%, la red de amigos y conocidos de los emprendedores y, finalmente, señala que un 19% de las iniciativas suelen contar con socios capitalistas ajenos a los fondos propios del emprendedor, familiares o red cercana de conocidos y amigos.

1.2.3.3 Crece número de empresas en Bogotá. La Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) analizó el número de empresas de la ciudad de Bogotá que renovaron su matrícula mercantil, y el impacto que esto tiene sobre la economía Colombiana ya que está aporta el 31% de PIB. Se muestra que el “87% son microempresas (350.265), el 9% pequeñas empresas (38.151), el 3% medianas (10.533) y el 1% grandes empresas (3.597)”<sup>34</sup> (Tabla 1).

Tabla 1. Renovación de matrícula mercantil

TIPO	Microempresas	Pequeña	Mediana	Grande	Total	Crecimiento 2014 vs 2015
Persona Natural	230.812	3.625	570	48	235.055	23,50%
Persona Jurídica	119.453	34.526	9.963	3.549	167.491	21,00%
<b>TOTAL</b>	<b>350.265</b>	<b>38.151</b>	<b>10.533</b>	<b>3.597</b>	<b>402.546</b>	<b>22,50%</b>

Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá<sup>35</sup>

1.2.3.4 Creación de empresas en Colombia. De acuerdo con Confecámaras, para el periodo comprendido entre enero a septiembre del 2015 se ha observado que la creación de empresa en el país sigue avanzando de una manera positiva aun cuando a un ritmo menor que en años anteriores. Es decir que durante este periodo se crearon 211.320 unidades económicas donde “la mayor concentración se encuentra en el sector comercio (83.081), seguido de alojamiento y servicios de comida (26.180), industria manufacturera (22.272), actividades profesionales y científicas (14.154), construcción (12.250), otras actividades de servicios (8.779) y actividades de servicios administrativos y de apoyo (8.378). Estos seis sectores dan cuenta del 82,9 % del total de unidades creadas”; 49.910 sociedades, y 161.410 personas naturales<sup>36</sup>.

<sup>34</sup> ANÓNIMO Crece el número de empresas en Bogotá y la región - Cámara de Comercio de Bogotá. Recuperado de: <http://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-CCB/2015/Noviembre/Crece-el-numero-de-empresas-en-Bogota-y-la-region>

<sup>35</sup> Íbid

<sup>36</sup> ANÓNIMO. A septiembre de 2015 se han creado 211.320 empresas en el país - Confecámaras Recuperado de: <http://www.confecamaras.org.co/noticias/391-a-septiembre-de-2015-se-han-creado-211-320-empresas-en-el-pais>

1.2.3.5 Educación y formación empresarial. La literatura en cuanto a temas relacionados con el emprendimiento son muy robustas y generalizadas, y más cuando todavía se discute en la academia del emprendimiento donde se debate el hecho de “a la cuestión de si los empresarios nacen o se hacen.”. En este artículo se contempla la pregunta ¿A quién o qué es lo que se puede enseñar en cuanto al emprendimiento?, con respecto a esto se postulan una serie de supuestos debido a la incertidumbre que nos deja analizar los conceptos que pueden llegar a ser generalizados para todo tipo de personas en este ámbito.

¿Los empresarios nacen o se hacen?, es una cuestión que se ha discutido durante mucho tiempo en la academia<sup>37</sup>, para tal efecto se ha definido que así como una persona tiene un ciclo de vida, las empresas también poseen esta misma cualidad como nacimiento, crecimiento y madurez. Gracias a esta concepción, las personas tienen que implementar según Jamieson<sup>38</sup>, un marco de tres categorías para organizar la educación emprendedora. Estas son:

- La educación sobre la empresa.
- La educación para la empresa.
- Educación en la empresa.

Cada una de estas categorías hace referencia a la aplicabilidad de diversos conceptos que se debería enseñar para cada una de las etapas de la vida de una empresa. Con esto se busca capacitar a las personas en cuanto al nivel en el que se encuentre interesado para generar el desarrollo de las ideas innovadoras bajo un proceso sistémico y direccionado.

La primera categoría hace referencia a los conocimientos teóricos y científicos que debe adquirir un aspirante a creación de empresa, debido a que se le proporciona herramientas que pueda llegar a poner en marcha dentro de un proceso de desarrollo de un proyecto, con el fin de maximizar y aprovechar al máximo el aprovechamiento de los recursos escasos, generando una efectividad en el manejo de una empresa.

La segunda categoría se preocupa de la preparación del aspirante a crear empresa, con el fin de suministrarle casos de la vida cotidiana ya sucedidos, con el objetivo específico de animar a los participantes a establecer y dirigir su propio negocio. “A los participantes se les enseñan las habilidades prácticas requeridas

---

<sup>37</sup> HENRY, Colette; HILL, Frances y LEITCH, Claire. Entrepreneurship education and training: can entrepreneurship be taught? Part I. En: Education Training. vol. 47, no. 2, 2005, p. 98-111

<sup>38</sup> JAMIESON, I. Education for enterprise. In Watts, A.G., & Moran, P. (Eds.). CRAC, Ballinger, Cambridge, 1984. pp. 19-27.

para la creación y gestión de pequeñas empresas, y los cursos a menudo se orientan hacia la preparación de un plan de negocios.”<sup>39</sup>.

Por último, la categoría de educación en la empresa busca que la persona adquiera conocimiento más específico acerca de gestión de sistemas u otros elementos que le resulten de ayuda para mantener el funcionamiento de la organización en el tiempo, implementando metodologías que apoyen y afiancen la seguridad del emprendedor.

1.2.4 Importancia del emprendimiento y su desarrollo en las IES. Actualmente la Ley 1014 de emprendimiento asigna a las instituciones de educación la responsabilidad de formar competencias emprendedoras en los estudiantes.

La Ley 1014 de emprendimiento se encuentra en vigencia desde el año 2006 y a través su aplicación asigna a las Instituciones de Educación Superior (IES) la responsabilidad de formar competencias emprendedoras en los estudiantes. Con amplia visión desde hace más de 20 años, varias IES colombianas iniciaron en su interior procesos que generan inquietudes e iniciativas emprendedoras en su población estudiantil, teniendo incluso que transformar su filosofía institucional hasta el punto de incorporar en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) objetivos orientados hacia el fortalecimiento de la cultura emprendedora, claramente definidos y expresados en su misión y visión institucional.

Sin embargo, muchas IES aún no han dado el primer paso hacia la estructuración e implementación de estrategias que permitan al educando fortalecer las competencias para adoptar un estilo de vida emprendedor. El asunto va mucho más allá de definir un cargo y nombrar un encargado. Se requiere, por parte de las directivas de cada institución; una verdadera voluntad para avanzar hacia la construcción de una sociedad consciente en enfocar sus esfuerzos y esperanzas en la formación de personas excelentes, capaces de proponer y realizar las grandes y positivas transformaciones que demanda este país<sup>40</sup>.

Las organizaciones empresariales esperan que los centros universitarios provean los conocimientos prácticos que demandan la revolución tecnológica y los procesos de transformación productiva. Esta conclusión ha permeado tanto la definición de políticas como la constitución de redes y alianzas proactivas entre el mundo empresarial, el académico y el Estado, pues las universidades no deben ser solo productoras de conocimiento aisladas del contexto social, sino que deben articularse con planes, programas y proyectos que impacten positivamente en el desarrollo socioeconómico.

---

<sup>39</sup> HENRY, Colette; HILL, Francés y LEITCH, Claire. 2005. Op. cit.

<sup>40</sup> Universia. La importancia de las IES en la formación de nuevos emprendedores. 2013. Recuperado de: <http://noticias.universia.net.co/en-portada/noticia/2013/07/09/1035517/importancia-ies-formacion-nuevos-emprendedores.html>

La universidad es importante en la medida en que sus procesos académicos sean pertinentes y contribuyan a solucionar los problemas de la región, además de responder al avance de la ciencia. De tal modo, las universidades deben formar en los futuros profesionales una actitud emprendedora, porque los egresados están cada vez más llamados a generar empleo y no a buscarlo<sup>41</sup>.

El emprendimiento se concibe como una estrategia de crecimiento y desarrollo económico. Las autoridades, en los diversos niveles, promueven iniciativas para impulsar el desarrollo del emprendimiento empresarial, y en especial, el que conduce a la creación de Pymes, ya que se considera que desempeñan un papel relevante en la generación de empleo, el desarrollo socio-económico local y la dinamización de las cadenas productivas<sup>42</sup>.

En este sentido, el Estado colombiano ha venido desplegando múltiples y variados esfuerzos para que el emprendimiento se consolide no sólo como intención, sino como cultura; resaltando el papel de la formación y, particularmente, de la superior en este proceso. Así, las diferentes propuestas formativas orientadas a la motivación y el emprendimiento empresarial están en mora de adecuarse y adaptarse a las realidades del contexto económico, social y empresarial de nuestro país, y más aún, de cada una de las regiones, pues, Colombia ostenta una amplia gama de matices que requiere un desarrollo más profundo y cuidadoso de los programas de formación, si se pretende mejores resultados en el mediano y largo plazo<sup>43</sup>.

Diferentes autores y organismos internacionales han reconocido la importancia de los emprendedores a la hora de considerar el desarrollo económico de los distintos países, entendiendo al emprendedor como una persona que percibe una oportunidad y crea un nuevo negocio con ella<sup>44</sup>.

Lo anterior respalda el planteamiento de la siguiente hipótesis:

Existe la tendencia y la necesidad de abordar el emprendimiento por parte de las IES como elemento clave para generar relaciones directas entre la academia y la

---

<sup>41</sup> Gómez, M.H.; Ríos, L.S. Modelo teórico para potenciar el emprendimiento innovador en los estudiantes de pregrado de las universidades de Manizales. *Gestión y Región* N° 14 (Julio-Diciembre, 2012); pp. 65- 82.

<sup>42</sup> Cardona, M., Vera, L. y Tabares, J. Las dimensiones del emprendimiento empresarial: la experiencia de los programas Cultura E y Fondo Emprender en Medellín. 2008. Cuadernos de investigación. Universidad EAFIT.

<sup>43</sup> Alvarado, Óscar; Rivera, Wilfred. Universidad y emprendimiento, aportes para la formación de profesionales emprendedores. *Cuadernos de Administración* , Universidad del Valle, 27(45): 61-74, Enero-Junio, 2011

<sup>44</sup> Krauss, Catherine. Actitudes emprendedoras de los estudiantes universitarios: El caso de la Universidad Católica del Uruguay. *Dimens. empres.* - Vol. 9 No. 1, Enero-Junio de 2011, págs. 28-40



industria so pena de dejar de ser competitivas en la formación de los profesionales que el país y el sector empresarial necesitan.

Ya que en un mundo en el cual la economía del conocimiento es cada vez más importante como fuente de ventajas competitivas, la educación y la formación de capacidades laborales son esenciales para un país exitoso. Existe una relación directa entre mejoras en educación y mejoras en productividad, por lo cual el mejoramiento del capital humano es fundamental para avanzar hacia la prosperidad colectiva. Las experiencias exitosas de transformación productiva han logrado una articulación entre sus esfuerzos de capacitación y acumulación de conocimiento específico, y las potencialidades de los sectores productivos<sup>45</sup>.

Uno de los temas fundamentales para avanzar en este sentido es el de las competencias. En América Latina, las empresas sugieren que las competencias prioritarias a desarrollar en los jóvenes, además de las básicas (lectoescritura, matemáticas, ciencias, ciudadanía), deben incluir las transversales como la facilidad de adaptación, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo y las claves para la competitividad como el bilingüismo y el manejo de tecnologías de la información y las comunicaciones. Además, la experiencia internacional muestra que el emprendimiento es necesario en una economía competitiva, para lo cual son requeridas competencias como la creatividad, la capacidad para resolución de conflictos y el ser recursivos. Así, es prioritario construir un proyecto educativo en torno a competencias mediante el cual se puedan acercar los jóvenes y ciudadanos a las exigencias del mercado laboral y de una economía internacionalmente competitiva<sup>46</sup>.

### 1.3 MARCO LEGAL

Es necesario comprender el impacto que pueda llegar a generar las políticas implementadas por el gobierno nacional de Colombia en este contexto se analiza la Política Nacional de Emprendimiento y las leyes que están asociadas con el emprendimiento y el empresarismo.

La Política Nacional de Emprendimiento en Colombia tiene cinco objetivos estratégicos que son: Facilitar la iniciación formal de la actividad empresarial; promover el acceso a financiación para emprendedores y empresas de reciente creación; promover la articulación interinstitucional para el fomento del emprendimiento en Colombia; fomentar la industria de soporte “no financiero”, que provee acompañamiento a los emprendedores desde la conceptualización de una

---

<sup>45</sup> Gómez, Hernando. Desarrollar destrezas para la competitividad de Colombia. 2009. Mineducación. Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-183961.html>

<sup>46</sup> *Íbid*

iniciativa empresarial hasta su puesta en marcha; y promover emprendimientos que incorporan ciencia, la tecnología y la innovación<sup>47</sup>.

Leyes que afectan el trabajo de investigación<sup>48</sup>:

Ley	Como afecta la investigación
Ley 344 de 1996.	Por la cual se dictan normas tendientes a la racionalización del gasto público, se conceden unas facultades extraordinarias y se expiden otras disposiciones.
Ley 590 de 2000.	Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa.
Ley 789 de 2002. Artículo 40.	Por el cual se crea el Créase el Fondo Emprender.
CONPES 3297 de 2004.	Como Agenda Interna para la Productividad y Competitividad: metodología.
Ley 1486 del 2006 del ministerio de comercio, industria y turismo	Fomenta el desarrollo del emprendimiento en las universidades de Colombia.
Ley 1014 de 2006.	De fomento a la cultura del emprendimiento.
Ley 1014 de 2006	Por el cual se reglamenta legalidad sobre el documento a la cultura del emprendimiento y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4463 de 2006.	Por el cual se reglamenta el artículo 22 de la Ley 1014 de 2006.
CONPES 3424 de 2006.	Banca de las Oportunidades. Una política para promover el acceso al crédito y a los demás servicios financieros buscando equidad social.
CONPES 3439 de 2006.	Institucionalidad y principios rectores de política para la competitividad y productividad.
Decreto 2175 de 2007.	Por el cual se regula la administración y gestión de las carteras colectivas.
CONPES 3484 de 2007.	Política Nacional para la Transformación Productiva y la Promoción de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas: un esfuerzo público y privado.
CONPES 3527 de 2008.	Política Nacional de Competitividad y Productividad.
CONPES 3533 julio de 2008.	Bases para la adecuación del Sistema de Propiedad Intelectual a la Competitividad y Productividad Nacional.
Decreto 1192 de 2009.	Por el cual se reglamenta la Ley 1014 de 2006 sobre el documento a la cultura del emprendimiento y se dictan otras disposiciones.
Decreto 525 de 2009.	Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 590 de 2000 y demás normas concordantes.

Fuente. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo: Política Nacional de Emprendimiento. [Consultado el 10/19/2016]. Disponible en: <http://www.mincit.gov.co/minindustria/publicaciones.php?id=16435>.

<sup>47</sup> MINCOMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Política Nacional de Emprendimiento. Recuperado de: <http://www.mincit.gov.co/minindustria/publicaciones.php?id=16435>

<sup>48</sup> [Anónimo]Política Nacional de Emprendimiento [Print (0)]. [Consultado el 10/19/20162016]. Disponible en: <http://www.mincit.gov.co/minindustria/publicaciones.php?id=16435>

## 1.4 MARCO HISTÓRICO

La evolución del emprendimiento a lo largo de la historia se ha dado desde el origen de la humanidad, donde las personas al querer mejorar su calidad de vida buscaron y desarrollaron herramientas, métodos o técnicas de forma innovadora para satisfacer sus necesidades.

El Concepto Emprendimiento fue definido por primera vez en 1732 como: “La persona que emprende y se determina a hacer y ejecutar, con resolución y empeño, alguna operación considerable y ardua”<sup>49</sup>. A partir de entonces el emprendimiento se convirtió en uno de los factores clave en el crecimiento de las economías más industrializadas y vanguardistas.

En el siglo XVII el economista francés Richard Cantillo establece el concepto de empreñar, el cual se define como la acción de emplear diversos medios de producción con el propósito de obtener productos innovadores. Luego de esto el profesor Howard Stevenson realizó en la década de los 80's un análisis acerca de la mentalidad emprendedora, la cual para la época estaba alineada con la creación de empresa. Gracias a esto, se complementó el concepto, aludiendo que no solo quien crea empresa es un emprendedor sino que también lo es toda aquella persona que innove, no solo en el hecho de crear un nuevo producto sino de todo lo que se haga por superarse continuamente y “buscando continuamente la oportunidad para y crear nueva riqueza”<sup>50</sup>.

Posteriormente, Peter Drucker en el año de 1985 agrega una adición al concepto de emprendedor complementándolo como persona innovadora, no tan solo por crear empresa sino por toda acción que contribuya al mejoramiento de la sociedad, y complementa con “ser emprendedor no es un rasgo del carácter, sino una conducta”<sup>16</sup>. En este mismo año Gifford Pinchot populariza el concepto de empreñar en su libro *Intrapreneuring*, y utiliza para el año 1999 este término para referirse al espíritu empresarial y hacer referencia a los emprendedores dentro de las grandes empresas.

1.4.1 Emprendimiento en Colombia. Para el año 2006 crea la ley 1486 por medio del cual se establece legítimamente la aplicación del concepto emprendimiento en Colombia dentro de las Instituciones de educación superior con el objetivo de<sup>14</sup>:

- Fomentar el espíritu emprendedor en todas las instituciones de educación superior de esta área geográfica.

---

<sup>49</sup> [Anónimo]No Title [Print (0)]. [Consultado el 10/19/20162016]. Disponible en: <http://paulisufps.blogspot.com.co/2013/05/origen-del-emprendimiento.html>

<sup>50</sup> FORMICHELLA, María. El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el empleo y el desarrollo local. En: Buenos Aires, Argentina.

- Servir como principio normativo que rijan el comportamiento de estas instituciones
- Servir como unidad de fuerza y direccionamiento de los planes de desarrollo del gobierno nacional.
- Aportar a los conocimientos de los estudiantes dentro de las universidades dándoles respaldo por medio de este documento.

Después de esto para el año 2014 en Colombia se registran según la página web economía aplicada se encontraban registradas en Colombia 938 mil empresas, una cifra que analizada por tamaños, sectores y regiones permite concluir que el país muestra una tasa de crecimiento importante en la creación de empresas, aunque su densidad empresarial puede crecer mucho más para alcanzar los promedios internacionales<sup>51</sup>.

En cuanto a liderazgo y representación, la Pontificia Universidad Javeriana se presentó para el año 2014 en el estudio más importante y comprensivo a nivel mundial sobre emprendimiento, en donde se analizan aspectos relacionados con la población adulta y las características que conllevan a que estas adquieran una conciencia emprendedora. Esta universidad “ha venido asumiendo y comprometiéndose para reconocer en el emprendimiento una forma propicia para el desarrollo de la región”<sup>52</sup>

A partir del año 2008, y gracias al grupo de investigación de gestión de las organizaciones de Grecia, se busca incluir por medio de la Universidad Nacional de Colombia, a este último país dentro de los países participantes en el estudio internacional de la sensibilidad del emprendimiento. Con esto se demuestra el interés que tiene Colombia en ampliar sus conocimientos con respecto a materias relacionadas con el empresarismo y con todo esto incluir esta información dentro de sus sistemas educativos para la implementación paulatina dentro de algunas instituciones ya sean públicas o privadas de educación superior. Dentro de estos estudios, se delegan responsabilidades a las universidades Fundación Universidad Central, La Escuela de Administración de Negocios, la EAN, y la Universidad Nacional de Colombia.

“Para garantizar que los resultados sean comparables, el cuestionario aplicado en Colombia conserva la misma estructura y las preguntas de las encuestas

---

<sup>51</sup> [Anónimo]Cuántas empresas hay en Colombia? [Print (0)]. [Consultado el 10/19/20162016]. Disponible en: <http://www.economiaaplicada.co/index.php/41-sectorial-de-la-semana/433-cuantas-empresas-hay-en-colombia>

<sup>52</sup> [Anónimo]Colombia sigue ocupando primeros lugares en emprendimiento, pero ¿qué tanto avanzamos? | Pontificia Universidad Javeriana, Cali [Print (0)]. [Consultado el 10/19/20162016]. Disponible en: <http://www.javerianacali.edu.co/colombia-sigue-ocupando-primeros-lugares-en-emprendimiento-pero-que-tanto-avanzamos>

realizadas en otros países. Del total de encuestas realizadas, fueron tenidas en cuenta para el estudio 423, las cuales corresponden al mismo número de estudiantes que diligenciaron completamente el cuestionario, esto con el fin de garantizar la validez de los resultados. Para el caso de Francia, el total de encuestas usadas fue de 1.810.”<sup>53</sup>

Por medio del análisis realizado de la encuestas entre estos dos países se logró dejar como precedente, el grado de conocimiento de los estudiantes en cuanto a la facilidades económicas que se les brinda en ambos países y a las diferencias de percepción entre estos dos países en cuanto al emprendimiento, y caracterizar estos aspectos con similitudes y diferencias entre ellos dos.

A manera de resumen de este capítulo, se desarrolló el marco conceptual junto con los términos y metodologías a implementar, con información base sobre la cual se lleva a cabo la investigación. Se contemplaron los conceptos y aspectos necesarios con los que se desarrolla la investigación a partir de fuentes secundarias, verídicas y confiables como artículos científicos o libros desde los que se pueden generar nuevos conocimientos con la investigación.

Luego se estructuró el marco referencial, en dos partes. En la primera parte se observan los casos internacionales de investigaciones desarrolladas en este campo y donde se tiene en cuenta el nivel de las líneas de emprendimiento de IES de países a nivel internacional. Por otra parte, se contemplan los aspectos relacionados con el emprendimiento en Colombia.

Se construyó el soporte de análisis legal, con la normatividad que afecta lo relacionado con emprendimiento y el compromiso del Estado con el fomento de las ideas de negocio de los estudiantes u otro ente ya sea como persona natural o jurídica.

Por último, se describió la evolución del concepto del emprendimiento, y cómo esto se ha venido desarrollando desde que el economista Joseph Schumpeter publica su libro “La Teoría de la dinámica económica” y con el paso del tiempo se toma importancia en la evolución de estos temas para aportar a los macro indicadores de una Nación y el impacto en las personas y su bienestar propio, generando ideas nuevas e innovadoras.

En conclusión, el desarrollo de una cultura del emprendimiento debe surgir de un refuerzo del sistema educativo, con una apuesta estatal por la innovación y la I+D, en donde se centre la colaboración universidad-empresa para la transferencia tecnológica con una decidida participación del sector privado en las actividades de I+D, estos aspectos fueron los que permitieron transformar un país como Corea

---

<sup>53</sup> RODRÍGUEZ, Carlos Alberto y PRIETO PINTO, Frank A. La Sensibilidad Al Emprendimiento En Los Estudiantes Universitarios. Estudio Comparativo Colombia-Francia. [Print(0)]: 2009. p. 73-90

del Sur en uno de los destacados a nivel de producción de conocimiento y desarrollo industrial de los últimos tiempos<sup>54</sup>.

---

<sup>54</sup> Megias, Javier. Caso de estudio de innovación: Corea del Sur. 2009. Recuperado de: <http://javiermegias.com/blog/2009/11/caso-de-estudio-de-innovacion-corea-del-sur/>

## 2. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES) SIMILARES A LA FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

En este capítulo se presentan los criterios determinados para la selección de las IES de características similares a las de la Fundación Universidad América, con el fin de establecer el mecanismo de selección de aquellas que finalmente integraron el objeto de estudio, para lo cual se empleó la metodología de observación científica.

### 2.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS IES

Debido a la diversidad de IES en la ciudad de Bogotá, su amplia variabilidad y a la necesidad de ubicar las similares a la FUA se hizo necesaria la determinación de una serie de criterios que permitieran de manera objetiva realizar la selección de aquellas con las cuales se realizara el estudio.

En primera instancia se analiza de manera analítica, y según el criterio del investigador, las características de la FUA que la hacen singular con respecto a las otras del mismo sector. Estas características son identificadas por medio del despliegue investigativo utilizando fuentes secundarias como los datos suministrados por la FUA en su sitio WEB.

A continuación se enunciarán los criterios de selección de las IES similares a la FUA que fueron identificados mediante el desarrollo de esta investigación.

Con el fin de analizar de manera más eficiente el comportamiento de las instituciones de educación superior con características similares a las de la Fundación Universidad de América se determinaron los siguientes criterios, a saber:

1) Programa de pregrado: se pretende que las IES a considerar tuvieran al igual que la FUA un programa de Ingeniería Industrial debido a que se pretende analizar esta IES que contengan dentro de sus programas académicos el de Ingeniería Industrial como foco de estudio, debido a que por un lado el autor está finalizando su carrera de Ingeniería Industrial y porque su trabajo está enfocado con la línea de emprendimiento. También se seleccionó este criterio ya que se pretende analizar la línea de emprendimiento que está asociado con el grupo de investigación de Ingeniería Industrial de la FUA. .

2) Ciudad base: se buscó que las IES estuvieran, al igual que la FUA, ubicadas en la ciudad de Bogotá ya que se pretende segmentar por la ciudad donde se encuentra ubicada la FUA. Bogotá agrupa uno de los mayores números de universidades en Colombia. De las 288 que existen en el país, Bogotá concentra 61 de ellas, es decir el 21,18% de ellas. Por tanto, un criterio de selección para los casos estudiados será que las IES se encuentren ubicadas en la ciudad de Bogotá.

- 3) Modalidad: como el programa de ingeniería Industrial de la FUA es de carácter presencial, se buscó que las IES con este programa fuera de esta modalidad (presencial). El 95% de los programas de Ingeniería Industrial son presenciales en la ciudad de Bogotá. Dentro de la investigación se identificó que la Fundación Universidad de América presta en la totalidad de sus programas académicos se presentan de forma presencial. Es por esta razón que se tomó como criterio de selección que la modalidad netamente presencial.
- 4) Número de semestres: dentro de las IES hay programas que se desarrollan en 8, 9 ó 10 semestres, con lo cual se buscó que hubiese consistencia en la forma de desarrollar los programas, debido a que IES con programas académicos inferiores a este periodo de tiempo, no se considerarían como programas de formación profesional.
- 5) Objetivo del programa: este criterio da cuenta que la intencionalidad perseguida por las IES fuera similar. Para lo cual se buscó que la visión del programa estuviera acorde con los lineamientos del emprendimiento. Este criterio fue seleccionado debido al enfoque de la investigación relacionado con el desarrollo de las líneas de emprendimiento dentro de las IES.
- 6) Número de créditos: este criterio complementa al del número de semestres, ya que el rango de créditos oscila entre 144 y 175 créditos y se seleccionó este criterio debido a la intensidad horaria correspondiente al programa académico.
- 7) Valor del semestre: este es un criterio muy importante ya que determina la población objeto de interés de las IES en cuanto a la oferta de sus programas académicos. Para este se tomó como base el valor del semestre en la FUA  $\pm$  \$1'500.000., ya que además de las características del programa se buscó que tuvieran el mismo perfil de estudiantes definido por el presupuesto para el pago de sus estudios.
- 8) Línea de emprendimiento: este es el principal criterio de comparación y se buscó que hubiese una línea de emprendimiento en las IES seleccionadas para que fuera posible realizar un proceso de comparación con la FUA. En estudios llevados a cabo a nivel de desarrollo en investigación, instituciones como el CNA y COLCIENCIAS, han empleado criterios similares para unificar en rangos las universidades y así equiparar los procesos de pares similares<sup>55</sup>.

---

<sup>55</sup> CNA. Instituciones y Redes relacionadas con la educación superior. 2016. Recuperado de: <https://www.cna.gov.co/1741/article-187376.html>



## 2.2 RESULTADO DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE LAS IES SIMILARES A LA FUA

Para este caso, inicialmente se detallaron las características de la Fundación Universidad de América, para tomarlas como base de comparación, ante lo que se obtuvo lo que se muestra en la tabla 2.

Luego se realizó una primera pre-selección de IES con base en los criterios de Programa y Ciudad base, los cuales consistieron en que dentro de los programas que ofrecían las IES estuviera el pregrado en Ingeniería Industrial y la sede base de la IES fuera la ciudad de Bogotá.

De esta manera se pre-seleccionaron veintidós (22) IES, que se pueden observar en el cuadro 2.

Finalmente, fueron empleados los criterios restantes para determinar la similitud con la FUA, y de esa manera seleccionar las IES que entrarían a hacer parte del estudio en cuanto a sus líneas de emprendimiento.

Una vez tenido en cuenta el criterio de modalidad quedaron veinte (20) IES. Debido a que dos de ellas presentaban sus programas virtuales. Al emplear el criterio de valor del semestre  $\pm$  \$1'500.000 con respecto al valor del semestre de la FUA (\$4'239.400), quedaron once (11) IES. Ya que nueve (9) de ellas presentaban valores muy por encima del referente de la FUA. Finalmente, se empleó el criterio de la tenencia de una línea de emprendimiento, ante lo cual quedaron seleccionadas siete (7) IES, para ser comparadas y analizadas con la FUA ya que cuatro de ellas (4) no presentaron líneas de emprendimiento (Cuadro 3).

Cuadro 1. Características de la Fundación Universidad de América, base para la comparación con las IES

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>DETALLE</b>
IES	Fundación Universidad América
PROGRAMA	Pregrado en Ingeniería Industrial
CIUDAD BASE	Bogotá
MODALIDAD	Presencial
NÚMERO DE SEMESTRES	10
OBJETIVO DEL PROGRAMA	Formar Ingenieros Industriales con un amplio conocimiento científico, tecnológico, iniciativa y creatividad para desempeñarse en las áreas que involucran avances tecnológicos, administrativos, operativos y gerenciales en empresas y organizaciones de sistemas productivos.
NÚMERO DE CRÉDITOS	171
VALOR DEL SEMESTRE (2017)	\$4'239.400
LÍNEA DE EMPRENDIMIENTO	Los estudiantes realizan proyectos donde aplican los conocimientos adquiridos en las asignaturas y los presentan a la comunidad universitaria justificando sus resultados. Con estos proyectos, se desarrollan las siguientes competencias: 1) Capacidad para liderar y conducir hacia metas comunes, 2) capacidad para organizar y planificar el tiempo, 3) trabajo en equipo, 4) capacidad para identificar, planear y resolver problemas, 5) autoestima, 6) solución a problemas y manejo de conflictos, 7) desarrollar el espíritu de emprendimiento

Fuente: Fundación Universidad de América. Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial - CINDE AMERICA. 2016. Recuperado de: <http://www.uamerica.edu.co/investigaciones/grupos-investigacion/> . Citado el 3 de octubre del 2017. Modificado por el autor

Cuadro 2. IES pre-seleccionadas

IES	Programa de Ingeniería	Ciudad Base	Modalidad	Semestres	Objeto del Programa	# Créditos	Valor semestre	Línea de Emprendimiento
Fundación Universidad América	Si	Bogotá	Presencial	10	Formar Ingenieros Industriales con un amplio conocimiento científico, tecnológico, iniciativa y creatividad para desempeñarse en las áreas que involucran avances tecnológicos, administrativos, operativos y gerenciales en empresas y organizaciones de sistemas productivos.	171	\$ 4.239.400	Los estudiantes realizan proyectos donde aplican los conocimientos adquiridos en las asignaturas y los presentan a la comunidad universitaria justificando sus resultados. Con estos proyectos, se desarrollan las siguientes competencias: 1) Capacidad para liderar y conducir hacia metas comunes, 2) capacidad para organizar y planificar el tiempo, 3) trabajo en equipo, 4) capacidad para identificar, planear y resolver problemas, 5) autoestima, 6) solución a problemas y manejo de conflictos, 7) desarrollar el espíritu de emprendimiento
Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO	Si	Bogotá	Presencial	10	La Ingeniería Industrial de UNIMINUTO ofrece a sus estudiantes un amplio conocimiento en la optimización, planeación, programación y control de los sistemas productivos, mediante la utilización eficaz de técnicas y procedimientos científicos con sentido humano y de liderazgo, capaces de comprender el conjunto de conocimientos, recursos y prácticas de las tecnologías de procesos aplicables a la creación, operación y fortalecimiento de las organizaciones en el marco de la globalización, la innovación tecnológica y el incremento del conocimiento, que les permita desarrollar competencias	162	\$ 3.103.892	Desarrolla programas de emprendimiento en asociación con el SENA apoyados en el proyecto TecnoParque
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Si	Bogotá	Presencial	10	La Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito forma integralmente Ingenieros Industriales y los capacita para innovar en el diseño, análisis, desarrollo, construcción, implantación, mantenimiento y conservación de procesos altamente productivos, que le permitan dar soluciones a problemas de Ingeniería, haciendo uso óptimo y eficiente de los recursos humanos, físicos, materiales, tecnológicos, financieros y de información, con estrategias, metodologías y mentalidad empresarial, dentro de un marco de cambio continuo y de desarrollo sostenible en el ámbito de empresas privadas o públicas. Para esto le brinda al aspirante la posibilidad de elegir una de las siguientes líneas de profundización, de acuerdo con sus intereses y la demanda en el mercado: Gestión de la producción, gestión de tecnología e innovación, optimización,	166	\$ 5.700.000	Centro de estudios de tecnología e innovación: Desarrollar las actividades de investigación aplicada y proyección social en los temas de tecnología e innovación industrial, para contribuir al mejoramiento de la Escuela Colombiana de Ingeniería y al fortalecimiento de las relaciones con su entorno académico y empresarial. Además velar por el contenido temático y metodológico de las materias de pregrado y desarrollar cursos de educación continuada en los temas propios del Centro.
Universidad Konrad Lorenz	Si	Bogotá	Presencial	10	Su objetivo es diseñar procesos y optimizar los recursos involucrados en todos los procesos que se requieren para producir un bien o servicio, de una manera flexible y responsable, en razón a que el mercado día a día cambia con mayor celeridad; de tal forma que se produzcan dichos bienes o servicios para garantizar satisfacer plenamente o superar (Innovación) las expectativas del mercado al que nos dirigimos. Dichas expectativas normalmente están en términos de calidad, tiempos de entrega, costo del producto, características del producto, etc. y básicamente están determinadas por el segmento del mercado para el cual trabajamos. Esta es la clave del éxito de cualquier empresa y obviamente no es una responsabilidad fácil, pues las condiciones del mercado son cada vez más exigentes. Es por esto que estratégicamente toda organización deberá tener Ingeniería Industrial y dicha necesidad ha hecho entender claramente de la importancia de su	169	\$ 4.079.000	Eventos esporádicos como la Feria de Responsabilidad Social y Emprendimiento con Enfoque en Innovación
Institución Universitaria Politécnica Granacolombiano	Si	Bogotá	Virtual	10	El Programa de Ingeniería Industrial del Politécnico Granacolombiano tiene como objetivo generar en los estudiantes estructuras mentales para resolver situaciones, mediante la integración del conocimiento científico, técnico, administrativo y humanístico; desarrollar capacidades gerenciales y entrenar en la utilización de herramientas generadas por las matemáticas y sus aplicaciones a la resolución de problemas. Se lleva a cabo por ciclos (Tecnológico y Profesional)	155	\$ 1.619.000	Si tienen una idea emprendedora o un plan de negocio, los invitamos a vincularse con el Programa de Emprendimiento, en donde recibirán todo el apoyo para alcanzar sus metas y hacer sus sueños realidad. Recuerden que estamos listos a orientarlos a través del maravilloso mundo empresarial. Conozcan las alternativas para contribuir a que sus ideas prosperen y hagan sus sueños realidad
Universidad Antonio Nariño	Si	Bogotá	Presencial	10	El Ingeniero Industrial de la Universidad Antonio Nariño es formado con altos estándares de calidad, para ser un gestor de proyectos de factibilidad, diseño e implementa plantas, estudios de métodos, reingeniería, tiene un especial énfasis en ambientes de producción de bienes y por tanto puede trabajar en funciones de diseño de productos, diseño e instalación de líneas de producción, planeación y control de materiales y producción, gestión de tecnología para la producción, proyectos de modernización de plantas y procesos, sistemas flexibles e integración de tecnología de computo en la producción (CIM).	159	\$ 4.149.600	No tiene
Universidad Católica de Colombia	Si	Bogotá	Presencial	10	El ingeniero industrial de la Universidad Católica de Colombia está en capacidad de: Mantener una proyección hacia los avances tecnológicos y organizacionales orientada hacia la adaptación y desarrollo de los conocimientos en el entorno empresarial e industrial. Generar cambios mediante la solución de problemas teniendo siempre en cuenta los valores sociales y éticos, buscando el bienestar de la comunidad. Interactuar con profesionales de diferentes disciplinas porque su formación para el desarrollo de relaciones que enriquezcan su conocimiento. Gestionar el diseño, el control y mejora, en la dirección y toma de decisiones en el contexto organizacional. Demostrar su formación en valores donde el respeto, el compromiso y la responsabilidad sean la base para una comunicación efectiva con la sociedad.	149	\$ 4.662.000	Conliti es un espacio abierto de interacción entre los actores del ecosistema innovador orientado a compartir nuevas aproximaciones para la transformación creativa de Colombia a través del diseño de soluciones con visión de ingeniería.

Cuadro 2. (Continuación)

IES	Programa de Ingeniería	Ciudad Base	Modalidad	Semestres	Objeto del Programa	# Créditos	Valor semestre	Línea de Emprendimiento
Universidad Central	Si	Bogotá	Presencial	10	Tiene como objeto de estudio las transformaciones de los recursos materiales y humanos que se presentan en las organizaciones de bienes y servicios. También busca comprender el entorno donde estas transformaciones ocurren y las demandas que les exigen, a dichas organizaciones, diferentes tipos de personas o entidades. Asimismo, se ocupa de los sistemas productivos de bienes o servicios, definidos como industrias que están presentes en un entorno económico dado, con el fin de optimizar los beneficios que esperan de ellos los diferentes grupos de interés, tales como accionistas, socios, empleados, clientes, proveedores y el gobierno.	175	\$ 3.808.467	Central StartUp: Se trata del primer programa de acompañamiento al emprendimiento de la Universidad Central, que les brindará a los participantes las herramientas necesarias para convertir sus ideas en proyectos y realidades. Durante seis semanas, ustedes, emprendedores unicentralistas (estudiantes, profesores y administrativos), tendrán la oportunidad de participar en talleres (workshops) que serán adelantados por consultores de la Cámara de Comercio de Bogotá y de Connect Bogotá Región. En estos espacios se abordarán temas como: diseño enfocado en el usuario (Design Thinking), estrategias para presentar un buen pitch e ideas y modelos de negocio, entre otros. Los contenidos estarán a cargo de un grupo de mentores, conformado por docentes, egresados y emprendedores, que los llevarán a estructurar y robustecer sus ideas de negocio, para la construcción de su propuesta de valor. Al final, como grandes empresarios, tendrán la posibilidad de "vender" sus proyectos en el reto final, frente a un panel de evaluación, conformado en su mayoría por profesionales con experiencia en evaluación y asesoría de proyectos de
Universidad Cooperativa de Colombia	Si	Bogotá	Presencial	10	El programa no se podrá confundir con ningún otro programa puesto que como disciplina académica atiende en forma particular y exclusiva a los sistemas productivos de bienes y servicios, para lo cual el pénsium académico es sistémico, donde sus asignaturas se comportan como servomecanismos que alimentan la construcción del conocimiento propio de la ingeniería industrial, buscando en cada etapa que el estudiante pueda alcanzar el conocimiento para dar solución a través del análisis y toma de decisiones basados en cálculos matemáticos y modelación del sistemas productivos para el aprovechamiento y mejoramiento de los mismos.	167	\$ 3.196.144	En la Universidad se decide apostarle al fortalecimiento del Emprendimiento con la política expresada en el Programa Universidad e + i, el cual tiene como objetivo fomentar en la comunidad universitaria dicha cultura, fortaleciendo aún más el emprendimiento solidario y abordando otros escenarios con acciones de sensibilización, formación y acompañamiento, necesarios para la creación de empresas innovadoras, generación de empleo y el crecimiento de diferentes sectores de la economía. Indudablemente se valida allí una estrategia totalmente legítima fruto de la articulación entre academia, la investigación y la innovación al servicio de la sociedad y del sector productivo.
Universidad Jorge Tadeo Lozano	Si	Bogotá	Presencial	9	Buscamos formar ingenieros e ingenieras industriales competentes, con capacidad crítica y creativa, que le aporten al país a partir de un ejercicio ético y responsable de su profesión. Queremos que nuestros egresados se distingan por su capacidad para aplicar los conocimientos técnicos de la ingeniería industrial, por su capacidad y disposición para aportar en la solución de problemas de manera proactiva, dinámica e integral, por su habilidad y disposición para trabajar en equipo y de manera interdisciplinaria, y por su interés en la sostenibilidad y en el fomento de estrategias de Producción más Limpia y de Responsabilidad Social Empresarial en las organizaciones en las que se desempeñen. En síntesis, queremos ingenieros industriales más humanos, dispuestos a aprender, interesados en aportar a las organizaciones en un marco de respeto por los demás y por el medio ambiente.	150	\$ 6.000.000	El área de consultoría y emprendimiento, depende de la Dirección de Investigación, Creación e Innovación, su función es incentivar la cultura del emprendimiento y orientar a nuestros usuarios y clientes hacia el crecimiento económico, social y cultural, potenciando el fortalecimiento empresarial, la creación de empresa y la articulación Universidad - Empresa - Estado. En cumplimiento de la misión institucional, nace la Unidad de Emprendimiento, bajo la dirección de la Facultad de Ciencias Económicas-Administrativas, Programa de Administración de Empresas, con el fin de fomentar la cultura del emprendimiento, desarrollar las habilidades y destrezas del estudiante, sus competencias naturales y orientarlo al crecimiento y la generación de riqueza económica, social y cultural, detectando las oportunidades que brinda el entorno para iniciar la aventura del emprendedor: "La creación de su empresa".
Universidad de La Sabana	Si	Bogotá	Presencial	10	Forma profesionales orientados al diseño, análisis, gestión y optimización de sistemas de producción y logística tanto en el sector industrial como en el de servicios, contribuyendo al mejoramiento continuo de las organizaciones en escenarios locales o internacionales. El Ingeniero Industrial es un profesional con visión sistémica de los procesos de producción y logística comprometido con el desarrollo social y el mejoramiento continuo de las organizaciones. con visión humanística dentro de las organizaciones. con la capacidad de desempeñarse profesionalmente en los contextos local e internacional. con la capacidad para el uso de herramientas analíticas, computacionales y experimentales.	177	\$ 10.400.000	El SEIS es una unidad de la Universidad de La Sabana, donde se desarrolla la incubación y aceleración de emprendimientos y emprendedores, a través de experiencias que integran el modelo de incubación del SEIS, enfocadas en asegurar el éxito de proyectos emprendedores. El SEIS es la unidad donde estudiantes, graduados, profesores, personal administrativo y actores de emprendimiento e innovación de la Zona de Influencia de la Universidad de La Sabana encuentran la oportunidad para idear, desarrollar y potenciar su propuesta de emprendimiento e innovación a través de acciones que abarcan el desarrollo humano LA PERSONA, la idea EL EMPRENDIMIENTO y la propuesta de valor LA INNOVACIÓN. De ésta forma el SEIS constituye un modelo incubación integral que permite sensibilizar, fomentar, entrenar, acompañar y potenciar procesos para la generación de emprendimiento e innovación, que impulsen
Universidad de Los Andes	Si	Bogotá	Presencial	8	El programa de pregrado en Ingeniería Industrial que ofrece la Universidad de los Andes es una Ingeniería de carácter interdisciplinario que encuentra su campo de acción en el análisis, la síntesis, el diseño, la creación y el manejo óptimo de sistemas de transformación de bienes y servicios, buscando emplear de manera adecuada en dichos sistemas, los recursos humanos, técnicos, materiales, económicos y de información. De esta forma, el Ingeniero Industrial es quien aplica las ciencias básicas y sociales, los métodos y herramientas propias de la Ingeniería y las técnicas de transformación, en la creación de nuevas empresas y en la búsqueda de soluciones viables a los problemas de la organización. Además contribuye a ilustrar y enriquecer el proceso de toma de decisiones y facilitar así al logro de metas que redunden en beneficio de la organización o sistemas objeto del estudio, de las personas que lo constituyen, de los usuarios o beneficiarios, y de la comunidad social en general. El ambiente académico estimula la innovación y propicia la formación de líderes empresariales con capacidad de identificar y solucionar problemas de las organizaciones, en sintonía permanente con las necesidades del	137	\$ 15.402.000	Proyecto Intermedio Ingenieros Sin Fronteras tiene el objetivo de generar propuestas novedosas de ingeniería para el desarrollo sostenible del país, en particular para las comunidades vulnerables de Colombia. Para la generación de estas propuestas, los estudiantes tendrán la oportunidad de trabajar en un contexto multidisciplinario, donde interactúan con estudiantes y profesionales de otras universidades nacionales e internacionales. Al final del curso se espera que los estudiantes diseñen propuestas de ingeniería que sean participativas, incluyentes y sostenibles. Para mayor información al respecto consultar:

Cuadro 2. (Continuación)

IES	Programa de Ingeniería	Ciudad Base	Modalidad	Semestres	Objeto del Programa	# Créditos	Valor semestre	Línea de Emprendimiento
Universidad Libre	Si	Bogotá	Presencial	10	Formar ingenieros industriales cuya actividad permita mejorar el uso de recursos en el ámbito del desarrollo sostenible y así contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades y el éxito de las organizaciones; desarrollando capacidades en el profesional que le permitan asimilar y construir conocimiento científico y tecnológico; incentivando el trabajo en equipo y el pensamiento global con espíritu investigativo y emprendedor, sustentado sobre los principios éticos y filosóficos expresados en la Misión de la Universidad. La impronta de los ingenieros industriales de la Universidad Libre, tradicionalmente se ha concentrado en las áreas de producción y administración.	160	\$ 4.639.000	Área de emprendimiento y desarrollo tecnológico: Promover el emprendimiento, en la cultura emprendedora, en el desarrollo empresarial, en la promoción de la innovación, la creatividad y el desarrollo tecnológico, brindando un portafolio de servicios dirigido a estudiantes y egresados a fin de apoyar la implementación de sus iniciativas y conocimientos en las etapas de pre incubación, incubación y/o pos incubación (esta última etapa para empresas que se incuban desde el CEIDEUL y a desarrollar durante los primeros 18 meses de actividades u operaciones).
Universidad Manuela Beltrán	Si	Bogotá	Presencial	10	El objeto de estudio de la Ingeniería Industrial son los sistemas de producción industrial de bienes y servicios. Estudia la forma de organizar los recursos físicos y humanos para la transformación de materias primas en productos y servicios. La UMB forma profesionales capaces de planificar, diseñar, implementar, operar, mantener y controlar. El Programa de Ingeniería Industrial de la -UNAD- se imparte en la metodología virtual. Sus actividades formativas y de investigación, así como las prácticas del proceso de aprendizaje, se orientan al desarrollo de competencias profesionales para la Concepción, Diseño, Implementación y Operación -CDOI- de procesos y sistemas productivos y logísticos.	154	\$ 5.201.100	No tiene
Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD	Si	Bogotá	Virtual	10	Capacita al profesional para que sea un impulsor en los sectores de la manufactura, los servicios y el comercio. Brinda fundamentos para analizar, diseñar, planear, controlar y optimizar los sistemas productivos, pero priorizando el componente humano de dichos sistemas. De igual forma brinda herramientas necesarias para la toma de decisiones frente a situaciones reales, tanto en el entorno social como empresarial. El Programa se orienta a desarrollar y aplicar conocimientos, herramientas, metodologías y técnicas para que los ingenieros industriales en sus organizaciones puedan contribuir a:	160	\$ 1.601.600	No tiene
Universidad Santo Tomás	Si	Bogotá	Presencial	10	El Ingeniero Industrial de la Santo Tomás tiene claros principios humanísticos, profundos conocimientos técnicos, capacidad analítica e integradora, visión crítica, espíritu innovador; está motivado a la creación de empresa y es socialmente responsable. Es un profesional que cultiva la investigación y aplica sus resultados para mejorar la productividad empresarial y la calidad de vida de las personas, que utiliza todas las ramas de la ingeniería para el beneficio social y empresarial. El ingeniero industrial tomasino es un profesional formado con profundos conocimientos técnicos, claros principios humanísticos, capacidad analítica e integradora, visión crítica, capacidad de adaptación y actualización, espíritu innovador, que cultiva la investigación y aplica sus resultados para mejorar los sistemas y entornos empresariales y organizacionales, que fomenta la integración y calidad de los procesos enfocados a las	161	\$ 5.772.000	Desde la coordinación de emprendimiento, la USTA ha buscado diferentes alternativas y espacios, donde los estudiantes se identifiquen e integren a los diferentes escenarios de emprendimiento propuestos, tanto del sector público como del privado; animándolos a participar en las diferentes convocatorias que se realizan a través del año, y desde de la facultad de Ingeniería Industrial, apoyándose en su espacio académico de Emprendimiento, los estudiantes tienen la oportunidad de participar, con la respectiva instrucción, de los docentes encargados de ésta área, y de recibir todo el asesoramiento y acompañamiento en todas las fases de la participación, brindando herramientas que propendan por un excelente resultado.

Cuadro 2 (Continuación)

IES	Programa de Ingeniería	Ciudad Base	Modalidad	Semestres	Objeto del Programa	# Créditos	Valor semestre	Línea de Emprendimiento
Universidad de La Salle	Si	Bogotá	Presencial	10	El objeto de estudio de la Ingeniería Industrial de la Universidad de La Salle obedece a los procesos productivos de bienes y servicios y el control de calidad, para promover la competitividad del sector público y privado, satisfacer las necesidades de la sociedad y propiciar el modelo de desarrollo humano integral y sustentable en el país. El programa de Ingeniería Industrial se estructura en tres dimensiones: La primera es la contextualización socio-económica que comprende los temas referidos al entorno y la industria/institución, la segunda comprende los temas referidos a la industria/institución, administración y producción en planta y la tercera es el núcleo de optimización y gestión de procesos que explica las maneras de satisfacer las necesidades de desarrollo humano a través de bienes y servicios.	173	\$ 5.785.000	Al entender el emprendimiento como una posibilidad creativa para la generación de nuevos productos materiales o inmateriales, de innovaciones en las lógicas y esquemas de producción o como gestión creativa para reconfigurar estructuras y dinámicas organizacionales que cualifiquen las interacciones y potencien el bienestar de las personas, resulta pertinente pensar que las actitudes, o mejor aún, el espíritu emprendedor, se construye desde la educación, es decir, el ser emprendedor se forma. Si lo que se pretende es ayudar a formar espíritus emprendedores como contribución al desarrollo social del país, es necesario disponer las mediaciones necesarias en todos los ámbitos, subsistemas y factores curriculares. No se trata de la simple creación de una asignatura o del cumplimiento de una norma inócua. Se trata del emprendimiento sistemático de políticas, procesos y procedimientos que de manera deliberada, explícita e implícita, potencien el desarrollo del espíritu emprendedor. Así, todos los espacios académicos, los proyectos, las metodologías, las didácticas y todas las acciones administrativas deben constituirse en mediaciones que favorezcan la construcción del talento emprendedor. En correspondencia con lo anterior, en la Universidad se han desarrollado múltiples encuentros de reflexión con las unidades académicas en torno al emprendimiento y se han organizado eventos como el Primer Encuentro Nacional de Gestión Curricular para el Emprendimiento, en el 2012, y el Primer Encuentro Formal del Colectivo Institucional para la Gestión Curricular del Emprendimiento de la Universidad de La Salle, en el 2014. En el primero se intercambiaron experiencias curriculares para el desarrollo de la actitud emprendedora en las IES del país. En el segundo se presentaron las experiencias de las unidades académicas sobre procesos formales de emprendimiento y se realizó un taller sobre la comprensión y el sentido del emprendimiento en la formación promovida desde la Universidad de La Salle.
Universidad El Bosque	Si	Bogotá	Presencial	10	La Universidad El Bosque concibe la Ingeniería Industrial como la profesión, que aporta al desarrollo de la calidad de vida de la sociedad, enfocando sus esfuerzos en diseñar, gestionar y mejorar, sobre bases científicas, tecnológicas, sociales y ambientales, la estructura y dinámica de operación de los sistemas integrados de procesos estratégicos, tácticos y operativos, de organizaciones y cadenas de suministro, para el La Ingeniería Industrial es la disciplina de la ingeniería que se ocupa del diseño y optimización de los procesos de manufactura o servicios dentro de cualquier tipo de organización a través de la utilización eficiente de todos los recursos humanos y técnicos. En la Universidad Javeriana se caracteriza por formar profesionales en diagnóstico, análisis y mejoramiento de procesos tanto en industrias de servicios como de	179	\$ 5.790.000	El plan de estudios del programa de Ingeniería Industrial desarrolla a lo largo de diez semestres haciendo énfasis en la gestión de organizaciones y la formación de emprendedores en un marco biopsicosocial y cultural. La Red Universitaria de Emprendimiento -REUNE- (red de trabajo de ASCUNJ) de la cual hace parte la Universidad El Bosque
Pontificia Universidad Javeriana	Si	Bogotá	Presencial	10	La Ingeniería Industrial es la disciplina de la ingeniería que se ocupa del diseño y optimización de los procesos de manufactura o servicios dentro de cualquier tipo de organización a través de la utilización eficiente de todos los recursos humanos y técnicos. En la Universidad Javeriana se caracteriza por formar profesionales en diagnóstico, análisis y mejoramiento de procesos tanto en industrias de servicios como de	164	\$ 10.868.000	Tal vez la última tendencia en la educación para el emprendimiento es el desarrollo de la habilidad asociada al reconocimiento de oportunidades. Aunque esta posición no es unánime, cada vez más los investigadores están de acuerdo con que el emprendimiento está primordialmente asociado a la identificación y explotación de oportunidades de negocio, por lo que la habilidad para reconocer oportunidades se vuelve fundamental.
Universidad Sergio Arboleda	Si	Bogotá	Presencial	9	El programa de ingeniería industrial está orientado a la optimización e procesos productivos y administrativos en las organizaciones, tanto de bienes y servicios, buscando con ello resolver y satisfacer las necesidades humanas.	151	\$ 6.500.000	Centro de Emprendimiento, Innovación y Empresa Descriptor: Tiene como misión transferir el conocimiento científico e innovador de la Universidad a la industria y sociedad colombiana, y promover la cultura emprendedora, mediante acciones de sensibilización, capacitación y apoyo. Tiene como objetivos: Fomentar la innovación y el espíritu emprendedor. Promover la creación de nuevas empresas innovadoras. Apoyar a las empresas innovadoras en los primeros años de su constitución. Fortalecer el tejido empresarial de la región
Universidad Militar Nueva Granada	Si	Bogotá	Presencial	9	Disciplina de la optimización, productividad, calidad y el estudio de la producción. Abarca el diseño, mejora e instalación de sistemas integrados de hombre, materiales y equipo. Con sus conocimientos especializados y el dominio de las ciencias básicas (matemáticas, física, química y biología) y sociales, en conjunto.	156	\$ 3.356.000	Cuenta con una Unidad de Emprendimiento adscrita al departamento de investigaciones
Fundación Universitaria Los Libertadores	Si	Bogotá	Presencial	9	El Ingeniero Industrial de la Fundación Universitaria Los Libertadores debe analizar, plantear, modelar y resolver problemas de ingeniería mediante el uso de las matemáticas, la estadística, el análisis de datos, el diseño experimental y la probabilidad, tras identificar, analizar y comprobar los fenómenos físicos relacionados. Nuestro Ingeniero Industrial es un profesional crítico, con amplio sentido de lo social, ético, estético y político, innovador, investigativo, capaz de adaptarse y con un espíritu emprendedor. Es un profesional con la capacidad de integrar conocimientos científicos, tecnológicos y	144	\$ 4.035.000	El alcance de la línea Institucional de Innovación y Emprendimiento, es transversal a todas las áreas del conocimiento, el énfasis de trabajo estará fundamentada en seis pilares que buscan propiciar y generar la dinámica de la innovación en los diferentes grupos de investigación de la institución. Su objetivo es fomentar la cultura investigativa en innovación y emprendimiento que sustente los procesos formativos, consolide la comunidad académica y se articule con el medio externo científico-académico, productivo y social 1. Innovación y Gestión de Innovación. 2. Desarrollo, fortalecimiento y consolidación de capacidades de I+D+i. 3. Gestión de conocimiento, transferencia tecnológica y propiedad intelectual. 4. Emprendimientos dinámicos y de base tecnológica 5. Innovación social y emprendimiento.

Cuadro 3. IES seleccionadas para ser analizadas a partir de los criterios de similitud con la FUA

IES	Programa de Ingeniería	Ciudad Base	Modalidad	Semestres	Objeto del Programa	# Créditos	Valor semestre	Línea de Emprendimiento
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Si	Bogotá	Presencial	10	La Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito forma integralmente Ingenieros Industriales y los capacita para innovar en el diseño, análisis, desarrollo, construcción, implantación, mantenimiento y conservación de procesos altamente productivos, que le permitan dar soluciones a problemas de Ingeniería, haciendo uso óptimo y eficiente de los recursos humanos, físicos, materiales, tecnológicos, financieros y de información, con estrategias, metodologías y mentalidad empresarial, dentro de un marco de cambio continuo y de desarrollo sostenible en el ámbito de empresas privadas o públicas. Para esto le brinda al aspirante la posibilidad de elegir una de las siguientes líneas de profundización, de acuerdo con sus intereses y la demanda en el mercado: El ingeniero industrial de la Universidad Católica de Colombia está en capacidad de:	166	\$ 5.700.000	Centro de estudios de tecnología e innovación: Desarrollar las actividades de investigación aplicada y proyección social en los temas de tecnología e innovación industrial, para contribuir al mejoramiento de la Escuela Colombiana de Ingeniería y al fortalecimiento de las relaciones con su entorno académico y empresarial. Además velar por el contenido temático y metodológico de las materias de pregrado y desarrollar cursos de educación continuada en los temas propios del Centro.
Universidad Católica de Colombia	Si	Bogotá	Presencial	10	Mantener una proyección hacia los avances tecnológicos y organizacionales orientada hacia la adaptación y desarrollo de los conocimientos en el entorno empresarial e industrial. Generar cambios mediante la solución de problemas teniendo siempre en cuenta los valores sociales y éticos, buscando el bienestar de la comunidad. Interactuar con profesionales de diferentes disciplinas porque su formación para el desarrollo de relaciones que enriquezcan su conocimiento. Gestionar el diseño, el control y mejora, en la dirección y toma de decisiones en el	149	\$ 4.662.000	Coniti es un espacio abierto de interacción entre los actores del ecosistema innovador orientado a compartir nuevas aproximaciones para la transformación creativa de Colombia a través del diseño de soluciones con visión de ingeniería.
Universidad Central	Si	Bogotá	Presencial	10	Tiene como objeto de estudio las transformaciones de los recursos materiales y humanos que se presentan en las organizaciones de bienes y servicios. También busca comprender el entorno donde estas transformaciones ocurren y las demandas que les exigen, a dichas organizaciones, diferentes tipos de personas o entidades. Asimismo, se ocupa de los sistemas productivos de bienes o servicios, definidos como industrias que están presentes en un entorno económico dado, con el fin de optimizar los beneficios que esperan de ellos los diferentes grupos de interés, tales como accionistas, socios, empleados, clientes, proveedores y el gobierno.	175	\$ 3.808.467	Central StartUp: Se trata del primer programa de acompañamiento al emprendimiento de la Universidad Central, que les brindará a los participantes las herramientas necesarias para convertir sus ideas en proyectos y realidades. Durante seis semanas, ustedes, emprendedores unicentralistas (estudiantes, profesores y administrativos), tendrán la oportunidad de participar en talleres (workshops) que serán adelantados por consultores de la Cámara de Comercio de Bogotá y de Connect Bogotá Región. En estos espacios se abordarán temas como: diseño enfocado en el usuario (Design Thinking), estrategias para presentar un buen pitch e ideas y modelos de negocio, entre otros. Los contenidos estarán a cargo de un grupo de mentores, conformado por docentes, egresados y emprendedores, que los llevarán a estructurar y robustecer sus ideas de negocio, para la construcción de su propuesta de valor. Al final, como grandes empresarios, tendrán la posibilidad de "vender" sus proyectos en el reto final, frente a un panel de evaluación, conformado en su mayoría por profesionales con experiencia en evaluación y asesoría de proyectos de emprendimiento. Si como emprendedores logran asimilar que no hay mérito en elaborar ideas con gran precisión y detalle si estas no generan valor, Central StartUp habrá
Universidad Cooperativa de Colombia	Si	Bogotá	Presencial	10	El programa no se podrá confundir con ningún otro programa puesto que como disciplina académica atiende en forma particular y exclusiva a los sistemas productivos de bienes y servicios, para lo cual el pénsun académico es sistémico, donde sus asignaturas se comportan como servomecanismos que alimentan la construcción del conocimiento propio de la ingeniería industrial, buscando en cada etapa que el estudiante pueda alcanzar el conocimiento para dar solución a través del análisis y toma de decisiones basados en cálculos matemáticos y	167	\$ 3.196.144	En la Universidad se decide apostarle al fortalecimiento del Emprendimiento con la política expresada en el Programa Universidad e + i, el cual tiene como objetivo fomentar en la comunidad universitaria dicha cultura, fortaleciendo aún más el emprendimiento solidario y abordando otros escenarios con acciones de sensibilización, formación y acompañamiento, necesarios para la creación de empresas innovadoras, generación de empleo y el crecimiento de diferentes sectores de la economía. Indudablemente se valida allí una estrategia totalmente legítima fruto de la articulación entre academia, la investigación y la innovación al servicio de la sociedad y del sector productivo.

Cuadro 3 (Continuación)

IES	Programa de Ingeniería	Ciudad Base	Modalidad	Semestres	Objeto del Programa	# Créditos	Valor semestre	Línea de Emprendimiento
Universidad Libre	Si	Bogotá	Presencial	10	Formar ingenieros industriales cuya actividad permita mejorar el uso de recursos en el ámbito del desarrollo sostenible y así contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades y el éxito de las organizaciones; desarrollando capacidades en el profesional que le permitan asimilar y construir conocimiento científico y tecnológico; incentivando el trabajo en equipo y el pensamiento global con espíritu investigativo y emprendedor, sustentado sobre los principios éticos y filosóficos expresados en la Misión de la Universidad. La impronta de los ingenieros industriales de la Universidad Libre, tradicionalmente se ha concentrado en las áreas de producción y administración, consideradas como importantes y necesarias para el logro de las metas de competitividad del país. Ante nuevos retos surgidos en el mundo globalizado, se han sumado la logística, calidad y gestión del riesgo a las áreas anteriormente mencionadas, conllevando así a la necesidad de formar líderes que sean capaces de dominar las temáticas referidas en concordancia con la misión y visión del programa (Proyecto Educativo del Programa, 2015).	160	\$ 4.699.000	Área de emprendimiento y desarrollo tecnológico: Promover el emprendimiento, en la cultura emprendedora, en el desarrollo empresarial, en la promoción de la innovación, la creatividad y el desarrollo tecnológico, brindando un portafolio de servicios dirigido a estudiantes y egresados a fin de apoyar la implementación de sus iniciativas y conocimientos en las etapas de pre incubación, incubación y/o pos incubación (esta última etapa para empresas que se incuban desde el CEIDELJL, y a desarrollar durante los primeros 18 meses de actividades u operaciones).
Universidad Militar Nueva Granada	Si	Bogotá	Presencial	9	Disciplina de la optimización, productividad, calidad y el estudio de la producción. Abarca el diseño, mejora e instalación de sistemas integrados de hombre, materiales y equipo. Con sus conocimientos especializados y el dominio de las ciencias básicas (matemáticas, física, química y biología) y sociales, en conjunto con los principios y métodos de diseño y análisis de ingeniería, permite predecir, especificar y evaluar los resultados a obtener de tales sistemas.	156	\$ 3.356.000	Cuenta con una Unidad de Emprendimiento adscrita al departamento de investigaciones
Fundación Universitaria Los Libertadores	Si	Bogotá	Presencial	9	El Ingeniero Industrial de la Fundación Universitaria Los Libertadores debe analizar, plantear, modelar y resolver problemas de ingeniería mediante el uso de las matemáticas, la estadística, el análisis de datos, el diseño experimental y la probabilidad, tras identificar, analizar y comprobar los fenómenos físicos relacionados. Nuestro Ingeniero Industrial es un profesional crítico, con amplio sentido de lo social, ético, estético y político, innovador, investigativo, capaz de adaptarse y con un espíritu emprendedor. Es un profesional con la capacidad de integrar conocimientos científicos, tecnológicos y técnicos para plantear soluciones a los problemas del sector de la producción de bienes y servicios.	144	\$ 4.035.000	El alcance de la línea Institucional de Innovación y Emprendimiento, es transversal a todas las áreas del conocimiento, el énfasis de trabajo estará fundamentada en seis pilares que buscan propiciar y generar la dinámica de la innovación en los diferentes grupos de investigación de la institución. Su objetivo es fomentar la cultura investigativa en innovación y emprendimiento que sustente los procesos formativos, consolide la comunidad académica y se articule con el medio externo científico-académico, productivo y

A partir de lo anterior se tienen las siguientes IES seleccionadas para continuar con el proceso de análisis de sus líneas de emprendimiento, por tener el mayor grado de similitud con la FUA (Tablas 4 a la 10).



Cuadro 4. Características de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Características	Detalle
IES	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
PROGRAMA	Pregrado en Ingeniería Industrial
CIUDAD BASE	Bogotá
MODALIDAD	Presencial
NÚMERO DE SEMESTRES	10
OBJETIVO DEL PROGRAMA	La Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito forma integralmente Ingenieros Industriales y los capacita para innovar en el diseño, análisis, desarrollo, construcción, implantación, mantenimiento y conservación de procesos altamente productivos, que le permitan dar soluciones a problemas de Ingeniería, haciendo uso óptimo y eficiente de los recursos humanos, físicos, materiales, tecnológicos, financieros y de información, con estrategias, metodologías y mentalidad empresarial, dentro de un marco de cambio continuo y de desarrollo sostenible en el ámbito de empresas privadas o públicas. Para esto le brinda al aspirante la posibilidad de elegir una de las siguientes líneas de profundización, de acuerdo con sus intereses y la demanda en el mercado: Gestión de la producción, gestión de tecnología e innovación, optimización, sistemas de gestión integrada, gestión organizacional.
NÚMERO DE CRÉDITOS	166
VALOR DEL SEMESTRE (2017)	\$ 5.700.000
LÍNEA DE EMPRENDIMIENTO	Centro de estudios de tecnología e innovación: Desarrollar las actividades de investigación aplicada y proyección social en los temas de tecnología e innovación industrial, para contribuir al mejoramiento de la Escuela Colombiana de Ingeniería y al fortalecimiento de las relaciones con su entorno académico y empresarial. Además velar por el contenido temático y metodológico de las materias de pregrado y desarrollar cursos de educación continuada en los temas propios del Centro.

Fuente: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Centro de estudios de tecnología e innovación. 2016. Recuperado de: <http://www.escuelaing.edu.co/es/programas/pregrado/Ingenier%C3%ADa+Industrial++/centros>. Citado el 3 de octubre del 2017. Modificado por el autor

Cuadro 5. Características de la Universidad Católica de Colombia

Características	Detalle
IES	Universidad Católica de Colombia
PROGRAMA	Pregrado en Ingeniería Industrial
CIUDAD BASE	Bogotá
MODALIDAD	Presencial
NÚMERO DE SEMESTRES	10
OBJETIVO DEL PROGRAMA	<p>El ingeniero industrial de la Universidad Católica de Colombia está en capacidad de:</p> <p>Mantener una proyección hacia los avances tecnológicos y organizacionales orientada hacia la adaptación y desarrollo de los conocimientos en el entorno empresarial e industrial.</p> <p>Generar cambios mediante la solución de problemas teniendo siempre en cuenta los valores sociales y éticos, buscando el bienestar de la comunidad.</p> <p>Interactuar con profesionales de diferentes disciplinas porque su formación para el desarrollo de relaciones que enriquezcan su conocimiento.</p> <p>Gestionar el diseño, el control y mejora, en la dirección y toma de decisiones en el contexto organizacional.</p> <p>Demostrar su formación en valores donde el respeto, el compromiso y la responsabilidad sean la base para una comunicación efectiva con la sociedad.</p>
NÚMERO DE CRÉDITOS	149
VALOR DEL SEMESTRE (2017)	\$ 4.662.000
LÍNEA DE EMPRENDIMIENTO	<p>Coniiti es un espacio abierto de interacción entre los actores del ecosistema innovador orientado a compartir nuevas aproximaciones para la transformación creativa de Colombia a través del diseño de soluciones con visión de ingeniería.</p>

Fuente: Universidad Católica de Colombia. Programa de Emprendimiento. 2016. Recuperado de: <https://www.ucatolica.edu.co/porta1/proyeccion-social/emprendimiento/>. Citado el 3 de octubre del 2017. Modificado por el autor.

Cuadro 6. Características de la Universidad Central

Características	Detalle
IES	Universidad Central
PROGRAMA	Pregrado en Ingeniería Industrial
CIUDAD BASE	Bogotá
MODALIDAD	Presencial
NÚMERO DE SEMESTRES	10
OBJETIVO DEL PROGRAMA	Tiene como objeto de estudio las transformaciones de los recursos materiales y humanos que se presentan en las organizaciones de bienes y servicios. También busca comprender el entorno donde estas transformaciones ocurren y las demandas que les exigen, a dichas organizaciones, diferentes tipos de personas o entidades. Asimismo, se ocupa de los sistemas productivos de bienes o servicios, definidos como industrias que están presentes en un entorno económico dado, con el fin de optimizar los beneficios que esperan de ellos los diferentes grupos de interés, tales como accionistas, socios, empleados, clientes, proveedores y el gobierno.
NÚMERO DE CRÉDITOS	175
VALOR DEL SEMESTRE (2017)	\$ 3.808.467
LÍNEA DE EMPRENDIMIENTO	<p>Central StartUp: Se trata del primer programa de acompañamiento al emprendimiento de la Universidad Central, que les brinda a los participantes las herramientas necesarias para convertir sus ideas en proyectos y realidades. Durante seis semanas, los emprendedores unicentralistas (estudiantes, profesores y administrativos), tienen la oportunidad de participar en talleres (workshops) que serán adelantados por consultores de la Cámara de Comercio de Bogotá y de Connect Bogotá Región. En estos espacios se abordan temas como: diseño enfocado en el usuario (Design Thinking), estrategias para presentar un buen pitch e ideas y modelos de negocio, entre otros. Los contenidos están a cargo de un grupo de mentores, conformado por docentes, egresados y emprendedores, que los llevarán a estructurar y robustecer sus ideas de negocio, para la construcción de su propuesta de valor. Al final, como grandes empresarios, tienen la posibilidad de “vender” sus proyectos en el reto final, frente a un panel de evaluación, conformado en su mayoría por profesionales con experiencia en evaluación y asesoría de proyectos de emprendimiento. Si como emprendedores logran asimilar que no hay mérito en elaborar ideas con gran precisión y detalle si estas no generan valor, Central StartUp ha cumplido su cometido.</p>

Fuente: Universidad Central. Central StartUp. 2016. Recuperado de: <http://www.ucentral.edu.co/centralstartup>. Citado el 3 de octubre del 2017. Modificado por el autor.

Cuadro 7. Características de la Universidad Cooperativa de Colombia

Características	Detalle
IES	Universidad Cooperativa de Colombia
PROGRAMA	Pregrado en Ingeniería Industrial
CIUDAD BASE	Bogotá
MODALIDAD	Presencial
NÚMERO DE SEMESTRES	10
OBJETIVO DEL PROGRAMA	Atiende en forma particular y exclusiva a los sistemas productivos de bienes y servicios, para lo cual el pénsum académico es sistémico, donde sus asignaturas se comportan como servomecanismos que alimentan la construcción del conocimiento propio de la ingeniería industrial, buscando en cada etapa que el estudiante pueda alcanzar el conocimiento para dar solución a través del análisis y toma de decisiones basados en cálculos matemáticos y modelación del sistemas productivos para el aprovechamiento y mejoramiento de los mismos.
NÚMERO DE CRÉDITOS	167
VALOR DEL SEMESTRE (2017)	\$ 3.196.144
LÍNEA DE EMPRENDIMIENTO	En la Universidad se decide apostarle al fortalecimiento del Emprendimiento con la política expresada en el Programa Universidad e + i, el cual tiene como objetivo fomentar en la comunidad universitaria dicha cultura, fortaleciendo aún más el emprendimiento solidario y abordando otros escenarios con acciones de sensibilización, formación y acompañamiento, necesarios para la creación de empresas innovadoras, generación de empleo y el crecimiento de diferentes sectores de la economía. Indudablemente se valida allí una estrategia totalmente legítima fruto de la articulación entre academia, la investigación y la innovación al servicio de la sociedad y del sector productivo.

Fuente: Universidad Cooperativa de Colombia. Acuerdo 070 de Diciembre 14 de 2011. Citado el 3 de octubre del 2017. Modificado por el autor.

Cuadro 8. Características de la Universidad Libre

Características	Detalle
IES	Universidad Libre
PROGRAMA	Pregrado en Ingeniería Industrial
CIUDAD BASE	Bogotá
MODALIDAD	Presencial
NÚMERO DE SEMESTRES	10
OBJETIVO DEL PROGRAMA	Formar ingenieros industriales cuya actividad permita mejorar el uso de recursos en el ámbito del desarrollo sostenible y así contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades y el éxito de las organizaciones; desarrollando capacidades en el profesional que le permitan asimilar y construir conocimiento científico y tecnológico; incentivando el trabajo en equipo y el pensamiento global con espíritu investigativo y emprendedor, sustentado sobre los principios éticos y filosóficos expresados en la Misión de la Universidad. La impronta de los ingenieros industriales de la Universidad Libre, tradicionalmente se ha concentrado en las áreas de producción y administración, consideradas como importantes y necesarias para el logro de las metas de competitividad del país. Ante nuevos retos surgidos en el mundo globalizado, se han sumado la logística, calidad y gestión del riesgo a las áreas anteriormente mencionadas, conllevando así a la necesidad de formar líderes que sean capaces de dominar las temáticas referidas en concordancia con la misión y visión del programa.
NÚMERO DE CRÉDITOS	160
VALOR DEL SEMESTRE (2017)	\$ 4.699.000
LÍNEA DE EMPRENDIMIENTO	Área de emprendimiento y desarrollo tecnológico: Promover el emprendimiento, en la cultura emprendedora, en el desarrollo empresarial, en la promoción de la innovación, la creatividad y el desarrollo tecnológico, brindando un portafolio de servicios dirigido a estudiantes y egresados a fin de apoyar la implementación de sus iniciativas y conocimientos en las etapas de pre incubación, incubación y/o pos incubación (esta última etapa para empresas que se incuban desde el CEIDEUL y a desarrollar durante los primeros 18 meses de actividades u operaciones).

Fuente: Universidad Libre. Área de emprendimiento y desarrollo tecnológico. Recuperado de: <http://www.unilibre.edu.co/bogota/ul/noticias/noticias-universitarias/2496-ceideul-area-de-emprendimiento-y-desarrollo-tecnologico>. Citado el 3 de octubre del 2017. Modificado por el autor.

Cuadro 9. Características de la Universidad Militar Nueva Granada

Características	Detalle
IES	Universidad Militar Nueva Granada
PROGRAMA	Pregrado en Ingeniería Industrial
CIUDAD BASE	Bogotá
MODALIDAD	Presencial
NÚMERO DE SEMESTRES	9
OBJETIVO DEL PROGRAMA	Formar Ingenieros Industriales con un amplio conocimiento científico, tecnológico, iniciativa y creatividad para desempeñarse en las áreas que involucran avances tecnológicos, administrativos, operativos y gerenciales en empresas y organizaciones de sistemas productivos.
NÚMERO DE CRÉDITOS	156
VALOR DEL SEMESTRE (2017)	\$ 3.356.000
LÍNEA DE EMPRENDIMIENTO	Cuenta con una Unidad de Emprendimiento adscrita al departamento de investigaciones

Fuente: Consejo Directivo UMNG. (2013). Resolución 3726 de 2013. Bogotá, Colombia. Citado el 3 de octubre del 2017. Modificado por el autor.

Cuadro 10. Características de la Fundación Universitaria Los Libertadores

Características	Detalle
IES	Fundación Universitaria Los Libertadores
PROGRAMA	Pregrado en Ingeniería Industrial
CIUDAD BASE	Bogotá
MODALIDAD	Presencial
NÚMERO DE SEMESTRES	9
OBJETIVO DEL PROGRAMA	<p>El Ingeniero Industrial de la Fundación Universitaria Los Libertadores debe analizar, plantear, modelar y resolver problemas de ingeniería mediante el uso de las matemáticas, la estadística, el análisis de datos, el diseño experimental y la probabilidad, tras identificar, analizar y comprobar los fenómenos físicos relacionados.</p> <p>Nuestro Ingeniero Industrial es un profesional crítico, con amplio sentido de lo social, ético, estético y político, innovador, investigativo, capaz de adaptarse y con un espíritu emprendedor. Es un profesional con la capacidad de integrar conocimientos científicos, tecnológicos y técnicos para plantear soluciones a los problemas del sector de la producción de bienes y servicios.</p>
NÚMERO DE CRÉDITOS	144
VALOR DEL SEMESTRE (2017)	\$ 4.035.000
LÍNEA DE EMPRENDIMIENTO	<p>El alcance de la línea Institucional de Innovación y Emprendimiento, es transversal a todas las áreas del conocimiento, el énfasis de trabajo estará fundamentada en seis pilares que buscan propiciar y generar la dinámica de la innovación en los diferentes grupos de investigación de la institución. Su objetivo es fomentar la cultura investigativa en innovación y emprendimiento que sustente los procesos formativos, consolide la comunidad académica y se articule con el medio externo científico-académico, productivo y social</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Innovación y Gestión de Innovación.</li> <li>2. Desarrollo, fortalecimiento y consolidación de capacidades de I+D+i.</li> <li>3. Gestión de conocimiento, transferencia tecnológica y propiedad intelectual.</li> <li>4. Emprendimientos dinámicos y de base tecnológica</li> <li>5. Innovación social y emprendimiento.</li> </ol>

Fuente: Fundación Universitaria Los Libertadores. Línea Institucional de Innovación y Emprendimiento. Recuperado de: <http://www.ulibertadores.edu.co/index.php/2015-09-29-23-00-56/innovacion-emprendimiento>. Citado el 3 de octubre del 2017. Modificado por el autor.

A manera de resumen de este capítulo se tiene que tras haber hecho una pre-selección de veintidós (22) IES, mediante la aplicación de los ocho criterios definidos teniendo en cuenta la metodología de procesamiento analítico por jerarquías, que hace parte de los métodos de decisión multicriterio, finalmente se seleccionaron siete (7) con características similares a las de la FUA. El cuadro 11 muestra el consolidado de las IES seleccionadas.



Cuadro 11. Resumen de las IES seleccionadas junto con sus características por criterio

IES	Programa de Ingeniería Industrial	Ciudad Base	Modalidad	Semestres	Objeto del Programa	# Créditos	Valor semestre	Línea de Emprendimiento
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Si	Bogotá	Presencial	10	La Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito forma integralmente Ingenieros Industriales y los capacita para innovar en el diseño, análisis, desarrollo, construcción, implantación, mantenimiento y conservación de procesos altamente productivos, que le permitan dar soluciones a problemas de Ingeniería, haciendo uso óptimo y eficiente de los recursos humanos, físicos, materiales, tecnológicos, financieros y de información, con estrategias, metodologías y mentalidad empresarial, dentro de un marco de cambio continuo y de desarrollo sostenible en el ámbito de empresas privadas o públicas. Para esto le brinda al aspirante la posibilidad de elegir una de las siguientes líneas de profundización, de acuerdo con sus intereses y la demanda en el mercado: Gestión de la producción, gestión de tecnología e innovación, optimización, sistemas de gestión integrada, gestión organizacional.	166	\$ 5.700.000	Centro de estudios de tecnología e innovación: Desarrollar las actividades de investigación aplicada y proyección social en los temas de tecnología e innovación industrial, para contribuir al mejoramiento de la Escuela Colombiana de Ingeniería y al fortalecimiento de las relaciones con su entorno académico y empresarial. Además velar por el contenido temático y metodológico de las materias de pregrado y desarrollar cursos de educación continuada en los temas propios del Centro.
Universidad Católica de Colombia	Si	Bogotá	Presencial	10	El ingeniero industrial de la Universidad Católica de Colombia está en capacidad de: Mantener una proyección hacia los avances tecnológicos y organizacionales orientada hacia la adaptación y desarrollo de los conocimientos en el entorno empresarial e industrial. Generar cambios mediante la solución de problemas teniendo siempre en cuenta los valores sociales y éticos, buscando el bienestar de la comunidad. Interactuar con profesionales de diferentes disciplinas porque su formación para el desarrollo de relaciones que enriquezcan su conocimiento. Gestionar el diseño, el control y mejora, en la dirección y toma de decisiones en el contexto organizacional. Demostrar su formación en valores donde el respeto, el compromiso y la responsabilidad sean la base para una comunicación efectiva con la sociedad.	149	\$ 4.662.000	Coniti es un espacio abierto de interacción entre los actores del ecosistema innovador orientado a compartir nuevas aproximaciones para la transformación creativa de Colombia a través del diseño de soluciones con visión de ingeniería.
Universidad Central	Si	Bogotá	Presencial	10	Tiene como objeto de estudio las transformaciones de los recursos materiales y humanos que se presentan en las organizaciones de bienes y servicios. También busca comprender el entorno donde estas transformaciones ocurren y las demandas que les exigen, a dichas organizaciones, diferentes tipos de personas o entidades. Asimismo, se ocupa de los sistemas productivos de bienes o servicios, definidos como industrias que están presentes en un entorno económico dado, con el fin de optimizar los beneficios que esperan de ellos los diferentes grupos de interés, tales como accionistas, socios, empleados, clientes, proveedores y el gobierno.	175	\$ 3.808.467	Central StartUp: Se trata del primer programa de acompañamiento al emprendimiento de la Universidad Central, que les brindará a los participantes las herramientas necesarias para convertir sus ideas en proyectos y realidades. Durante seis semanas, ustedes, emprendedores unicentralistas (estudiantes, profesores y administrativos), tendrán la oportunidad de participar en talleres (workshops) que serán adelantados por consultores de la Cámara de Comercio de Bogotá y de Connect Bogotá Región. En estos espacios se abordarán temas como: diseño enfocado en el usuario (Design Thinking), estrategias para presentar un buen pitch e ideas y modelos de negocio, entre otros. Los contenidos estarán a cargo de un grupo de mentores, conformado por docentes, egresados y emprendedores, que los llevarán a estructurar y robustecer sus ideas de negocio, para la construcción de su propuesta de valor. Al final, como grandes empresarios, tendrán la posibilidad de "vender" sus proyectos en el reto final, frente a un panel de evaluación, conformado en su mayoría por profesionales con experiencia en evaluación y asesoría de proyectos de emprendimiento. Si como emprendedores logran asimilar que no hay mérito en elaborar ideas con gran precisión y detalle si estas no generan valor, Central StartUp habrá cumplido su cometido.
Universidad Cooperativa de Colombia	Si	Bogotá	Presencial	10	El programa no se podrá confundir con ningún otro programa puesto que como disciplina académica atiende en forma particular y exclusiva a los sistemas productivos de bienes y servicios, para lo cual el pénsun académico es sistémico, donde sus asignaturas se comportan como servomecanismos que alimentan la construcción del conocimiento propio de la ingeniería industrial, buscando en cada etapa que el estudiante pueda alcanzar el conocimiento para dar solución a través del análisis y toma de decisiones basados en cálculos matemáticos y modelación del sistemas productivos para el aprovechamiento y mejoramiento de los mismos.	167	\$ 3.196.144	En la Universidad se decide apostarle al fortalecimiento del Emprendimiento con la política expresada en el Programa Universidad e+i, el cual tiene como objetivo fomentar en la comunidad universitaria dicha cultura, fortaleciendo aún más el emprendimiento solidario y abordando otros escenarios con acciones de sensibilización, formación y acompañamiento, necesarios para la creación de empresas innovadoras, generación de empleo y el crecimiento de diferentes sectores de la economía. Indudablemente se valida allí una estrategia totalmente legítima fruto de la articulación entre academia, la investigación y la innovación al servicio de la sociedad y del sector productivo.
Universidad Libre	Si	Bogotá	Presencial	10	Formar ingenieros industriales cuya actividad permita mejorar el uso de recursos en el ámbito del desarrollo sostenible y así contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades y el éxito de las organizaciones; desarrollando capacidades en el profesional que le permitan asimilar y construir conocimiento científico y tecnológico; incentivando el trabajo en equipo y el pensamiento global con espíritu investigativo y emprendedor, sustentado sobre los principios éticos y filosóficos expresados en la Misión de la Universidad. La impronta de los ingenieros industriales de la Universidad Libre, tradicionalmente se ha concentrado en las áreas de producción y administración, consideradas como importantes y necesarias para el logro de las metas de competitividad del país. Ante nuevos retos surgidos en el mundo globalizado, se han sumado la logística, calidad y gestión del riesgo a las áreas anteriormente mencionadas, conllevando así a la necesidad de formar líderes que sean capaces de dominar las temáticas referidas en concordancia con la misión y visión del programa (Proyecto Educativo del Programa, 2015).	160	\$ 4.699.000	Área de emprendimiento y desarrollo tecnológico: Promover el emprendimiento, en la cultura emprendedora, en el desarrollo empresarial, en la promoción de la innovación, la creatividad y el desarrollo tecnológico, brindando un portafolio de servicios dirigido a estudiantes y egresados a fin de apoyar la implementación de sus iniciativas y conocimientos en las etapas de pre incubación, incubación y/o pos incubación (esta última etapa para empresas que se incuban desde el CEDEUL y a desarrollar durante los primeros 18 meses de actividades u operaciones).
Universidad Militar Nueva Granada	Si	Bogotá	Presencial	9	Disciplina de la optimización, productividad, calidad y el estudio de la producción. Abarca el diseño, mejora e instalación de sistemas integrados de hombre, materiales y equipo. Con sus conocimientos especializados y el dominio de las ciencias básicas (matemáticas, física, química y biología) y sociales, en conjunto con los principios y métodos de diseño y análisis de ingeniería, permite predecir, especificar y evaluar los resultados a obtener de tales sistemas.	156	\$ 3.356.000	Cuenta con una Unidad de Emprendimiento adscrita al departamento de investigaciones
Fundación Universitaria Los Libertadores	Si	Bogotá	Presencial	9	El Ingeniero Industrial de la Fundación Universitaria Los Libertadores debe analizar, plantear, modelar y resolver problemas de ingeniería mediante el uso de las matemáticas, la estadística, el análisis de datos, el diseño experimental y la probabilidad, tras identificar, analizar y comprobar los fenómenos físicos relacionados. Nuestro Ingeniero Industrial es un profesional crítico, con amplio sentido de la social, ético, estético y político, innovador, investigativo, capaz de adaptarse y con un espíritu emprendedor. Es un profesional con la capacidad de integrar conocimientos científicos, tecnológicos y técnicos para plantear soluciones a los problemas del sector de la producción de bienes y servicios.	144	\$ 4.035.000	El alcance de la línea Institucional de Innovación y Emprendimiento, es transversal a todas las áreas del conocimiento, el énfasis de trabajo estará fundamentada en seis pilares que buscan propiciar y generar la dinámica de la innovación en los diferentes grupos de investigación de la institución. Su objetivo es fomentar la cultura investigativa en innovación y emprendimiento que sustente los procesos formativos, consolide la comunidad académica y se articule con el medio externo científico-académico, productivo y social 1. Innovación y Gestión de Innovación. 2. Desarrollo, fortalecimiento y consolidación de capacidades de I+D+i. 3. Gestión de conocimiento, transferencia tecnológica y propiedad intelectual. 4. Emprendimientos dinámicos y de base tecnológica 5. Innovación social y emprendimiento.

### 3. FACTORES CLAVES DE EMPRENDIMIENTO QUE UTILIZAN LAS LÍNEAS AL RESPECTO DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES) SELECCIONADAS

En este capítulo se abordan los factores claves que deben tenerse en cuenta en el diseño de líneas y programas de emprendimiento. Para ello, en primera instancia se efectúa un paralelo entre la ley de emprendimiento y la ley de ciencia y tecnología, por ser dos directrices al respecto en Colombia. Luego se detalla la relación entre el emprendimiento y la innovación, se describen las asignaturas que hacen parte de las líneas y/o programas de emprendimiento en las IES seleccionadas, para finalmente describir en detalle sus líneas de emprendimiento.

En este capítulo se analizarán tanto las asignaturas que utilizan las IES relacionadas con emprendimiento, como la descripción de cada una de las líneas de emprendimiento de estas Instituciones, con el fin de identificar las herramientas y factores claves que promueven la cultura emprendedora dentro de las organizaciones educativas.

#### 3.1 CORRELACIÓN DE LA LEY DE EMPRENDIMIENTO CON LA LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

La ley 1014 de 2006 o Ley de Emprendimiento tiene por objeto<sup>56</sup>:

- a. Promover el espíritu emprendedor en todos los estamentos educativos del país, en el cual se propenda y trabaje conjuntamente sobre los principios y valores que establece la Constitución y los establecidos en la presente Ley.
- b. Disponer de un conjunto de principios normativos que sienten las bases para una política de Estado y un marco jurídico e institucional, que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas.
- c. Crear un marco interinstitucional que permita fomentar y desarrollar la cultura del emprendimiento y la creación de empresas.
- d. Establecer mecanismos para el desarrollo de la cultura empresarial y el emprendimiento a través del fortalecimiento de un sistema público y la creación de una red de instrumentos de fomento productivo.
- e. Crear un vínculo del sistema educativo y sistema productivo nacional mediante la formación en competencias básicas, competencias laborales, competencias ciudadanas y competencias empresariales a través de una cátedra transversal de emprendimiento; entendiéndose como tal, la acción formativa desarrollada en la totalidad de los programas de una institución educativa en los niveles de educación preescolar, educación básica, educación básica primaria, educación básica secundaria, y la educación media, a fin de desarrollar la cultura de emprendimiento.

---

<sup>56</sup> COLOMBIA PODER PUBLICO-RAMA LEGISLATIVA Ley 1014 (26 Enero de 2006). De fomento a la cultura del emprendimiento. (Enero 26 de 2006)

- f. Inducir el establecimiento de mejores condiciones de entorno institucional para la creación y operación de nuevas empresas.
- g. Propender por el desarrollo productivo de las micro y pequeñas empresas innovadoras, generando para ellas condiciones de competencia en igualdad de oportunidades, expandiendo la base productiva y su capacidad emprendedora, para así liberar las potencialidades creativas de generar trabajo de mejor calidad, de aportar al sostenimiento de las fuentes productivas y a un desarrollo territorial más equilibrado y autónomo.
- h. Promover y direccionar el desarrollo económico del país impulsando la actividad productiva a través de procesos de creación de empresas competentes, articuladas con las cadenas y clústeres productivos reales relevantes para la región y con un alto nivel de planeación y visión a largo plazo.
- i. Fortalecer los procesos empresariales que contribuyan al desarrollo local, regional y territorial.
- j. Buscar a través de las redes para el emprendimiento, el acompañamiento y sostenibilidad de las nuevas empresas en un ambiente seguro, controlado e innovador.

Por su parte la ley 1286 de 2009 o Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación desarrolla los derechos de los ciudadanos y los deberes del Estado en materia del desarrollo del conocimiento científico, del desarrollo tecnológico y de la innovación, y se consolidan los avances hechos por la Ley 29 de 1990, mediante los siguientes objetivos específicos<sup>57</sup>:

1. Fortalecer una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento y la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanentes.
2. Definir las bases para la formulación de un Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
3. Incorporar la ciencia, la tecnología y la innovación, como ejes transversales de la política económica y social del país.
4. Transformar el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas” -Colciencias-, actualmente establecimiento público del orden nacional, en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación que se denominará Colciencias.
5. Transformar el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI-.

---

<sup>57</sup> COLOMBIA.PODER PÚBLICO- RAMA LEGISLATIVA Ley 1286. (23, Enero, 2009). Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en departamento administrativo, se fortalece el sistema nacional de ciencia. Tecnología e innovación en Colombia y se dictan disposiciones. (diario oficial. 47241. (Enero 23 de 2009)

6. Fortalecer la incidencia del SNCTI en el entorno social y económico, regional e internacional, para desarrollar los sectores productivo, económico, social y ambiental de Colombia, a través de la formación de ciudadanos integrales, creativos, críticos, proactivos e innovadores, capaces de tomar decisiones trascendentales que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas y que influyan constructivamente en el desarrollo económico, cultural y social.
7. Definir las instancias e instrumentos administrativos y financieros por medio de los cuales se promueve la destinación de recursos públicos y privados al fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación.
8. Articular y optimizar las instancias de liderazgo, coordinación y ejecución del Gobierno y la participación de los diferentes actores de la política de Ciencia, Tecnología e Innovación.
9. Fortalecer el desarrollo regional a través de políticas integrales de descentralización e internacionalización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, de acuerdo con las dinámicas internacionales.
10. Orientar el fomento de actividades científicas, tecnológicas y de innovación hacia el mejoramiento de la competitividad en el marco del Sistema Nacional de Competitividad.
11. Establecer disposiciones generales que conlleven al fortalecimiento del conocimiento científico y el desarrollo de la innovación para el efectivo cumplimiento de la presente ley.

La correlación existente entre la ley de emprendimiento y la ley de ciencia, tecnología e innovación, se muestra en la tabla 13, en la que se describen los objetivos de la una y la otra en los que existe correlación evidente y representativa.

## Cuadro 12. Correlación de las leyes de Emprendimiento y Ciencia, Tecnología e Innovación

Ley de Emprendimiento	Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación	Relación
Promover el espíritu emprendedor en todos los estamentos educativos del país, en el cual se propenda y trabaje conjuntamente sobre los principios y valores que establece la Constitución y los establecidos en la presente Ley.	Fortalecer una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento y la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanentes.	El fortalecimiento de una cultura basada en la innovación y el aprendizaje permanentes son la base para el desarrollo del Espíritu Emprendedor.
Establecer mecanismos para el desarrollo de la cultura empresarial y el emprendimiento a través del fortalecimiento de un sistema público y la creación de una red de instrumentos de fomento productivo.	Incorporar la ciencia, la tecnología y la innovación, como ejes transversales de la política económica y social del país.	La incorporación de la ciencia la tecnología y la innovación, como ejes transversales, viabilizan los mecanismos para el desarrollo de la cultura empresarial y el emprendimiento
Crear un vínculo del sistema educativo y sistema productivo nacional mediante la formación en competencias básicas, competencias laborales, competencias ciudadanas y competencias empresariales.	Fortalecer la incidencia del SNCTI en el entorno social y económico, regional e internacional, para desarrollar los sectores productivo, económico, social y ambiental de Colombia, a través de la formación de ciudadanos integrales, creativos, críticos, proactivos e innovadores, capaces de tomar decisiones trascendentales que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas y que influyan constructivamente en el desarrollo económico, cultural y social.	El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) surge como vehículo de integración entre los sectores productivos, los entes formadores y los ciudadanos con capacidades y competencias de tomar decisiones trascendentales que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas y que influyan constructivamente en el desarrollo económico, cultural y social.
Promover y direccionar el desarrollo económico del país impulsando la actividad productiva a través de procesos de creación de empresas competentes.	Orientar el fomento de actividades científicas, tecnológicas y de innovación hacia el mejoramiento de la competitividad en el marco del Sistema Nacional de Competitividad.	El enfoque de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación hacia el mejoramiento de la competitividad para el desarrollo de emprendimientos y la creación de nuevas empresas.

### 3.2 EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN

Para aumentar la actividad innovadora y de emprendimiento en el aparato productivo, de acuerdo con el diagnóstico efectuado por el SNCTI, es necesario desarrollar estrategias diferenciadas de intervención en innovación y emprendimiento de acuerdo con el nivel de desarrollo de las empresas<sup>58</sup>. Para ello se implementó un plan de innovación y emprendimiento al 2020, el cual adoptó el siguiente marco de intervención (

*Figura 3).*

<sup>58</sup> [Anónimo]Política de Desarrollo Productivo [Print(0)]. [Consultado el 10/3/20172017]. Disponible en: [http://www.mincit.gov.co/minindustria/publicaciones/16547/politica\\_de\\_desarrollo\\_productivo](http://www.mincit.gov.co/minindustria/publicaciones/16547/politica_de_desarrollo_productivo)

Figura 3. Énfasis del plan de innovación y emprendimiento al 2020



Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y DNP, adaptado de (BM, 2014a) y (BID, 2014).

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta la estrecha relación entre innovación, emprendimiento y Transferencia de Conocimiento y Tecnología (TCT), para aumentar la actividad innovadora y de emprendimiento la estrategia adoptada por el SNCTI se enfoca en el mejoramiento y consolidación de las capacidades de innovación y emprendimiento, mediante las siguientes acciones:

Primero, establecer espacios para la apropiación e interacción entre el conocimiento científico tecnológico y otros saberes, para generar mayores oportunidades de acceso a la CTI en poblaciones con bajas condiciones socioeconómicas. En esta dirección COLCIENCIAS en conjunto con Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Cultura, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Educación Nacional, e iNNpulsa implementarán espacios

de movilización masiva para la participación como ferias de ciencia, semanas o temporadas de ciencia, campus, y festivales del conocimiento.

Segundo, crear espacios interactivos y permanentes que generen encuentros entre los diversos actores del sistema, y diferentes públicos de la sociedad con el objetivo de fortalecer una cultura científica, tecnológica e innovación en las regiones del país. Para esta acción, COLCIENCIAS, en coordinación con los departamentos, crearán 12 Centros de Ciencia. En aras de buscar la sostenibilidad de los centros, se buscará trabajar coordinadamente con las regiones, así como con Cámaras de Comercio, ONG, organismos internacionales, fundaciones sin ánimos de lucro y empresarios que busquen procesos de responsabilidad social de sus regiones.

Tercero, establecer mecanismos que apoyen el diseño, producción de contenidos e implementación de estrategias de comunicación de la CTI innovadoras, contextualizadas y participativas, teniendo como objetivo producción de radio, televisión, contenidos de internet, y móviles. Las regiones deberán ocupar un rol predominante en el diseño de tales estrategias, para lo cual será necesario que COLCIENCIAS coordine esta acción en conjunto con aliados como Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Ministerio de Cultura, Ministerio de Educación Nacional, iNNpulsa, la Comisión Nacional de Televisión., Fondo Cinematográfico, el Sistema de Medios Públicos, RTVC y organismos internacionales.

Cuarto, afianzar programas como Ondas, Jóvenes Investigadores, Semilleros y Nexo Global. Para ello, se deberán ajustar estos programas de acuerdo a los resultados que arrojen las evaluaciones de impacto realizadas a cada uno. Desde su implementación los Programas Ondas, jóvenes investigadores y Nexo Global de COLCIENCIAS deberán impactar a cuatro millones de niños, niñas y jóvenes.

### 3.3 ASIGNATURAS ASOCIADAS A LAS LÍNEAS DE EMPRENDIMIENTO EN LAS IES SELECCIONADAS

Al realizar un análisis comparativo de las mallas curriculares de los programas de ingeniería industrial de las IES seleccionadas se encontró lo que se muestra en la tabla 14.

Una de las IES no presenta asignaturas dentro del plan de estudios asociadas con la línea de emprendimiento (Universidad Militar Nueva Granada); dos IES presentan asignaturas en quinto semestre (Universidad Libre: Desarrollo empresarial; Fundación Universitaria Los Libertadores: Emprendimiento); una IES la presenta en sexto semestre (Universidad Central: Gestión para la innovación); otra IES seleccionada presenta una materia ligada al emprendimiento en séptimo (Universidad Católica de Colombia: Emprendimiento) y otra en noveno semestre (Universidad Cooperativa de Colombia: Desarrollo empresarial), y dos en décimo

semestre (La Fundación Universidad de América: Creación y organización de empresas; y la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garvito: Negociación).

Cuadro 13. Asignaturas dentro del plan de estudios relacionadas con el emprendimiento en las IES seleccionadas

IES	Semestre	Asignatura
Fundación Universidad América	10	Creación y Organización de Empresas
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garvito	10	Negociación
Universidad Católica de Colombia	7	Emprendimiento
Universidad Central	6	Gestión para la innovación
Universidad Cooperativa de Colombia	9	Desarrollo empresarial
Universidad Libre	5	Administración empresarial
Universidad Militar Nueva Granada	N/A	N/A
Fundación Universitaria Los Libertadores	5	Emprendimiento

Lo anterior indica que a partir de quinto semestre las universidades incluyen en su plan de estudios asignaturas relacionadas con el área de emprendimiento, sin haber un patrón de inclusión. Solo hay dos universidades (Universidad Católica de Colombia y la Fundación Universitaria Los libertadores) que llaman a sus asignaturas propiamente como Emprendimiento, las demás les dan otros nombres de acuerdo con el énfasis que les aplican.

### 3.4 DESCRIPCIÓN DE LAS LÍNEAS DE EMPRENDIMIENTO DE LAS IES SELECCIONADAS

#### 3.4.1 Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial - CINDE AMERICA, de la Fundación Universidad América

El plan de trabajo de la línea de emprendimiento y empresarismo incluye<sup>59</sup>:

- Realización de benchmarking en las unidades de emprendimiento creadas en las principales universidades del país.

<sup>59</sup> Fundación Universidad de América. Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial - CINDE AMERICA. 2016. Recuperado de: <http://www.uamerica.edu.co/investigaciones/grupos-investigacion/>



- Colaborar en la estructuración definitiva del Modelo de Centro de Consultoría para la Innovación y el Desarrollo Tecnológico y Empresarial dentro de la Fundación Universidad de América.
- Análisis de la política nacional de emprendimiento con el fin de identificar las herramientas con las que debería contar la unidad de emprendimiento de la Universidad de América.
- Análisis del PTP y el PIPE I y II, con el fin de identificar los principales sectores a los cuales debe apuntar la unidad de emprendimiento de la Universidad de América.

3.4.1.1 Proceso de convocatoria para conformar el grupo de semilleros de investigación al interior del centro de investigación y desarrollo empresarial.

El proceso tiene como objetivo vincular al Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial (CINDE), estudiantes oficialmente matriculados en el programa de Ingeniería Industrial, que cumplan con el perfil demandado y que estén interesados en desarrollar competencias como jóvenes investigadores. El trabajo dentro del grupo les permitirá a los estudiantes seleccionados, apropiarse de un amplio conocimiento en el ámbito profesional de su formación como ingenieros y llevar a cabo la realización de productos o proyectos de investigación, acordes con los ejes temáticos que actualmente se encuentran vigentes en los planes estratégicos de las respectivas líneas de investigación que hacen parte del grupo.

La población objetivo son estudiantes oficialmente matriculados en el programa de Ingeniería Industrial, pertenecientes a los semestres 5°, 6°, 7°, 8°, 9° y 10°, con prioridad para aquellos que cumplieran con los siguientes términos:

- Estudiantes de 5°, 6° y 7°: con promedio académico entre 3.70 y 3.80.
- Estudiantes de 8°, 9° y 10°: con promedio académico desde 3.80 o superior.

3.4.2 Centro de estudios de tecnología e innovación de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Este centro tiene como misión desarrollar las actividades de investigación aplicada y proyección social en los temas de tecnología e innovación industrial, para contribuir al mejoramiento de la Escuela Colombiana de Ingeniería y al fortalecimiento de las relaciones con su entorno académico y empresarial. Además velar por el contenido temático y metodológico de las materias de pregrado y desarrollar cursos de educación continuada en los temas propios del Centro<sup>60</sup>.

---

<sup>60</sup>Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Centro de estudios de tecnología e innovación. 2016. Recuperado de: <http://www.escuelaing.edu.co/es/programas/pregrado/Ingenier%C3%ADa+Industrial++/centros>

#### 3.4.2.1 Objetivos estratégicos

- Posicionar el Centro en la Escuela Colombiana de Ingeniería como una unidad dinámica comprometida con el adelanto de la ciencia.
- Desarrollar productos que contribuyan al reconocimiento del centro por parte de COLCIENCIAS.
- Contribuir al fortalecimiento del programa de Ingeniería Industrial de la Escuela.

#### 3.4.3 Programa de Emprendimiento de la Universidad Católica de Colombia

Emprendimiento en la Universidad Católica de Colombia pretende fomentar una cultura institucional de generación de ideas innovadoras encaminadas a la búsqueda de oportunidades para la creación de país. Además, busca formar líderes con aptitudes competentes para sobresalir en la vida profesional<sup>61</sup>.

##### 3.4.3.1 Propósitos del emprendimiento en la Universidad Católica de Colombia

La Universidad, como fuente de conocimiento de la región, busca articular esfuerzos para crear valor formando individuos competentes que hagan parte del desarrollo económico del país, encaminando sus ideas y acciones a la generación de oportunidades de crecimiento e inclusión social<sup>62</sup>.

##### 3.4.3.2 Ejes que aborda el emprendimiento en la Universidad Católica de Colombia<sup>63</sup>

###### ➤ Personales

- Creatividad:
  - ✓ Facilidad para imaginar ideas y proyectos nuevos
  - ✓ Proponer soluciones originales
  - ✓ Saber analizar e investigar
- Autonomía:
  - ✓ Trabajar adecuadamente sin necesidad de una supervisión inmediata
  - ✓ Elegir
  - ✓ Tomar iniciativas y decisiones
- Confianza en sí mismo:
  - ✓ Percibirse de forma positiva

---

<sup>61</sup> Universidad Católica de Colombia. Programa de Emprendimiento. 2016. Recuperado de: <https://www.ucatolica.edu.co/portal/proyeccion-social/emprendimiento/>

<sup>62</sup> Íbid.

<sup>63</sup> Íbid.

- ✓ Apostar por las propias aptitudes y capacidades
- ✓ Confiar en los propios recursos y posibilidades
- Tenacidad:
  - ✓ Dar prueba de constancia y tesón en aquello que se emprende
  - ✓ Inscribir las propias acciones en la idea de perseverancia y de alcanzar metas
- Sentido de la responsabilidad:
  - ✓ Tendencia a cumplir las obligaciones contraídas consigo mismo y con el grupo al cual se pertenezca
- Capacidad para asumir riesgo:
  - ✓ Predisposición a actuar con decisión ante situaciones que requieren cierto arrojo por la dificultad que entrañan
- Sociales
  - Liderazgo:
    - ✓ Implicar a los demás en la realización de proyectos
    - ✓ Influir en los otros y contar con sus cualidades personales, conocimientos y habilidades
  - Espíritu de equipo
    - ✓ Capacidad para trabajar en estrecha colaboración con otros, compartiendo objetivos y métodos de actuación
  - Solidaridad:
    - ✓ Aceptar y sentirse responsable de las elecciones del grupo o de la organización

#### 3.4.3.3 Modalidades de emprendimiento<sup>64</sup>

- Emprendimiento empresarial: Identifica oportunidades de negocio en su entorno y propone la creación de empresa encaminada a generar rentabilidad y oportunidades laborales.

---

<sup>64</sup> Íbid.

- **Intraemprendimiento:** Propone nuevas estrategias, procesos, planes o ideas que permitan el mejoramiento de una organización en términos administrativos, productivos, comerciales, pero no implica la creación de nuevas instituciones.
- **Emprendimiento social:** Identifica necesidades de una comunidad y plantea soluciones solidarias para satisfacerlas mediante el desarrollo de proyectos y propuestas encaminadas a generar bienestar global para los individuos que las integran.
- **Emprendimiento cultural:** Busca, por medio de las manifestaciones artísticas y culturales, generar nuevas expresiones que permitan a los individuos transmitir y compartir sus ideas de una forma creativa, buscando un bienestar social.
- **Emprendimiento académico:** Busca, con las herramientas de la universidad, profundizar en un tema específico y generar conocimientos mediante la aplicación de procesos de investigación y desarrollo. Esta modalidad ya se desarrolla desde la Dirección de Investigación de la Universidad y en los grupos de investigación de cada facultad.

3.4.3.4 Sectores de emprendimiento. El emprendimiento no se puede limitar, pues la creatividad humana es infinita. Los sectores de emprendimiento deben estar encaminados al desarrollo del país y del ecosistema; por lo tanto, deben ir de la mano con el programa de transformación productiva del gobierno nacional, que responde a los sectores de talla mundial.

3.4.4 Central StartUp de la Universidad Central. Se trata del primer programa de acompañamiento al emprendimiento de la Universidad Central, que les brinda a los participantes las herramientas necesarias para convertir sus ideas en proyectos y realidades.

Durante seis semanas, los emprendedores unicentralistas (estudiantes, profesores y administrativos), tienen la oportunidad de participar en talleres (workshops) que serán adelantados por consultores de la Cámara de Comercio de Bogotá y de Connect Bogotá Región<sup>65</sup>.

En estos espacios se abordan temas como: diseño enfocado en el usuario (Design Thinking), estrategias para presentar un buen pitch e ideas y modelos de negocio, entre otros. Los contenidos están a cargo de un grupo de mentores, conformado

---

<sup>65</sup> Universidad Central. Central StartUp. 2016. Recuperado de: <http://www.ucentral.edu.co/centralstartup>

por docentes, egresados y emprendedores, que los llevan a estructurar y robustecer sus ideas de negocio, para la construcción de su propuesta de valor. Al final, como grandes empresarios, tendrán la posibilidad de “vender” sus proyectos en el reto final, frente a un panel de evaluación, conformado en su mayoría por profesionales con experiencia en evaluación y asesoría de proyectos de emprendimiento.

Si como emprendedores logran asimilar que no hay mérito en elaborar ideas con gran precisión y detalle si estas no generan valor, Central StartUp habrá cumplido su cometido.

Durante el Central StartUp, cada grupo contará con el apoyo de cuatro mentores, quienes brindarán retroalimentación sobre los avances y propondrán procesos de mejora con miras al reto final. En esta dinámica, las iniciativas más destacadas podrán contar con el apoyo de las entidades participantes<sup>66</sup>.

#### 3.4.4.1 Participación en Central StartUp

Para la participación en el programa Central Start Up se debe<sup>67</sup>:

- Tener una idea innovadora de negocio, estar comprometido con ella y dispuesto a trabajar con la metodología establecida.
- Tener un equipo conformado por tres integrantes como mínimo, de los cuales al menos uno debe ser estudiante, egresado o funcionario de la Universidad Central.
- Completar el formulario de inscripción, en el cual, además de los datos de los integrantes, se deberá enviar el link de un video de máximo dos minutos de duración, elaborado por el equipo de emprendedores. Dicho video deberá incluir lo siguiente:
  - ✓ Una presentación de los integrantes del equipo, con un pequeño perfil de cada uno.
  - ✓ La idea y el problema que estarían solucionando.
  - ✓ ¿Por qué consideran que la propuesta es innovadora?
- El video se debe cargar en el canal personal de Youtube de alguno de los integrantes. En caso de no contar con uno, se deberá crear.
- Únicamente se recibe el link del video en el canal del grupo, no archivos en .zip u otros formatos.
- Asistir a las sesiones previstas en el cronograma y proporcionar los entregables requeridos en cada una de estas.

---

<sup>66</sup> Íbid.

<sup>67</sup> Íbid.

3.4.5 Programa Universidad e + i de la Universidad Cooperativa de Colombia  
Fue creado mediante el Acuerdo 070 de Diciembre 14 de 2011

3.4.5.1 Objetivo general. Fomentar y desarrollar en la comunidad universitaria la cultura del emprendimiento, la innovación y la transferencia tecnológica impulsando acciones de sensibilización, formación y acompañamiento para la creación de empresas innovadoras, generación de empleo productivo, crecimiento del sector de la economía solidaria y transferencia tecnológica como fruto de la articulación entre academia e investigación al servicio de la sociedad y del sector productivo<sup>68</sup>.

3.4.5.2 Objetivos específicos

El programa se desarrolla bajo los siguientes objetivos<sup>69</sup>:

Incluir el emprendimiento empresarial como política institucional de la Universidad para crear un ecosistema emprendedor y una cultura de la innovación y la transferencia tecnológica.

Consolidar redes y alianzas (Universidad-Estado-Empresa) con instituciones públicas y organizaciones nacionales e internacionales del sector privado, y así aumentar los servicios, inversión e impactos en la creación y formalización de empresas.

Fortalecer los procesos formativos a través de la potenciación del emprendimiento desde la práctica formativa, investigativa, empresarial y social.

3.4.6 Área de Emprendimiento y Desarrollo Tecnológico de la Universidad Libre  
Esta área tiene como propósito principal promover el emprendimiento, la cultura emprendedora, el desarrollo empresarial, la promoción de la innovación, la creatividad y el desarrollo tecnológico, brindando un portafolio de servicios dirigido a estudiantes y egresados a fin de apoyar la implementación de sus iniciativas y conocimientos en las etapas de pre incubación, incubación y pos incubación (esta última etapa para empresas que se incuban desde el Centro de Emprendimiento, Innovación y Desarrollo Empresarial de la Universidad Libre (CEIDEUL) y a desarrollar durante los primeros 18 meses de actividades u operaciones)<sup>70</sup>.

3.4.6.1 Portafolio de Servicios<sup>71</sup>

- Charlas informativas y/o de sensibilización sobre emprendimiento.

---

<sup>68</sup> Universidad Cooperativa de Colombia. Acuerdo 070 de Diciembre 14 de 2011.

<sup>69</sup> Íbid.

<sup>70</sup> Universidad Libre. Área de emprendimiento y desarrollo tecnológico. Recuperado de: <http://www.unilibre.edu.co/bogota/ul/noticias/noticias-universitarias/2496-ceideul-area-de-emprendimiento-y-desarrollo-tecnologico>

<sup>71</sup> Universidad Libre. Op. cit

- Promoción y difusión de eventos internos y externos para emprendedores.
- Reuniones informativas y de apoyo para articular líneas de acción y criterios de trabajo sobre emprendimiento en espacios académicos afines: Formulación y Evaluación de Proyectos,
- Talleres y charlas de formación a formadores en emprendimiento.
- Eventos de formación para el emprendimiento desde los empresarios inscritos y que hacen parte del Consultorio Empresarial.
- Articulación interna (Facultad de Ingeniería y demás Facultades) y externa para acciones relacionadas con el desarrollo tecnológico.
- Participación en eventos externos sobre emprendimiento, innovación y desarrollo tecnológico.
- Acompañamiento y asesoría en generación de Ideas de Negocio y formulación de Planes de Negocio.
- Acompañamiento y consecución de apoyos institucionales para la elaboración de prototipos (si se requiere).
- Acompañamiento en la gestión inicial del Plan de Negocio o Plan de Empresa o Proyecto para posibilitar su entrada en operación: marketing del proyecto, formalización y legalización, movilización de recursos y montaje.
- Acompañamiento y asesoría durante el primer año de operaciones.
- Participar, acompañar y promover procesos de innovación, creatividad y transferencia tecnológica.

3.4.7 Centro de innovación y emprendimiento Neogranadino (CIEN) de la Universidad Militar Nueva Granada. El Centro de innovación y emprendimiento Neogranadino (CIEN), se creó mediante la Resolución 3726 de 2013. Con base es dicha directriz institucional se crea en el papel un centro autónomo, suficiente, con funciones específicas y los recursos necesarios para la consecución de ambiciosos objetivos<sup>72</sup>.

#### 3.4.7.1 Objetivos

El CIEN se desarrolla bajo los siguientes objetivos<sup>73</sup>:

- Promover articulación institucional con redes regionales nacionales e internacionales de emprendimiento.
- Participar en el acompañamiento y asesoría durante la creación y todos los eslabones del ejercicio emprendedor
- Respaldo e impulsar la participación en convocatorias internas y externas en las que los miembros de la comunidad neogranadina se presenten.
- Fortalecimiento de relaciones universidad, empresa y estado.
- Abrir y ampliar nuevas fuentes de financiamiento para los emprendedores Neogranadinos.

<sup>72</sup> Consejo Directivo UMNG. (2013). Resolución 3726 de 2013. Bogotá, Colombia

<sup>73</sup> Íbid.

- Orientar, asesorar y potencializar grupos de investigación con capacidades de transferencia tecnológica.
- Coadyuvar a la vicerrectoría de investigaciones en el proceso de activación y dinámica del parque científico en la UMNG.
- Sensibilizar y capacitar a los innovadores y emprendedores en las áreas que requieran.
- Seguimiento con indicadores a la gestión innovadora y emprendedora.
- Forjar la cultura innovadora y emprendedora al interior de la UMNG.
- Impulsar la creación de proyectos innovadores con la aplicación del modelo colaborativo, acopiando las potencialidades de cada emprendedor.
- Promover la capacitación en gestión del conocimiento innovador que permita hacer vigilancia de nuestras potencialidades e inteligencia de mercados.
- Participar en la toma de decisiones sobre los modelos de empresa que la universidad apoyara.
- Determinación de las competencias empresariales de los grupos investigativos mediante un inventario de capacidades de transferencia a la sociedad.
- Atraer el acompañamiento de mentores y padrinos.
- Crear el marco normativo y legal para la creación de empresas de base tecnológica.
- Realizar protección del riesgo a través de seguros especializados.
- Propiciar y articular el debate, investigación y desarrollo del conocimiento en emprendimiento con entidades vinculadas.
- Administrar los recursos de regalías netas provenientes del licenciamiento, venta o explotación de los resultados de los proyectos de innovación.

3.4.7.2 Avances y logros. El CIEN hace una importante labor abriendo espacios de emprendimiento al interior de la universidad. Dentro de sus avances destacables se encuentran el establecimiento de importantes alianzas con entes pro-emprendimiento como la red Connect, INNPULSA y REUNE-ASCUN lo que ha generado importantes oportunidades y ventanas para los emprendedores de los que se tiene registro en la universidad<sup>74</sup>.

Otro aspecto destacable son los talleres, conferencias y conversatorios con emprendedores referentes que se han desarrollado durante el transcurso del año 2016, estos espacios han aportado elementos de gran valía a todos los emprendedores de la comunidad académica o a todos aquellos quienes tienen pensado llegar a serlo en algún momento.

Finalmente, la gestación una iniciativa que en el futuro será trascendental en el desarrollo de la cultura de la innovación y el emprendimiento en la universidad,

---

<sup>74</sup> Íbid.



siendo esta la creación de una nueva alternativa de grado llamada “emprendimiento para la creación de organizaciones” la cual procurará incentivar y acompañar todas aquellas ideas innovadoras e iniciativas de emprendimiento al interior de la universidad, esta opción de grado sin duda debe contar con un gran apoyo y respaldo por parte de la universidad, al punto que esta debiera convertirse en el mediano plazo en la opción de grado predilecta de los estudiantes<sup>75</sup>.

#### 3.4.8 Línea Institucional de Innovación y Emprendimiento de la Fundación Universitaria Los Libertadores

3.4.8.1 Objetivo general. Fomentar la cultura investigativa en innovación y emprendimiento que sustente los procesos formativos, consolide la comunidad académica y se articule con el medio externo científico-académico, productivo y social<sup>76</sup>

##### 3.4.8.2 Objetivos específicos

- Desarrollar un esquema de capacitación en temas relacionados con los seis pilares de la línea de I&E, para fortalecer las capacidades de los grupos de investigación en el desarrollo de proyectos de I+D+i.
- Desarrollar estrategias de transferencia de conocimiento, mediante la estructuración y de proyectos de I+D+i que respondan a los requerimientos y/o necesidades del sector empresarial o la sociedad.
- Consolidar la red de aliados y relacionamiento con los actores del SNCTI con mira al desarrollo de proyectos conjuntos de I+D+i.

##### 3.4.8.3 Proyectos desarrollados en la línea

Los siguientes son los proyectos activos asociados a la línea<sup>77</sup>:

- Búsqueda de información inteligente basada en desinforización.
- Sistema para inteligencia de negocios que analiza datos de radiometría de la Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Agentes Inteligentes que detectan estilos de aprendizaje y proponen estrategias didácticas.
- Comportamientos logísticos en la distribución de la última milla de mercancías para centros comerciales de localidad de Chapinero en Bogotá.

---

<sup>75</sup> Gómez, Germán Andrés. (2016). Emprendedurismo al interior de la Universidad Militar Nueva Granada y el programa de administración de la seguridad y salud ocupacional. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

<sup>76</sup> Fundación Universitaria Los Libertadores. Línea Institucional de Innovación y Emprendimiento. Recuperado de: <http://www.ulibertadores.edu.co/index.php/2015-09-29-23-00-56/innovacion-emprendimiento>

<sup>77</sup> *Íbid.*

- Diseño de un sistema normalizado para la identificación y valoración de peligros industriales basado en frases indicativas y análisis multicriterio para el desarrollo de planes de intervención extendidos.
- Desarrollo de un modelo de fortalecimiento empresarial aplicable a emprendimientos de economía popular, dinámicos y de alto impacto.
- Estructuración del modelo teórico para potencializar actividades de transferencia de resultados de proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en instituciones universitarias.
- Diseño e implementación del Cardiodrone activado remotamente en emergencias cardiovasculares.
- Diseñar y construir y puesta en marcha de un filtro biológico con (eichhornia crassipes) y zeolitas para tratamiento de aguas industriales contaminadas con metales pesados especialmente (mercurio, aluminio y cromo)

#### 3.4.8.4 Eventos y participación

Eventos en los que ha participado la línea<sup>78</sup>:

- XVI Congreso Latino - Iberoamericano de gestión tecnológica. 2015. ALTEC <http://www.es.altec2015.org/>
- Encuentro internacional de E-Ciencia. Barranquilla 13 - 14 de Mayo de 2015
- IV Congreso Internacional de gestión tecnológica e innovación 2014 COGESTEC.

Eventos futuros:

- 5to Congreso Internacional de gestión tecnológica y de la innovación - 2016. <http://www.cogestec2016.com/>
- XVII Congreso Latino - Iberoamericano De Gestión Tecnológica. ALTEC - 2017

#### 3.4.8.5 Actividades organizadas por la línea

- Taller de entrenamiento de agentes de innovación. 2016. En el marco del proyecto de titulado: “Estructuración del modelo teórico para potencializar actividades de transferencia de resultados de proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en instituciones universitarias”.
- Encuentro de investigación e innovación para una sociedad sostenible. 2015
- Seminario – Taller: Para el fortalecimiento de las capacidades de identificación, priorización y formulación de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+I), de la línea de investigación institucional. 2015

---

<sup>78</sup> Íbid.

#### 3.4.8.6 Espacios de fomento.

- Charla Tecnologías del Futuro. Doctor Jorge Reynolds. 2015
- Charla de Santiago García Coordinador del Centro de Innovación del Ministerio de las TIC. 2015
- Charla Investigar en ingeniería Una visión personal desde la Universidad Nacional de Colombia. Oscar Germán Duarte Velasco. Vicedecano Académico de la Universidad Nacional. 2015
- Charla Una Mirada global de la relación U-E. Gabriel Alberto Zamudio Falla. Gerente COLINNOVACION. R&D+I. 2015.

Una vez concluido este capítulo se resaltan como aspectos principales la correlación existente entre las leyes de Emprendimiento y Ciencia, Tecnología e Innovación, en donde se encuentra la orientación desde el Estado colombiano por trabajar en pro del fortalecimiento de una cultura basada en la innovación y el aprendizaje permanentes como base para el desarrollo del Espíritu Emprendedor, la incorporación de la ciencia la tecnología y la innovación, como ejes transversales, que viabilizan los mecanismos para el desarrollo de la cultura empresarial y el emprendimiento, el surgimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) como vehículo de integración entre los sectores productivos, los entes formadores y los ciudadanos con capacidades y competencias de tomar decisiones trascendentales que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas y que influyan constructivamente en el desarrollo económico, cultural y social, así como el enfoque de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación hacia el mejoramiento de la competitividad para el desarrollo de emprendimientos y la creación de nuevas empresas.

En el mismo sentido, se contempló el papel de COLCIENCIAS como institución dinamizadora de la innovación y el emprendimiento en Colombia.

Tras el marco colombiano en el que se instaura el emprendimiento en el país, se efectuó un análisis de las asignaturas con las que se incorpora el emprendimiento dentro de los programas académicos de Ingeniería Industrial de las IES seleccionadas, encontrando que en la mayoría lo hacen mediante una asignatura que puede estar incluida en el pensum entre 5º y 9º semestre, sin dar una continuidad del tema durante el desarrollo de las carreras.

Finalmente, se realizó la descripción de los programas de emprendimiento de cada una de las IES seleccionadas, encontrando en ellos una interesante diversidad en la forma en la que son abordados.

A partir de ello se presenta en el cuadro 14 un resumen de las principales herramientas de emprendimiento identificadas en cada universidad

Cuadro 14. Principales herramientas de emprendimiento identificadas en cada universidad

IES	Programa de Emprendimiento	Herramientas de emprendimiento
Fundación Universidad América	Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial - CINDE América	La articulación del proceso de emprendimiento al Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial (CINDE), como grupo de investigación.
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Centro de estudios de tecnología e innovación	La integración que se busca con el programa de Ingeniería Industrial al participar en el contenido temático y metodológico de las materias de pregrado
Universidad Católica de Colombia	Programa de Emprendimiento	La formación en el emprendimiento bajo ejes personales y sociales.
Universidad Central	Central StartUp	El manejo del programa bajo la modalidad de acompañamiento al emprendedor.
Universidad Cooperativa de Colombia	Programa Universidad e + i	La consolidación de redes y alianzas (universidad-estado-empresa)
Universidad Libre	Área de emprendimiento y desarrollo tecnológico	Contar con un Consultorio Empresarial, así como el acompañamiento en la formulación de los planes de negocio y en la consecución de apoyos institucionales..
Universidad Militar Nueva Granada	Centro de Innovación y Emprendimiento Neogranadino (CIEN)	La generación de alianzas con entes pro-emprendimiento como la red Connect, INNPULSA y REUNE-ASCUN lo que ha generado importantes oportunidades y ventanas para los emprendedores de los que se tiene registro en la universidad.
Fundación Universitaria Los Libertadores	Línea Institucional de Innovación y Emprendimiento	La vinculación a la universidad como línea de investigación institucional

#### 4. SIMILITUDES Y DIFERENCIAS DE LOS PROGRAMAS DE EMPRENDIMIENTO DE LAS IES SELECCIONADAS

En este capítulo se presenta el análisis comparativo de los programas de emprendimiento de las IES seleccionadas, destacando las similitudes y diferencias existentes entre ellos, desde las que se identifican las bases para la integración de una propuesta de modelo.

##### 4.1 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PROGRAMAS DE EMPRENDIMIENTO

El análisis comparativo que se muestra a continuación fue realizado a partir de los programas de emprendimiento de las IES seleccionadas con respecto al de la Fundación Universidad América (FUA).

Una vez analizados de forma comparativa, dichos programas de emprendimiento, se pudo identificar que las similitudes que presentan están dadas en el propósito que siguen, el cual coincide en ser la generación de una cultura de emprendimiento, innovación e investigación en los estudiantes universitarios y el fortalecimiento de las relaciones de desarrollo en los entornos académico, empresarial, productivo y social.

Las diferencias se presentan en la forma en la que abordan dicho propósito, algunas de las IES seleccionan a los estudiantes para incluirlos en el programa de emprendimiento y los condicionan a criterios de rendimiento académico, otras lo generalizan para todo el estudiantado.

En el procedimiento hay las que analizan el entorno para ajustarse a sus necesidades, otras se circunscriben a los lineamientos y políticas de entes nacionales. Algunas se enfocan más en el desarrollo de capacidades y habilidades a través del desarrollo de ejes personales y sociales que buscan cimentar el emprendimiento; otras IES lo hacen a través de espacios por semestres, con talleres y estrategias de integración con asesores y empresarios, conduciéndolos a la creación de ideas de negocios y empresas, propiamente dichas. Otras se preocupan por la consolidación de interacciones, redes y alianzas universidad-estado-empresas, y otras se centran en propiciar espacios de debate, investigación y desarrollo de conocimiento en emprendimiento. Finalmente, hay las que orientan el emprendimiento mediante estrategias que articulan la investigación, el desarrollo y la innovación para generar soluciones a necesidades concretas del sector empresarial y de la sociedad.

A partir de lo anterior se observa que existe una interesante diversidad de mecanismos de abordaje del emprendimiento y que cada uno responde de manera particular a los intereses de las IES que los desarrollan, sin poder establecer que alguno de ellos es mejor que otro. Lo que si resulta llamativo es la

posibilidad de integrar algunos de ellos para fortalecer el de la Fundación Universitaria América. Para ello se muestra en el Cuadro 15, la relación de las IES con sus correspondientes programas de emprendimiento y los aspectos similares y disímiles con los presentados por la FUA.

De igual forma en el análisis se identificaron las ventajas y desventajas de cada uno de los programas de emprendimiento, las cuales se describen en la tabla 17.

Cuadro 15. Comparativo de los diferentes programas de emprendimiento con el de la FUA

IES	Programa de Emprendimiento	Aspectos semejantes con las IES	Particularidades de cada IES en el tema de emprendimiento
Fundación Universidad América	Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial - CINDE América	<p>El proceso tiene como objetivo vincular al Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial (CINDE), estudiantes oficialmente matriculados en el programa de Ingeniería Industrial, que cumplan con el perfil demandado y que estén interesados en desarrollar competencias como jóvenes investigadores. El trabajo dentro del grupo les permitirá a los estudiantes seleccionados, apropiarse de un amplio conocimiento en el ámbito profesional de su formación como ingenieros y llevar a cabo la realización de productos o proyectos de investigación, acordes con los ejes temáticos que actualmente se encuentran vigentes en los planes estratégicos de las respectivas líneas de investigación que hacen parte del grupo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de un benchmarking de las unidades de emprendimiento creadas en las principales universidades del país.</li> <li>• Colaborar en la estructuración definitiva del Modelo de Centro de Consultoría para la Innovación y el Desarrollo Tecnológico y Empresarial dentro de la Fundación Universidad de América.</li> <li>• Análisis de la política nacional de emprendimiento con el fin de identificar las herramientas con las que debería contar la unidad de emprendimiento de la Universidad de América.</li> <li>• Análisis del PTP y el PIPE I y II, con el fin de identificar los principales sectores a los cuales debe apuntar la unidad de emprendimiento de la Universidad de América.</li> </ul> <p>La población objetivo son estudiantes oficialmente matriculados en el programa de Ingeniería Industrial, pertenecientes a los semestres 5°, 6°, 7°, 8°, 9° y 10°, con prioridad para aquellos que cumplieran con los siguientes términos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes de 5°, 6° y 7°: con promedio académico desde 3.60 o superior</li> <li>• Estudiantes de 8°, 9° y 10°: con promedio académico desde 3.70 o superior</li> </ul>

Cuadro 15. (Continuación)

IES	Programa de Emprendimiento	Aspectos semejantes con las IES	Particularidades de cada IES en el tema de emprendimiento
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Centro de estudios de tecnología e innovación	Este centro tiene como misión desarrollar las actividades de investigación aplicada y proyección social en los temas de tecnología e innovación industrial, para contribuir al mejoramiento de la Escuela Colombiana de Ingeniería y al fortalecimiento de las relaciones con su entorno académico y empresarial. Además velar por el contenido temático y metodológico de las materias de pregrado y desarrollar cursos de educación continuada en los temas propios del Centro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicionar el Centro en la Escuela Colombiana de Ingeniería como una unidad dinámica comprometida con el adelanto de la ciencia.</li> <li>• Desarrollar productos que contribuyan al reconocimiento del centro por parte de COLCIENCIAS.</li> <li>• Contribuir al fortalecimiento del programa de Ingeniería Industrial de la Escuela.</li> </ul>



Cuadro 15. (Continuación)

IES	Programa de Emprendimiento	Aspectos semejantes con las IES	Particularidades de cada IES en el tema de emprendimiento
Universidad Católica de Colombia	Programa de Emprendimiento	El emprendimiento en la Universidad Católica de Colombia pretende fomentar una cultura institucional de generación de ideas innovadoras encaminadas a la búsqueda de oportunidades para la creación de país. Además, busca formar líderes con aptitudes competentes para sobresalir en la vida profesional.	<p>Ejes de formación en emprendimiento: Ejes Personales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatividad: (Facilidad para imaginar ideas y proyectos nuevos; proponer soluciones originales; saber analizar e investigar)</li> <li>• Autonomía: (Trabajar adecuadamente sin necesidad de una supervisión inmediata; elegir; tomar iniciativas y decisiones)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confianza en sí mismo: (Percibirse de forma positiva; apostar por las propias aptitudes y capacidades; confiar en los propios recursos y posibilidades)</li> </ul> </li> <li>• Tenacidad: (Dar prueba de constancia y tesón en aquello que se emprende; inscribir las propias acciones en la idea de perseverancia y de alcanzar metas)</li> <li>• Sentido de la responsabilidad: (Tendencia a cumplir las obligaciones contraídas consigo mismo y con el grupo al cual se pertenece)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para asumir riesgo: (Predisposición a actuar con decisión ante situaciones que requieren cierto arrojo por la dificultad que entrañan)</li> </ul> </li> </ul> <p>Ejes Sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo: (Implicar a los demás en la realización de proyectos; influir en los otros y contar con sus cualidades personales, conocimientos y habilidades)</li> <li>• Espíritu de equipo: (Capacidad para trabajar en estrecha colaboración con otros, compartiendo objetivos y métodos de actuación)</li> <li>• Solidaridad: (Aceptar y sentirse responsable de las elecciones del grupo o de la organización)</li> </ul>

Cuadro 15. (Continuación)

IES	Programa de Emprendimiento	Aspectos semejantes con las IES	Particularidades de cada IES en el tema de emprendimiento
Universidad Central	Central StartUp	Se trata del primer programa de acompañamiento al emprendimiento de la Universidad Central, que les brinda a los participantes las herramientas necesarias para convertir sus ideas en proyectos y realidades.	<p>Durante seis semanas, los emprendedores unicentralistas (estudiantes, profesores y administrativos), tienen la oportunidad de participar en talleres (workshops) que serán adelantados por consultores de la Cámara de Comercio de Bogotá y de Connect Bogotá Región.</p> <p>En estos espacios se abordan temas como: diseño enfocado en el usuario (Design Thinking), estrategias para presentar un buen pitch e ideas y modelos de negocio, entre otros. Los contenidos están a cargo de un grupo de mentores, conformado por docentes, egresados y emprendedores, que los llevan a estructurar y robustecer sus ideas de negocio, para la construcción de su propuesta de valor.</p> <p>Al final, como grandes empresarios, tendrán la posibilidad de "vender" sus proyectos en el reto final, frente a un panel de evaluación, conformado en su mayoría por profesionales con experiencia en evaluación y asesoría de proyectos de emprendimiento.</p>

Cuadro 15. (Continuación)

IES	Programa de Emprendimiento	Aspectos semejantes con las IES	Particularidades de cada IES en el tema de emprendimiento
Universidad Cooperativa de Colombia	Programa Universidad e + i	Fomentar y desarrollar en la comunidad universitaria la cultura del emprendimiento, la innovación y la transferencia tecnológica impulsando acciones de sensibilización, formación y acompañamiento para la creación de empresas innovadoras, generación de empleo productivo, crecimiento del sector de la economía solidaria y transferencia tecnológica como fruto de la articulación entre academia e investigación al servicio de la sociedad y del sector productivo.	Consolidar redes y alianzas (Universidad-Estado-Empresa) con instituciones públicas y organizaciones nacionales e internacionales del sector privado, y así aumentar los servicios, inversión e impactos en la creación y formalización de empresas.

Cuadro 15. (Continuación)

IES	Programa de Emprendimiento	Aspectos semejantes con las IES	Particularidades de cada IES en el tema de emprendimiento
Universidad Libre	Área de emprendimiento y desarrollo tecnológico	Esta área tiene como propósito principal promover el emprendimiento, la cultura emprendedora, el desarrollo empresarial, la promoción de la innovación, la creatividad y el desarrollo tecnológico, brindando un portafolio de servicios dirigido a estudiantes y egresados a fin de apoyar la implementación de sus iniciativas y conocimientos en las etapas de pre incubación, incubación y/o pos incubación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres y charlas de formación a formadores en emprendimiento.</li> <li>• Eventos de formación para el emprendimiento desde los empresarios inscritos y que hacen parte del Consultorio Empresarial.</li> <li>• Articulación interna (Facultad de Ingeniería y demás Facultades) y externa para acciones relacionadas con el desarrollo tecnológico.</li> <li>• Acompañamiento y asesoría en generación de Ideas de Negocio y formulación de Planes de Negocio.</li> <li>• Acompañamiento y consecución de apoyos institucionales para la elaboración de prototipos (si se requiere).</li> <li>• Acompañamiento en la gestión inicial del Plan de Negocio o Plan de Empresa o Proyecto para posibilitar su entrada en operación: marketing del proyecto, formalización y legalización, movilización de recursos y montaje.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamiento y asesoría durante el primer año de operaciones.</li> </ul> </li> <li>• Participar, acompañar y promover procesos de innovación, creatividad y transferencia tecnológica.</li> </ul>

Cuadro 15. (Continuación)

IES	Programa de Emprendimiento	Aspectos semejantes con las IES	Particularidades de cada IES en el tema de emprendimiento
Universidad Militar Nueva Granada	Centro de Innovación y Emprendimiento Neogranadino (CIEN)	El CIEN hace una importante labor abriendo espacios de emprendimiento al interior de la universidad. Dentro de sus avances destacables se encuentran el establecimiento de importantes alianzas con entes pro-emprendimiento como la red Connect, INNPULSA y REUNE-ASCUN lo que ha generado importantes oportunidades y ventanas para los emprendedores de los que se tiene registro en la universidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar en el acompañamiento y asesoría durante la creación y todos los eslabones del ejercicio emprendedor</li> <li>• Fortalecimiento de relaciones universidad, empresa y estado.</li> <li>• Seguimiento con indicadores a la gestión innovadora y emprendedora.</li> <li>• Propiciar y articular el debate, investigación y desarrollo del conocimiento en emprendimiento con entidades vinculadas.</li> </ul>

Cuadro 15. (Continuación)

IES	Programa de Emprendimiento	Aspectos semejantes con las IES	Particularidades de cada IES en el tema de emprendimiento
Fundación Universitaria Los Libertadores	Línea Institucional de Innovación y Emprendimiento	Fomentar la cultura investigativa en innovación y emprendimiento que sustente los procesos formativos, consolide la comunidad académica y se articule con el medio externo científico-académico, productivo y social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un esquema de capacitación en temas relacionados con los seis pilares de la línea de I&amp;E, para fortalecer las capacidades de los grupos de investigación en el desarrollo de proyectos de I+D+i.</li> <li>• Desarrollar estrategias de transferencia de conocimiento, mediante la estructuración y de proyectos de I+D+i que respondan a los requerimientos y/o necesidades del sector empresarial o la sociedad.</li> <li>• Consolidar la red de aliados y relacionamiento con los actores del SNCTI con mira al desarrollo de proyecto conjuntos de I+D+i.</li> </ul>

**Cuadro 16. Ventajas y desventajas identificadas en los diferentes programas de emprendimiento**

IES	Ventajas de Desarrollo de cada Programa	Desventajas de Desarrollo de cada Programa
Fundación Universidad América	1. La articulación del proceso de emprendimiento al Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial (CINDE), como grupo de investigación. 2. El análisis del entorno nacional para definir el derrotero de actuación de la unidad de emprendimiento	1. Lo excluyente del programa de estudiantes de primeros semestres y el condicionamiento de rendimiento académico para la incorporación de estudiantes de 5º semestre en adelante, teniendo en cuenta que el rendimiento académico no está correlacionado con el nivel o la capacidad de emprendimiento
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	1. La orientación del programa al fortalecimiento de las relaciones con su entorno académico y empresarial. 2. La integración que busca con el programa de Ingeniería Industrial al velar por el contenido temático y metodológico de las materias de pregrado	1. La preocupación principal por el posicionamiento y el reconocimiento del Centro ante la Escuela Colombiana de Ingeniería y COLCIENCIAS, dejando a un lado el propósito de formar una cultura de emprendimiento en los estudiantes
Universidad Católica de Colombia	1. El emprendimiento en la Universidad Católica de Colombia pretende fomentar una cultura institucional de generación de ideas innovadoras encaminadas a la búsqueda de oportunidades para la creación de país. 2. La orientación hacia la formación de líderes con aptitudes competentes para sobresalir en la vida profesional. 3. La formación en el emprendimiento bajo ejes personales y sociales. 4. La percepción de manejo del emprendimiento bajo diferentes modalidades	1. La inclusión del programa dentro del pensum académico solo hasta 7º semestre con la asignatura de emprendimiento
Universidad Central	1. El manejo del programa bajo la modalidad de acompañamiento al emprendedor. 2. La posibilidad de brindar a los participantes las herramientas necesarias para convertir sus ideas en proyectos y realidades. 3. El contacto con personas y empresas con experiencia en emprendimiento externas a la universidad	1. La forma semestralizada del programa, al estilo de un taller o curso, sin mantener una continuidad en el tiempo para sus participantes. 2. La inclusión de solo estudiantes con ideas de emprendimiento, los cuales se constituyen en una minoría
Universidad Cooperativa de Colombia	1. El fomento y desarrollo en la comunidad universitaria de la cultura del emprendimiento, la innovación y la transferencia tecnológica impulsando acciones de sensibilización, formación y acompañamiento para la creación de empresas innovadoras, generación de empleo productivo, crecimiento del sector de la economía solidaria y transferencia tecnológica como fruto de la articulación entre academia e investigación al servicio de la sociedad y del sector productivo 2. La consolidación de redes y alianzas (universidad-estado-empresa)	1. La inclusión del programa de emprendimiento solo hasta 9º semestre
Universidad Libre	1. El interés por promover el emprendimiento, la cultura emprendedora, el desarrollo empresarial, la promoción de la innovación, la creatividad y el desarrollo tecnológico, brindando un portafolio de servicios dirigido a estudiantes y egresados a fin de apoyar la implementación de sus iniciativas y conocimientos en las etapas de pre incubación, incubación y/o pos incubación 2. Conmtar con un Consultorio Empresarial 3. El acompañamiento en la formulación de los planes de negocio y en la consecución de apoyos institucionales	1. La no inclusión en el programa de estudiantes de primeros semestres, ya que se contempla para estudiantes a partir de 5º semestre
Universidad Militar Nueva Granada	1. La apertura de espacios de emprendimiento al interior de la universidad. 2. La generación de alianzas con entes pro-emprendimiento como la red Connect, INNPULSA y REUNE-ASCUN lo que ha generado importantes oportunidades y ventanas para los emprendedores de los que se tiene registro en la universidad.	1. La no inclusión dentro del pensum de espacios académicos que induzcan a los estudiantes al desarrollo y participación en el programa de emprendimiento
Fundación Universitaria Los Libertadores	1. El fomento de la cultura investigativa en innovación y emprendimiento con la que se busca sustentar los procesos formativos, consolidar la comunidad académica y articularla con el medio externo científico-académico, productivo y social 2. La vinculación a la universidad como línea de investigación institucional	1. La no inclusión en el programa de estudiantes de primeros semestres, ya que se contempla para estudiantes a partir de 5º semestre

En el desarrollo de este capítulo se lograron identificar las similitudes y diferencias de cada uno de los programas de emprendimiento tanto con el de la FUA como con los demás de las IES seleccionadas, donde se puede resaltar la sincronización en el interés de fomentar una cultura de emprendimiento, aun cuando con diversas formas, métodos y alcances, donde cada IES muestra una particularidad.

A partir de ello se logra también realizar la identificación de las ventajas y desventajas que presentan desde la perspectiva de la comunidad académica conformada por los estudiantes. Aquí se encontró como principales ventajas, el fomento de la cultura del emprendimiento, la integración de la universidad con el estado y con las empresas, muchas de las estrategias para el desarrollo y el fomento del emprendimiento, y se encontró como una de las principales desventajas la no inclusión de los estudiantes de primeros semestres, y el condicionamiento de la participación de estudiantes en algunos programas al rendimiento académico y a estar cursando de 5º semestre en adelante.

Finalmente, se concluye de este aspecto, que las buenas prácticas para incentivar el emprendimiento que más se repitieron en las IES son las siguientes:

La integración de la trilogía Investigación - Innovación – Emprendimiento, y el fomento y apoyo de ideas innovadoras hasta convertirlas en realidades al servicio de la sociedad y del sector productivo.

De acuerdo con el marco teórico algunas buenas prácticas que faltarían y que no se identificaron en las IES analizadas son:

La inclusión en los programas de emprendimiento de:

- La educación sobre la empresa.
- La educación para la empresa.
- Educación en la empresa.

Cada una de estas categorías hace referencia a la aplicabilidad de diversos conceptos que se debería enseñar para cada una de las etapas de la vida de una empresa. Con esto se busca capacitar a las personas en cuanto al nivel en el que se encuentre interesado para generar el desarrollo de las ideas innovadoras bajo un proceso sistémico y direccionado.

La primera categoría hace referencia a los conocimientos teóricos y científicos que debe adquirir un aspirante a creación de empresa, debido a que se le proporciona herramientas que pueda llegar a poner en marcha dentro de un proceso de desarrollo de un proyecto, con el fin de maximizar y aprovechar al máximo el



aprovechamiento de los recursos escasos, generando una efectividad en el manejo de una empresa.

La segunda categoría se preocupa de la preparación del aspirante a crear empresa, con el fin de suministrarle casos de la vida cotidiana ya sucedidos, con el objetivo específico de animar a los participantes a establecer y dirigir su propio negocio. “A los participantes se les enseñan las habilidades prácticas requeridas para la creación y gestión de pequeñas empresas, y los cursos a menudo se orientan hacia la preparación de un plan de negocios”.

Por último, la categoría de educación en la empresa busca que la persona adquiera conocimiento más específico acerca de gestión de sistemas u otros elementos que le resulten de ayuda para mantener el funcionamiento de la organización en el tiempo, implementando metodologías que apoyen y afiancen la seguridad del emprendedor.

Los elementos destacados tanto de lo analizado de las IES como de aspectos recopilados de la información consignada en el marco teórico permiten elaborar una propuesta de modelo ideal que podrían implementar las IES a nivel nacional para complementar o estructurar sus programas de emprendimiento, el cual se mostrará en el siguiente capítulo tras identificar los aspectos clave que promueven el espíritu emprendedor en los estudiantes.

## 5. FACTORES CLAVES QUE PROMUEVEN EL ESPÍRITU EMPRENDEDOR EN LOS ESTUDIANTES

En este capítulo se desarrollará, por medio del análisis de las diferentes herramientas que utilizan las IES para promover el espíritu emprendedor dentro de su organización, los factores que se consideran claves para promover el emprendimiento en sus estudiantes. Estos factores fueron seleccionados teniendo en cuenta las diferentes herramientas que utilizan las IES y el grado de aceptabilidad por parte de su comunidad educativa.

### 5.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CLAVES

Los factores claves de emprendimiento se derivaron de los hallazgos en las diferentes fases de esta investigación, es así como en primera instancia se tuvieron en cuenta los aspectos comunes y las particularidades mostrados por los programas de emprendimiento de las IES seleccionadas, los cuales contemplaron tanto aspectos relacionados con conocimientos como con la estructura de los mismos.

De allí se derivó un segundo factor, no menos importante, consistente en la necesidad de definir un ente, unidad o centro que asumiera, como cabeza y responsable, la dirección del programa.

El tercer hallazgo estuvo basado en las directrices emanadas por la ley de emprendimiento y la ley de ciencia y tecnología, y su relación, que definen el qué y el para qué de los programas de emprendimiento, así como el porqué de la necesidad del fomento de la cultura del emprendimiento, lo cual se complementó con los casos a nivel internacional que mostraron las consecuencias del buen desarrollo de dicha cultura así como de la importancia de ser asumida por las universidades.

Finalmente, se identificó la inclusión de espacios académicos presenciales para su desarrollo, así como el planteamiento de un programa concreto para su desarrollo.

Al consolidar la información encontrada de las líneas y programas de emprendimiento en las IES similares a la FUA se pudo resaltar que los factores clave a tener en cuenta para promover el espíritu emprendedor en los estudiantes deben ser los siguientes:

1. Definir el entorno externo en el que se enmarque el programa de emprendimiento
2. Establecer la estructura de organización y funcionamiento del programa de emprendimiento

3. Definir los componentes curriculares y extracurriculares con los que se pretenda operacionalizar el programa de emprendimiento
4. Establecer alianzas con entes pro-emprendimiento
5. Participación en eventos
6. Acompañamiento y asesoría
7. Gestión de apoyos
8. Acompañamiento en la gestión inicial del Plan de Negocio

Se considera que, a su vez, estos factores tienen unos componentes y unos indicadores que se muestran en la tabla 18, los cuales surgieron tanto de la integración de la información como de establecer la relación entre sus variables que permitiera medir cada uno de ellos y hacerlo cuantificable y comparable en el tiempo.

De ellos se considera el más crítico el que tiene que ver con el establecimiento de la estructura de organización y funcionamiento del programa de emprendimiento, ya que es el punto neurálgico por ser el que define la estructuración y el funcionamiento del programa de emprendimiento con lineamientos claros y concretos de la visión con la que es creado. Los demás factores operacionalizan el desarrollo del programa mientras que este factor lo define y le da el sentido que institucionalmente se desee.

Cabe aclarar que es necesario realizar un proceso de cuantificación de los 8 criterios propuestos para el modelo que busca fomentar la cultura emprendedora dentro de la Institución de Educación Superior con características similares a las de la FUA que desee implementar dicho de modelo dentro de su estructura.

**Cuadro 17. Factores, componentes e indicadores del modelo propuesto de emprendimiento para las IES**

Factor	Componente	Indicador
Definir el entorno externo en el que se enmarque el programa de emprendimiento	1. Tener claridad institucional de las políticas y lineamientos de emprendimiento a nivel nacional.	Identificación de un modelo de programa de emprendimiento a seguir
	2. Conocer los programas de las instituciones dedicadas a promover y apoyar el emprendimiento, la investigación, el desarrollo y la innovación a nivel nacional y la forma de acceder a ellos.	
Establecer la estructura de organización y funcionamiento del programa de emprendimiento	1. Tener definida una política institucional de emprendimiento que permita delinear las estrategias a seguir para fomentarlo y promoverlo en la comunidad académica.	Existencia de una política de emprendimiento institucional
	2. Contar con un instituto, programa o centro de emprendimiento que se visibilice a nivel institucional como la cabeza directora y orientadora del proceso.	Existencia de un ente rector del emprendimiento a nivel institucional
	3. Disponer de espacios académicos y extraacadémicos orientados al desarrollo de la cultura del emprendimiento desde los primeros semestres de formación profesional, que permitan al estudiante involucrarse y despertar el gusto por la innovación, la investigación, el desarrollo tecnológico y la generación de empresa.	Número y tipo de espacios académicos y extraacadémicos para el emprendimiento
	4. Definir un programa organizado de desarrollo del emprendimiento, transversal a la carga académica, que permita al estudiante desarrollar habilidades y capacidades personales y sociales de emprendimiento, que se traduzcan en su aplicación y puesta en práctica para llevarlos al desarrollo de un verdadero conocimiento.	Programa estructurado
Definir los componentes curriculares y extracurriculares con los que se pretenda operacionalizar el programa de emprendimiento	1. Incorporar dentro del programa de emprendimiento la interacción de la tríada universidad-estado-empresa, así como espacios de acercamiento a esta, a sus necesidades concretas, y a la interacción con entes y personas asesoras que orienten el proceso de los estudiantes en conjunto con la planta docente especializada y, sobre todo, con experiencia en el tema.	Identificación de entidades participantes y personas expertas en emprendimiento $\Sigma$ (Instituciones del estado) + (Universidades) + (Empresas)
	2. Desarrollar talleres, conferencias y conversatorios con emprendedores referentes, que amplíen la visión del estudiante y le suministren elementos prácticos desde su experiencia particular.	Número y tipo de eventos de emprendimiento definidos
	3. Generar estrategias de transferencia de conocimiento, mediante la estructuración y de proyectos de I+D+i que respondan a los requerimientos y/o necesidades del sector empresarial o la sociedad y que a la vez permitan la inclusión de los estudiantes en equipos con personas con experiencia a través de semilleros y grupos de investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento.	Estrategias definidas de inclusión de estudiantes al programa de emprendimiento
	4. Promover la estrategia de emprendimiento para la creación de organizaciones, con la cual se podría incentivar y acompañar todas aquellas ideas innovadoras e iniciativas de emprendimiento al interior de la universidad, buscando crear, como resultado, una nueva opción de grado que le proporcione al estudiante, no solo la posibilidad de graduarse, sino de desarrollar su propia forma de sustento económico, permitiendo la transformación de la mentalidad tradicional de ser empleado a la de ser empresario.	Estrategias definidas para promover la participación en el programa de emprendimiento
Establecer alianzas con entes pro-emprendimiento	Establecer alianzas con entes pro-emprendimiento como la red Connect, INNPULSA y REUNE-ASCUN lo que podría generar importantes oportunidades y ventanas para los emprendedores en formación	Número y tipo de alianzas establecidas
Participación en eventos	Participación en eventos externos sobre emprendimiento, innovación y desarrollo tecnológico	Número de participaciones en eventos de emprendimiento
Acompañamiento y asesoría	Acompañamiento y asesoría en generación de Ideas de Negocio y formulación de Planes de Negocio	Porcentaje de proyectos acompañados y asesorados $PA = (nPAP/nPP) * 100$
Gestión de apoyos	Acompañamiento y consecución de apoyos institucionales para la elaboración de prototipos (si se requiere).	Porcentaje de proyectos gestionados y apoyados $Pg = (nPA/nPAP) * 100$
Acompañamiento en la gestión inicial del Plan de Negocio	Acompañamiento en la gestión inicial del Plan de Negocio o Plan de Empresa o Proyecto para posibilitar su entrada en operación: marketing del proyecto, formalización y legalización, movilización de recursos y montaje	Número de acompañamientos

## 5.2 MODELO DE EMPRENDIMIENTO PARA LAS IES

El diseño de un modelo de emprendimiento permite encausar este elemento fundamental en el proceso de formación del profesional en ingeniería industrial y en otras carreras, en donde de seguro se convertirá en piedra angular sobre la que el futuro profesional defina su desempeño. Para la FUA, esta propuesta podría robustecer sus lineamientos y programa de emprendimiento para fortalecerlo y hacerlo extensivo a los diversos programas académicos que lo requieren, así mismo permitiría reevaluar, a la luz de los casos expuestos y los elementos hallados, las asignaturas inmersas directamente en el programa, optimizando sus contenidos e involucrándolos en otras asignaturas de carácter aplicativo de la carrera en donde el emprendimiento juega también un lugar principal. Todo esto se hace con el ánimo de fortalecer los procesos de investigación dentro de la organización como herramienta base para desarrollar e impulsar las ideas de emprendimiento e innovación de sus estudiantes, docentes, personal administrativo, entre otros.

A partir de los factores identificados se propone el desarrollo del siguiente modelo de emprendimiento para las IES que incluye los aspectos principales tanto del *modelo de emprendimiento universitario*, como del modelo de *sistema de innovación regional* planteados en el documento *El rol de las universidades en el desarrollo regional*<sup>79</sup>.

Este modelo inicia con la definición del entorno externo en el que se va enmarcar el programa de emprendimiento, luego establece la estructura de organización y funcionamiento del programa deseado, con base en ello define los componentes curriculares y extracurriculares con los que se pretenda operacionalizar, el enfoque y objetivos trazados permiten establecer alianzas con entes pro-emprendimiento, la participación en eventos, el acompañamiento y asesoría, la estrategia de gestión de apoyos y los aspectos necesarios para realizar el acompañamiento en la gestión inicial del Plan de Negocio (Figura 4).

Tal modelo se fundamenta en los principios básicos propuestos por la herramienta MIDE<sup>80</sup>, a saber: objetividad, transparencia, pertinencia y replicabilidad, permite el desarrollo de la cultura del emprendimiento no solo al interior de la FUA sino de cualquier ente universitario o IES, de forma transversal a todos los programas, que asuma la responsabilidad de promoverlo y fomentarlo a nivel institucional y con ello avanzar en la transformación y formación de los profesionales que el país necesita.

---

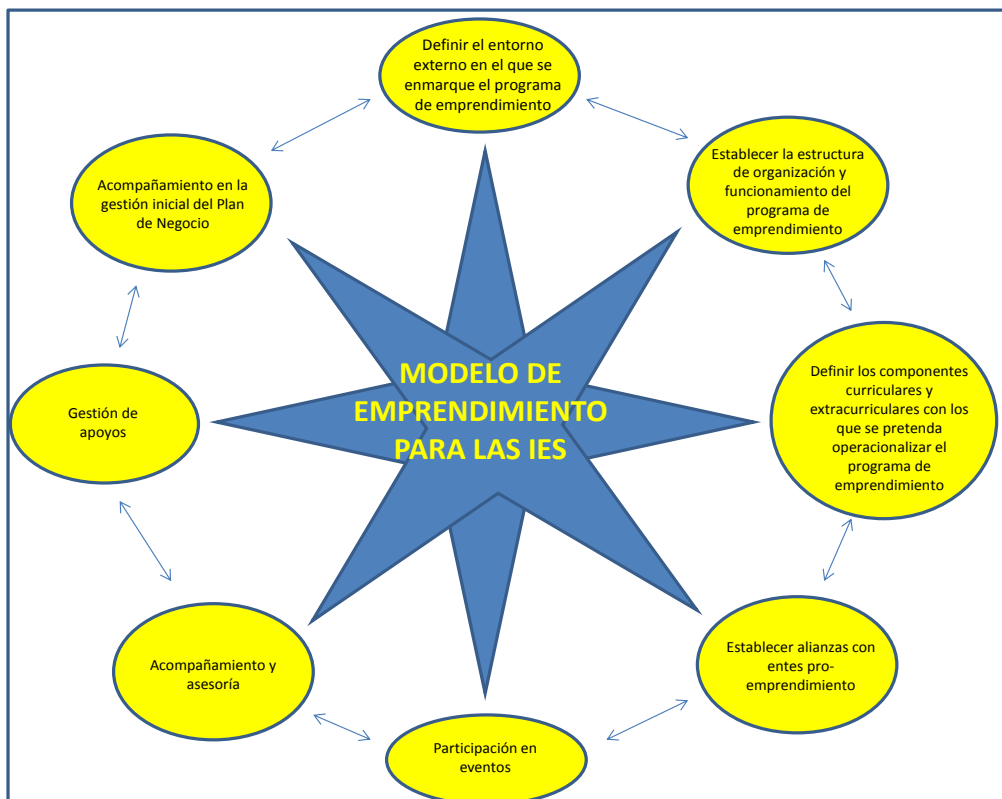
<sup>79</sup> TRIPPL, M.; SINOZIC, T.; LAWTON, H. The role of Universities in Regional Development: Conceptual models and policy Institutions in the UK, Sweden and Austria. *European Planning Studies*, 2015, 23(9): 1722-1740. Documento suministrado por el profesor Guarín.

<sup>80</sup> MINEDUCACIÓN. Metodología del Modelo de indicadores de desempeño de la educación (MIDE). Ministerio de Educación Nacional. 2015. Recuperado de: [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-351671\\_Metodologia.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-351671_Metodologia.pdf)

Lo anterior está en consonancia con lo anotado por Cuevas<sup>81</sup> acerca de que la academia en Colombia debe empezar a desempeñar el papel que le corresponde, fomentando el espíritu emprendedor desde los primeros semestres en los estudiantes a través de la creación de semilleros, y creando vínculos directos con la industria, que permitan la financiación de los proyectos de investigación, lo cual conllevará a que los jóvenes se sientan estimulados y que tengan la certeza que una buena idea bien orientada y desarrollada puede lograr ser un verdadero proyecto empresarial y que no quede como normalmente sucede en el ambiente, un sin sabor del poder saber que se podría realizar algo mejor.

Ya que es en estos vacíos donde la academia debe jugar un papel fundamental para iniciar una generación futura de cultura de innovación y emprendimiento, que permita la creación de modelos sistemáticos que sean fuente continua de producción de proyectos de investigación viables a largo plazo<sup>82</sup>.

Figura 4. Esquema de propuesta de modelo de emprendimiento



<sup>81</sup> CUEVAS, M.F. ¿Cómo despertar el emprendimiento y la innovación desde la academia por medio de modelos de enseñanza establecidos? Revista de Investigación, 4(2): 115-125, 2011

<sup>82</sup> Íbid

En este capítulo se presentó la forma en la que empleando criterios definidos por el autor, a partir de la información manejada en el desarrollo de la investigación, y a la luz de los análisis de semejanzas y diferencias, junto con ventajas y desventajas de los diferentes programas de emprendimiento de las IES seleccionadas, se logra la identificación de factores clave con los que se puede promover el espíritu emprendedor en los estudiantes, los cuales incluyen desde el conocimiento y la voluntad institucional por incluir programas de emprendimiento al interior de sus organizaciones, como el desarrollo e toda una infraestructura institucional y operativa que los viabilice. A partir de ello, se derivan las estrategias para el fomento de dicha cultura y la inclusión de los estudiantes. Finalmente, se resalta que estos factores, en su mayoría pueden ser revisados por las directivas de la Fundación Universidad América y de cualquier otra IES para ser tenidos en cuenta en un proceso de conformación o de mejoramiento de su programa de emprendimiento, mediante el siguiente esquema de propuesta de modelo de emprendimiento.

## 6. CONCLUSIONES

Una vez finalizada la investigación se llega a las siguientes conclusiones:

- La forma como lo estudiantes Colombianos dan marcha a sus ideas de negocio está relacionada con el aporte que se da por parte de familiares y amigos.
- Se identificó, gracias al análisis de los casos internacionales de emprendimiento expuesto en el marco teórico, la metodología implementada para desarrollar las investigaciones relacionadas con la medición del nivel de emprendimiento dentro de las Instituciones de Educación Superior.
- Se definieron ocho criterios de selección de IES similares a la FUA, que incluyeran, ya fuera de manera directa o transversal, programas o líneas de emprendimiento. Ello permitió identificar siete IES a ser analizadas, las cuales presentaron programas con estrategias variadas que enriquecieron el análisis y permitieron definir los elementos claves a tener en cuenta para desarrollar la cultura de emprendimiento en este tipo de instituciones.
- Con la realización del comparativo de los diferentes programas de emprendimiento se concluyó su similitud en cuanto al propósito de los mismos y se identificaron diversas alternativas estratégicas de desarrollo de esta cultura, las cuales sirvieron para alimentar los factores clave de promoción del espíritu emprendedor.
- Finalmente, se identificaron los factores claves para el desarrollo del espíritu emprendedor, a partir de los cuales se propuso un modelo de programa emprendimiento para las IES, de forma transversal a todos los programas que estas tengan, basado en la incorporación de ocho factores a tener en cuenta para optimizar su desarrollo, los cuales incluyen los aspectos claves para fomentar el emprendimiento a nivel académico desde primeros semestres, los modelos de emprendimiento universitario, y de sistema de innovación regional, derivados del documento *El rol de las universidades en el desarrollo regional* y teniendo en cuenta los principios básicos propuestos por la herramienta MIDE.
- Estos factores dan la base para que cualquier IES pueda fomentar la cultura del emprendimiento y formar los profesionales que el país requiere.



## 7. RECOMENDACIONES

Una vez concluida la investigación se llega a las siguientes recomendaciones:

- El emprendimiento en Colombia se ha transformado en una inminente necesidad a ser desarrollada en la comunidad académica a través de las IES, que debe ir de la mano de la política y de los lineamientos del país, si se pretende asumir la responsabilidad de la gestión de su cambio a nivel socio cultural y económico.
- Se recomienda para futuras investigaciones indagar e investigar en diferentes bases de datos informativas, ya que se observó una falta de información en diversas fuentes.
- Los programas de emprendimiento, aun cuando tienen una naturaleza de desarrollo transversal al interior de las IES, sesgan la posibilidad de participación de estudiantes de primeros semestres, permitiendo tan solo la vinculación a los mismos de 5<sup>o</sup> semestre en adelante, y en algunos casos condicionan la participación a criterios de rendimiento académico, cuando esto no tiene una correlación con el desarrollo o no del espíritu emprendedor. Para aumentar la posibilidad de ampliación y cubrimiento de los programas de emprendimiento se debe considerar la inclusión de estudiantes de todos los semestres, desde primer semestre, lo cual se podría constituir en un proyecto a emprender derivado de los resultados de la presente investigación.
- Se recomienda tener un nivel de inglés aceptable, ya que la mayoría de documentos informáticos se encuentran en este idioma.
- Los centros de desarrollo tecnológico, de investigación y de emprendimiento podrían tener en cuenta los hallazgos de esta investigación para fortalecer o crear sus programas de emprendimiento.
- Tener una metodología definida para el desarrollo de futuras investigaciones relacionadas con temas de emprendimiento.
- Así mismo, el sector empresarial, junto con las organizaciones industriales y las cámaras de comercio, quienes juegan un papel fundamental en los procesos de emprendimiento o de apoyo al mismo, podrían integrarse a la luz de los factores claves de desarrollo del espíritu emprendedor de la juventud colombiana.

## BIBLIOGRAFÍA

AGUIRRE ÁLVAREZ, Manuel Alejandro. Emprendimiento en comunicación empresa de marca e identidad corporativa dirigida a las Pymes de Cali.

AJZEN, Icek. The theory of planned behavior. Organizational behavior and human decision processes. 50, 179-211. 1991

ANÓNIMO. Burocracia, la principal barrera para los emprendedores colombianos. Recuperado de: <http://www.dinero.com/emprendimiento/articulo/cuales-son-las-barreras-del-emprendimiento-en-colombia-segun-ie-business-school/232213>

ANÓNIMO Crece el número de empresas en Bogotá y la región - Cámara de Comercio de Bogotá. Recuperado de: <http://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-CCB/2015/Noviembre/Crece-el-numero-de-empresas-en-Bogota-y-la-region>

ANÓNIMO. A septiembre de 2015 se han creado 211.320 empresas en el país - Confecámaras Recuperado de: <http://www.confecamaras.org.co/noticias/391-a-septiembre-de-2015-se-han-creado-211-320-empresas-en-el-pais>

ANÓNIMO. Emprendimiento | Gerencie.com Recuperado de: <http://www.gerencie.com/emprendimiento.html>

ANÓNIMO. Definición de Emprendedor » Concepto en Definición ABC. Recuperado de: <http://www.definicionabc.com/economia/emprendedor.php>

ANÓNIMO. Significado de Recursos - Qué son, Concepto y Definición. Recuperado de: <http://www.significados.com/recursos/>

[Anónimo]Política De Desarrollo Productivo [Print(0)]. [Consultado el 10/3/20172017]. Disponible en:

[http://www.mincit.gov.co/minindustria/publicaciones/16547/politica\\_de\\_desarrollo\\_productivo](http://www.mincit.gov.co/minindustria/publicaciones/16547/politica_de_desarrollo_productivo)

ASCUN. Consejo Nacional de Rectores. Bogotá: Asociación Colombiana de Universidades - ASCUN – 2012.

ASCUN. Red Universitaria de Emprendimiento - REUNE – Asociación Colombiana de Universidades. 2016. Recuperado de <http://www.ascun.org.co/red/detalle/red-de-emprendimiento-reune>

BERUMEN, S. y LLAMAZARES, F. La utilidad de los métodos de decisión multicriterio (como el ahp) en un entorno de competitividad creciente. Cuad. Adm. Bogotá (Colombia), 20 (34): 65-87, julio-diciembre de 2007

BOEHRER, J. Y LINSKY, M. Teaching with Cases: Learning to Question, en Svinicki, M.D. (ed.), The Changing Face of College Teaching. New Directions for Teaching and Learning, 1990, N°42. San Francisco: Jossey-Bass.

CARRILO-BATRES, Delfino. Empresa. Innova, Enero-Junio, 2011, Recuperado de: [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/prepa1/Innova.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa1/Innova.pdf)

CASASSUS, C.; MARÍN, C.; SALAZAR, K. Manual para el buen emprendedor: pasos y procedimientos para la creación de una PYME. Santiago de Chile, 2010. Facultad de economía y negocios, Universidad de Chile.

CABRERA, A.M.; LÓPEZ, P.A.; RAMÍREZ, C. La competitividad empresarial: un marco conceptual para su estudio. Documentos de Investigación, Administración de Empresas, Universidad Central, No. 4, 2011.

CNA. Instituciones y Redes relacionadas con la educación superior. 2016. Recuperado de: <https://www.cna.gov.co/1741/article-187376.html>

CNA. Instituciones de Educación Superior. 2016. Consejo Nacional de Acreditación, República de Colombia. Recuperado de: <https://www.cna.gov.co/1741/article-187840.html>

COLOMBIA PODER PUBLICO-RAMA LEGISLATIVA Ley 1014 (26 Enero de 2006). De fomento a la cultura del emprendimiento. (Enero 26 de 2006)

COLOMBIA.PODER PÚBLICO- RAMA LEGISLATIVA Ley 1286. (23, Enero, 2009). Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en departamento administrativo, se fortalece el sistema nacional de ciencia. Tecnología e innovación en Colombia y se dictan disposiciones. (diario oficial. 47241. (Enero 23 de 2009)

CONSEJO DIRECTIVO UMNG. Resolución 3726 de 2013. Bogotá, Colombia, 2013

CORCHADO, J.M. El parque científico de Singapur, un referente internacional. Recuperado de: <https://corchado.net/2016/02/23/el-parque-cientifico-de-singapur-un-referente-internacional/>

CUEVAS, M.F. ¿Cómo despertar el emprendimiento y la innovación desde la academia por medio de modelos de enseñanza establecidos? Revista de Investigación, 4(2): 115-125, 2011

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO. Centro de estudios de tecnología e innovación. 2016. Recuperado de:

<http://www.escuelaing.edu.co/es/programas/pregrado/Ingenier%C3%ADa+Industrial++/centros>

FORMICHELLA, María. El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el empleo y el desarrollo local. En: Buenos Aires, Argentina.

FUA. Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial - CINDE AMERICA. 2016. Recuperado de: <http://www.uamerica.edu.co/investigaciones/grupos-investigacion/>

FUENTES, F. y SÁNCHEZ, S. Análisis del perfil emprendedor: una perspectiva de género. 2010. Estudios de Economía Aplicada "8(3): 1-28

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES. Línea Institucional de Innovación y Emprendimiento. Recuperado de: <http://www.ulibertadores.edu.co/index.php/2015-09-29-23-00-56/innovacion-emprendimiento>

GEM. Global Entrepreneurship Monitor 2015-2016 Latin America and Caribbean Regional Report. Recuperado de: <http://gemconsortium.org/report/49641>

GÓMEZ, Germán Andrés. (2016). Emprendedurismo al interior de la Universidad Militar Nueva Granada y el programa de administración de la seguridad y salud ocupacional. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada

HENRY, Colette; HILL, Frances y LEITCH, Claire. Entrepreneurship education and training: can entrepreneurship be taught? Part I. En: Education Training. vol. 47, no. 2, 2005, p. 98-111

IACOBUCCI, Donato. Developing and implementing a smart specialization strategy at regional level: some open questions. Paper presented at ERSA

(European Regional Science Association) Annual Congress, 21-25 August 2012, Bratislava.

IACOBUCCI, Donato y MICOZZI, Alessandra. Entrepreneurship education in Italian universities: trend, situation and opportunities. En: Education + Training. 11/16; 2016/10. vol. 54, no. 8, p. 673-696

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.. Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación: Trabajos escritos: presentación de referencias bibliográficas, NTC 1486 Sexta Actualización. 2008. 110 paginas.

JAMIESON, I. Education for enterprise. In Watts, A.G., & Moran, P. (Eds.). CRAC, Ballinger, Cambridge, 1984. pp. 19-27.

LUPIÁÑEZ, L.; PRIEDE, T.; LÓPEZ, C. el emprendimiento como motor del crecimiento económico. 2014. Boletín económico de ICE N° 3048: 55-63.

MARITZ, Alex; JONES, Colin y SHWETZER, Claudia. The status of entrepreneurship education in Australian universities. En: Education + Training. 11/09; 2016/10. vol. 57, no. 8, p. 1020-1035

MINCOMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Política Nacional de Emprendimiento. Recuperado de: <http://www.mincit.gov.co/minindustria/publicaciones.php?id=16435>

MINEDUCACIÓN. Metodología del Modelo de indicadores de desempeño de la educación (MIDE). Ministerio de Educación Nacional. 2015. Recuperado de: [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-351671\\_Metodologia.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-351671_Metodologia.pdf)

MINEDUCACIÓN. Instituciones de Educación Superior. 2016. Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-217744.html>

MOKATE, Karen. Eficacia, Eficiencia, Equidad y Sostenibilidad: Qué Queremos Decir? Departamento de Integración y Programas Regionales, Instituto Interamericano para el Desarrollo Social, Banco Interamericano de Desarrollo, 2001.

NIELS Ketelhöhn y OGLIASTRI, Enrique. Introduction: innovation in Latin América. En: AC REV LATINO ADMIN. 06/10; 2016/11.vol. 26, no. 1, p. 12-32

NÚÑEZ, Sonia Pinzón y BOLAÑOS, Juan Carlos Guevara. Centro para la difusión y apropiamiento de conocimiento en las organizaciones. En: Vínculos. vol. 1, no. 2, 2005, p. 13-24

NURMI, Piia y PAASIO,Kaisu. Entrepreneurship in Finnish universities. En: EDUCATION + TRAINING. 02/20; 2016/10.vol. 49, no. 1, p. 56-65

OBSERVATORIO LABORAL. Instituciones de educación superior (IES). 2013. Graduados Colombia: Observatorio Laboral para la educación. Recuperado de: <http://www.graduadoscolombia.edu.co/html/1732/article-156357.html>

OTERO VERGARA, Andrés Felipe. Diseño de un modelo para promover emprendimiento en estudiantes de secundaria en grados 10° y 11° de estratos 1, 2 y 3 en Colombia.

PONCE, Humberto. La matriz FODA: alternativa de diagnóstico y determinación de estas estrategias de intervención en diversas organizaciones. Enseñanza e investigación en psicología. Enero-Junio, 2007, 12(1):113-130

PORTER, M. The Competitive Advantage of Nations. The Free Press. 1990

RAMÍREZ, J.L. Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. Ciencia Administrativa 2009-2: 54-61

RODRÍGUEZ, Carlos Alberto y PRIETO PINTO, Frank A. La sensibilidad al emprendimiento en los estudiantes universitarios. Estudio comparativo Colombia-Francia. En: Innovar. vol. 19, no. 1, p. 73-90

RUBIO, L. & BAZ, V. El poder de la competitividad. Cidac. 2004. Recuperado de: [http://www.cidac.org/esp/uploads/1/Competitividad\\_FINAL-Agosto\\_2004.pdf](http://www.cidac.org/esp/uploads/1/Competitividad_FINAL-Agosto_2004.pdf)

SERVICIO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA. El Método del Caso: Guías rápidas sobre nuevas metodologías. 2008. Madrid: Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid.

THOMPSON, Janneth. Principios de la administración científica. Administración en Teoría. 2009. Recuperado de: <http://administracionenteoria.blogspot.com.co/2009/02/principios-de-la-administracion.html>

THOMPSON, Ivan. Definición de Organización. Promonegocios.net, 2007. Recuperado de: <https://www.promonegocios.net/empresa/definicion-organizacion.html>

TRIPPL, M.; SINOZIC, T.; LAWTON, H. The role of Universities in Regional Development: Conceptual models and policy Institutions in the UK, Sweden and Austria. European Planning Studies, 2015, 23(9): 1722-1740.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA. Programa de Emprendimiento. 2016. Recuperado de: <https://www.ucatolica.edu.co/portal/proyeccion-social/emprendimiento/>


UNIVERSIDAD CENTRAL. Central StartUp. 2016. Recuperado de: <http://www.ucentral.edu.co/centralstartup>

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA. Acuerdo 070 de Diciembre 14 de 2011.

UNIVERSIDAD LIBRE. Área de emprendimiento y desarrollo tecnológico. Recuperado de: <http://www.unilibre.edu.co/bogota/ul/noticias/noticias-universitarias/2496-ceideul-area-de-emprendimiento-y-desarrollo-tecnologico>

URMI, Piia y PAASIO, Kaisu. Entrepreneurship in Finnish universities. En: Education + Training. 02/20; 2016/10. vol. 49, no. 1, p. 56-65

VARELA, Rodrigo y JIMENEZ, J.E. The effect of entrepreneurship education in the universities of Cali. En: Frontiers of Entrepreneurship Research


 Fundación Universidad de América	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	Código:
	PROCESO: GESTIÓN DE BIBLIOTECA	Versión 0
	Autorización para Publicación en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres	Julio - 2016

**AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL  
LUMIERES**




Yo Cristian Camilo Charry Diazgranados en calidad de titular de la obra **DIAGNÓSTICO DE LAS LÍNEAS DE EMPRENDIMIENTO DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES) DE BOGOTÁ CON CARACTERÍSTICAS SIMILARES A LAS DE LA FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA**, elaborada en el año 2016, autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Fundación Universidad América para que incluya una copia, indexe y divulgue en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres, la obra mencionada con el fin de facilitar los procesos de visibilidad e impacto de la misma, conforme a los derechos patrimoniales que me corresponde y que incluyen: la reproducción, comunicación pública, distribución al público, transformación, en conformidad con la normatividad vigente sobre derechos de autor y derechos conexos (Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, entre otras).

Al respecto como Autor manifesté conocer que:

- La autorización es de carácter no exclusiva y limitada, esto implica que la licencia tiene una vigencia, que no es perpetua y que el autor puede publicar o difundir su obra en cualquier otro medio, así como llevar a cabo cualquier tipo de acción sobre el documento.
- La autorización tendrá una vigencia de cinco años a partir del momento de la inclusión de la obra en el repositorio, prorrogable indefinidamente por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales del autor y podrá darse por terminada una vez el autor lo manifieste por escrito a la institución, con la salvedad de que la obra es difundida globalmente y cosechada por diferentes buscadores y/o repositorios en Internet, lo que no garantiza que la obra pueda ser retirada de manera inmediata de otros sistemas de información en los que se haya indexado, diferentes al Repositorio Digital Institucional – Lumieres de la Fundación Universidad América.
- La autorización de publicación comprende el formato original de la obra y todos los demás que se requiera, para su publicación en el repositorio. Igualmente, la autorización permite a la institución el cambio de soporte de la obra con fines de preservación (impreso, electrónico, digital, Internet, intranet, o cualquier otro formato conocido o por conocer).
- La autorización es gratuita y se renuncia a recibir cualquier remuneración por los usos de la obra, de acuerdo con la licencia establecida en esta autorización.
- Al firmar esta autorización, se manifiesta que la obra es original y no existe en ella ninguna violación a los derechos de autor de terceros. En caso de que el trabajo haya sido financiado por terceros, el o los autores asumen la responsabilidad del cumplimiento de los acuerdos establecidos sobre los derechos patrimoniales de la obra.
- Frente a cualquier reclamación por terceros, el o los autores serán los responsables. En ningún caso la responsabilidad será asumida por la Fundación Universidad de América.
- Con la autorización, la Universidad puede difundir la obra en índices, buscadores y otros sistemas de información que favorezcan su visibilidad.

 Fundación Universidad de América	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	Código:
	PROCESO: GESTIÓN DE BIBLIOTECA	Versión 0
	Autorización para Publicación en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres	Julio - 2016

Conforme a las condiciones anteriormente expuestas, como autor establezco las siguientes condiciones de uso de mi obra de acuerdo con la *licencia Creative Commons* que se señala a continuación:

	Atribución- no comercial- sin derivar: permite distribuir, sin fines comerciales, sin obras derivadas, con reconocimiento del autor.	<input type="checkbox"/>
	Atribución – no comercial: permite distribuir, crear obras derivadas; sin fines comerciales con reconocimiento del autor.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Atribución – no comercial – compartir igual: permite distribuir, modificar, crear obras derivadas, sin fines económicos, siempre y cuando las obras derivadas estén licenciadas de la misma forma.	<input type="checkbox"/>

Licencias completas: [http://co.creativecommons.org/?page\\_id=13](http://co.creativecommons.org/?page_id=13)

Siempre y cuando se haga alusión de alguna parte o nota del trabajo, se debe tener en cuenta la correspondiente citación bibliográfica para darle crédito al trabajo y a su autor.

De igual forma como autor autorizo la consulta de los medios físicos del presente trabajo de grado así:

AUTORIZO	SI	NO
La consulta física (sólo en las instalaciones de la Biblioteca) del CD-ROM y/o Impreso		
La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer para efectos de preservación	X	

Información Confidencial: este Trabajo de Grado contiene información privilegiada, estratégica o secreta o se ha pedido su confidencialidad por parte del tercero, sobre quien se desarrolló la investigación. En caso afirmativo expresamente indicaré, en carta adjunta, tal situación con el fin de que se respete la restricción de acceso.	SI	NO
		X

Para constancia se firma el presente documento en Bogotá, a los 3 días del mes de Octubre del año 2016.

EL AUTOR:

Autor 1

Nombres	Apellidos
Cristian Camilo	Charry Diazgranados
Documento de identificación No	Firma
1.030.641.349 de Bogotá D.C.	