

# MEDICIÓN DEL EMPRENDIMIENTO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LA FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

## MEASUREMENT STUDENT ENTREPRENEURSHIP OF INDUSTRIAL ENGINEERING IN THE FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

Martín Felipe Cuevas Oviedo\*  
Laura Daniela Arias Fontecha\*\*

Recibido: 18 de julio de 2017

Aceptado: 14 de noviembre de 2017

### Resumen

La Fundación Universidad de América en su programa de Ingeniería Industrial ha permitido a sus estudiantes como requisito de grado, el desarrollar proyectos de factibilidad para la creación de empresas. Desde el año 2004 hasta el año 2014 se realizaron un total de 265 propuestas, las cuales no han sido objeto de ningún tipo de seguimiento. El objetivo de este artículo, es medir el nivel de emprendimiento en el programa de Ingeniería Industrial, por medio de la herramienta de autoevaluación virtual *HEInnovate*. Asimismo, como valor agregado, se sugiere la creación de un centro de emprendimiento y la inclusión de una cátedra que promueva dicho espíritu en los alumnos.

**Palabras clave:** emprendimiento, estudio de factibilidad, espíritu emprendedor, *HEInnovate*, Centro de Emprendimiento.

### Abstract

The Fundación Universidad de América in its Program of Industrial Engineering has allowed its students as a degree requirement, developing feasibility projects for the creation of companies. From 2004 to 2014 there were a total of 265 proposals made, which have not been followed-up in any way. This article aims to measure the level of entrepreneurship in the Industrial Engineering Program, through the virtual self-assessment tool *HEInnovate*. Also, as an added value, the creation of a Center for Entrepreneurship is suggested and the inclusion of a chair that promotes said spirit in the students.

**Keywords:** Entrepreneurship, feasibility study, entrepreneurial spirit, *HEInnovate*, Center for Entrepreneurship.

---

\* Administrador de Empresas, docente investigador. Grupo de Investigación CINDE. Fundación Universidad de América, Bogotá, Colombia. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0212-7622>. [martín.cuevas@investigadores.uamerica.edu.co](mailto:martín.cuevas@investigadores.uamerica.edu.co)

\*\* Estudiante coinvestigador. Grupo de investigación: CINDE. Fundación Universidad de América, Bogotá, Colombia. [laura.arias@estudiantes.uamerica.edu.co](mailto:laura.arias@estudiantes.uamerica.edu.co)

## INTRODUCCIÓN

Ser emprendedor es tener la condición de ser innovador, es el que busca cambiar el orden de lo establecido; en este caso, se trata de promover el espíritu emprendedor al interior de una institución educativa. Esto a su vez da paso para crear nuevas expectativas. En la actualidad, el rol de la academia es cada vez es más importante, asimismo, el de las entidades educativas en cuanto a la formación de capacidades y habilidades de emprendimiento en sus estudiantes; por lo que identificar dichos factores es el primer objetivo de este artículo. El programa de Ingeniería Industrial de la Fundación Universidad de América (FUA) desde sus inicios ha buscado “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”<sup>1</sup> (FUA, 2016). Para lograr que este objetivo se pueda cumplir dentro del pensum académico, la institución ofrece a sus estudiantes un plan de estudios que les permita adquirir conocimiento y formación competitiva. La entidad educativa ofrece, medios, tanto teóricos como prácticos, que ayudan a incentivar la mentalidad emprendedora con razones y criterios que aumentan la ventaja competitiva en el mercado laboral.

Un segundo objetivo es la investigación de los proyectos de factibilidad que se realizaron desde el año 2004 hasta el 2014, debido a que es el registro de años encontrado en la biblioteca de universidad. Este proyecto (Arias, 2016) es de máximo interés por parte de la línea de emprendimiento del grupo de investigación del programa de ingeniería industrial porque, a partir de los hallazgos encontrados, se podrán formular nuevas estrategias y proyectos para fomentar el espíritu en los estudiantes.

En la primera etapa de la investigación sobre la medición del nivel de emprendimiento en los estudiantes, se realizó un diagnóstico de los elementos claves del programa de Ingeniería Industrial, que permiten construir y desarrollar la mentalidad emprendedora en la formación del estudiante. En una segunda etapa, se identificaron los sectores de la economía con mayor número de proyectos de factibilidad y preinversión ejecutados por los estudiantes de ingeniería industrial, en el periodo de los años 2004 al 2014, con el fin de establecer las causas de su comportamiento, y la preferencia de los estudiantes hacia dichos sectores. En la tercera etapa, se realizó un estudio del estado actual de los trabajos de factibilidad que ejecutaron y observaron en el tiempo; además, de haber analizado las estrategias y las herramientas de ingeniería industrial que se implementaron en la creación de empresas.

El resultado y objetivo final de la presente investigación es la evaluación del nivel de emprendimiento en el Programa de Ingeniería Industrial a partir de la identificación de factores claves. Finalmente, se presenta una propuesta estratégica que contribuya al espíritu emprendedor y a la creación de empresa en los estudiantes de ingeniería industrial de la FUA.

La investigación respecto a la creación de nuevas empresas es considerada como uno de los factores determinantes para el crecimiento económico y la competitividad de los países, mejorando el nivel de vida de los ciudadanos (Conde, Correa y Delgado, 2000). De hecho, su relación con la educación y la academia ha sido ampliamente estudiada por investigadores internacionales como Kantis, (2004), desde distintas perspectivas y enfoques, apareciendo estudios y modelos elaborados (Recovery Marketing, s. f.), que encuentran una relación positiva entre el nivel educativo de los individuos y su propensión a emprender.

En Colombia, el Senado de la República, en discusión sobre el Proyecto de Ley Número 143 de 2004 de la Cámara de Representantes (Gil, 2005), trataron el tema del “fomento a la cultura del emprendimiento” (Imprenta, 2015), toma como ejemplo el caso del *Centre for Entrepreneurship*

<sup>1</sup> Perfil del ingeniero industrial, tomado de la página web de la Fundación Universidad de América.

*Education and Development* (CEED), en *Nova Escocia*, Canadá. Se sostiene que esta institución pública-privada, creada en 1995, hace parte del Departamento de Educación de *Nova Escocia*, y su papel se concentra principalmente en la elaboración de currículos y metodologías para la educación empresarial, en la formación de docentes y en la introducción de cursos sobre empresarialidad en la educación secundaria y universitaria. Un ejemplo de las actividades del CEED<sup>2</sup> es el desarrollo del curso *Entrepreneurship: A Way of Life*, cuya metodología se concentra en el aprendizaje experimental y en el desarrollo de actitudes, habilidades y conocimientos para ser empresario. Este busca que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en distintas actividades: escolares, comunitarias, de tutoría y de creación de nuevos negocios. El curso incluye 110 horas de actividades en la sala de clase desarrolladas como un complemento de los planes de estudios de los colegios secundarios de *Nova Escocia* para introducir la empresarialidad en este nivel educativo. Desde el año escolar 1997-98, *Entrepreneurship: A Way of Life*, fue el curso electivo más popular de las escuelas secundarias de *Nova Escocia*. Esta es una experiencia que debe ser considerada como un paradigma que permita ir generando un mayor dinamismo empresarial en el entorno de cada una de las localidades y regiones con la contribución decidida de las instituciones de educación superior (Camacho, 2007).

Para explicar el mundo de las organizaciones existen varios métodos y medidas que acercan a las personas a teorías válidas y sustentadas en la investigación. El método de casos es precisamente uno de estos. Se caracteriza por ser completamente realista, exhaustivo y riguroso lo cual permite arrojar resultados válidos y pertinentes. “Lo que se busca con este método es contestar preguntas de tipo “porque” o “cómo” sobre fenómenos contemporáneos sobre los cuales no tenemos control” (Jacuzzi, citado en Fandiño y Bolívar, 2008, p. 32). Las preguntas de este tipo incitan a la generación de teorías para lo cual existen unos lineamientos útiles que, provocados por el método de estudio de casos, logran generar un conocimiento y una capacidad explicativa que se transforma en una herramienta esencial para acumular conocimiento y ponerlo en práctica. Un caso se refiere al análisis de situaciones presentadas para crear un escenario particular de la realidad como una manera de promover y motivar el pensamiento estratégico en las personas. Varios autores (Cobo, 2012) han estudiado casos exitosos de emprendimiento, así como la realización de estudios, como los desarrollados inicialmente por el *Harvard Business School*, para aplicar la práctica en las clases. Por lo tanto, el concepto de espíritu emprendedor debe entenderse, desde un sentido amplio, como aquella actitud general que resulta útil tanto en la vida personal de los alumnos como en las actividades profesionales que desarrollen en un futuro próximo; desde un concepto específico, como la formación dirigida a la creación de una empresa. La cultura y mentalidad emprendedora es una manera de pensar y actuar, orientada hacia la creación de riqueza, a través del aprovechamiento de oportunidades, del desarrollo de una visión global y de un liderazgo equilibrado, de la gestión de un riesgo calculado, cuyo resultado es la creación de valor que beneficia a los emprendedores, la empresa, la economía y la sociedad. Se debe tener en cuenta también el conjunto de valores, creencias, ideologías, hábitos, costumbres y normas, que comparte un grupo de personas hacia el emprendimiento, que surgen en la interrelación social, los cuales generan patrones de comportamiento colectivos y establece una identidad entre sus miembros y lo identifica y diferencia de otro grupo. Lamentablemente nuestro sistema educativo se ha enfocado a formar empleados y asalariados más no empresarios. Y no solo el sistema educativo, también la misma estructura familiar y social llevan a las personas a ser empleados y no personas en busca de apertura de nuevos negocios.

Ahora bien, la FUA cuenta con una amplia opción de asignaturas educativas las cuales se dividen entre formación complementaria e ingeniería aplicada. Las clases tocan todas las ramas

<sup>2</sup> Centre for Entrepreneurship Education and Development (Canada) - <http://ceed-global.org/>

esenciales para formar un ingeniero industrial integral, promoviendo el trabajo en equipo y la innovación. Lo que se busca es la sensibilización de lo que implica ser emprendedor tanto en el mercado colombiano como en el mercado global, por medio de conocimientos básicos que desarrollan las habilidades y las competencias de los estudiantes, para hacer frente a esta situación, con proyectos viables, creativos y bien planeados. Dentro del plan de estudios, la Universidad cuenta con elementos claves, que ayudan al estudiante a formar una mentalidad emprendedora y ratifican el rol de la academia como un actor clave en dicho proceso Formichela (2004). Las materias que contribuyen a esta formación se encuentran especificadas en la siguiente figura.



**Figura 1.** Asignaturas que contribuyen a una mentalidad emprendedora, Programa de Ingeniería Industrial.

*Nota.* Se presenta la malla curricular del programa de ingeniería industrial en la FUA.

*Fuente:* Fundación Universidad de América (s. f.).

## METODOLOGÍA

Esta investigación fue exploratoria y explicativa, debido a que se quiso evaluar y medir el nivel de emprendimiento de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial (temática de la que no existe un estudio previo). Para describir los elementos fundamentales y desarrollar una mentalidad emprendedora se recolectaron datos y se acudió a una revisión bibliográfica especializada, entrevistas y cuestionarios, observación y seguimiento de casos. Este tipo de investigación no ha sido explorada ni reconocida. Para suplir esta falta, se implementó la herramienta de autoevaluación virtual *HEInnovate*<sup>3</sup>, la cual mide el carácter emprendedor e innovador al interior de una institución de educación superior.

De igual manera se hizo una investigación de tipo descriptivo, para conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la universidad. El propósito no fue solo la recolección de datos, sino la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables, en el que se caracterizó el caso del emprendimiento, indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores.

<sup>3</sup> HEInnovate es una herramienta de autoevaluación online cuyo objetivo es proporcionar a los centros de enseñanza superior asesoramiento, ideas e inspiración para una gestión eficaz de los cambios institucionales y culturales - <https://innovate.eu/en://he>

## RESULTADOS

Se presenta un cuadro comparativo con el total de créditos del programa de Ingeniería Industrial en algunas universidades de Bogotá. Se seleccionaron las asignaturas en cada plan de estudios que contribuyen al emprendimiento y su participación en el número de créditos.

**TABLA 1.** Comparativo de créditos académicos

Universidades	Créditos totales	Créditos en emprendimiento	Porcentaje
EAN	168	52	31%
Uniagustiniana	172	44	26%
Distrital	170	39	23%
FUA	171	36	21%

Aunque la FUA obtuvo el porcentaje más bajo (21%), cabe resaltar que dentro de su perfil profesional se encuentra el desarrollo de sistemas óptimos de transformación de bienes y servicios (Ministerio de Educación Nacional, s.f.), la planeación y control de los sistemas estratégicos y la optimización de procesos. Sin embargo, no se evidencia la generación de nuevas empresas, lo cual no significa que la FUA no se interese por el desarrollo del emprendimiento en sus estudiantes, sino que su enfoque de formación está orientado a otras áreas de la Ingeniería Industrial.

Desde el 2004 hasta el 2014 se han llevado a cabo al menos 265 estudios de pre inversión o factibilidad, de los cuales no se tiene conocimiento de sus características particulares al momento de implementarse o ser puestos en práctica. De la totalidad de los estudios de factibilidad analizados, se seleccionaron 179 (es decir el 68% del total), los cuales fueron proyectos de emprendimiento empresarial de los estudiantes. Los 86 estudios de factibilidad restantes que no se tomaron para el análisis, corresponden a proyectos que los estudiantes tomaron basados en empresas ya existentes y con ideas de negocio que la empresa pretendía llevar a cabo. Entendiendo que el presente trabajo de investigación va enfocado a estudiar el nivel de emprendimiento de los estudiantes en nuevas ideas de negocio para la creación de nuevas empresas, no se tomaron esos 86 proyectos como muestra de análisis.

**TABLA 2.** Sectores económicos con número de proyectos ejecutados

Sectores económicos	Cantidad proyectos	Porcentaje
Primario	7	3.91 %
Secundario	70	39.11 %
Terciario (Servicios)	81	45.25 %
Externo	21	11.73 %
Totales	179	100 %

En la tabla 2, se pudo analizar que el sector económico de mayor preferencia es el Terciario o de Servicios (45.25 %), seguido por el sector Secundario (39.11 %); es decir, que del total de proyectos de factibilidad realizados entre los años 2004 al 2014, el 45.25 % de los estudiantes, tomaron la decisión de realizar el estudio de factibilidad en el sector de servicios, seguido por un 39.11 % que se encaminaron por el sector Secundario, dando a entender la inclinación hacia el sector de los servicios o también conocido como el sector de los intangibles.

### Situación actual de los proyectos de factibilidad de la FUA CEED presentados entre el 2004 y el 2014

En la primera fase del proyecto fue obtener un listado de estudiantes que habían realizado los estudios de factibilidad entre los años 2004 al 2014, de lo cual se logró un total de 236 estudiantes, ya que los proyectos de grado fueron realizados de manera individual y en pareja. Posterior a ello, se realizó un seguimiento a cada uno de los proyectos con la oficina de egresados, en donde, según su base de datos, ninguno de los egresados cuenta actualmente con una empresa propia.

**TABLA 3.** Situación laboral actual de los egresados

Situación laboral	No.	Porcentaje
Empleado	129	69 %
Desempleado	48	26 %
Independiente	11	6 %
Respuestas recogidas	188	100 %

Se estableció que, de un total de 188 egresados del Programa de Ingeniería Industrial, 129 son empleados; 11 trabajan de manera independiente y 48 son desempleados. De las 48 persona faltantes no se tiene ninguna información. Aunque ninguno de ellos constituyó una empresa, se podría afirmar que aquellos que trabajan de manera independiente pertenecen al grupo de emprendedores. Son personas que ofrecen sus servicios profesionales y realizan trabajos de manera independiente. También son conocidos como autónomos, auto-empleados. Esta modalidad es una forma de emprendimiento que no requiere de grandes inversiones financieras, sino que la misma persona es la pieza esencial.

### Percepción de los alumnos del Programa de Ingeniería Industrial de la FUA

En la segunda fase se desarrolló una encuesta<sup>4</sup> (ver anexo 1) que permitió obtener la percepción por parte de los alumnos de Ingeniería Industrial respecto a la formación en creación de empresa en el programa y la manera en cómo los están educando en materia de emprendimiento. De acuerdo a los resultados de la encuesta, a continuación, se especifican los hallazgos más significativos que se encontraron.

Los estudiantes tienen una formación enfocada a la especialización en el área de la ingeniería industrial más no en el emprendimiento, de acuerdo a la misión y al perfil elaborado por la FUA:

- Los profesores desempeñan un papel protagónico, dado el fuerte impacto que tienen en los logros de sus alumnos y a las necesidades individuales de los estudiantes.
- Como competencia clave, no es necesario que el emprendimiento constituya una asignatura específica. Se trata más bien de una manera de enseñar en la que el aprendizaje basado en la experiencia y la realización de proyectos cumpla un papel importante para el desarrollo de una mentalidad emprendedora.
- La importancia de la universidad en el emprendimiento responde a que esta representa el primer acercamiento de los estudiantes a la empresa.

<sup>4</sup> Resultados de la encuesta para medir el nivel de emprendimiento del programa de ingeniería industrial en la FUA, se encuentran en el proyecto de investigación "Medir el nivel de emprendimiento de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la FUA, partiendo de los estudios de factibilidad comprendidos en el periodo del 2004 al 2014" (ver anexo 1)



- d. En la universidad, los alumnos determinan sus intereses y es en la academia donde pueden encontrar la motivación e inspiración necesaria para impulsar su espíritu emprendedor.

### Nivel de emprendimiento en la Fundación Universidad de América

La herramienta de autoevaluación de emprendimiento virtual *HEInnovate*, está destinada a instituciones de educación superior (universidades, colegios universitarios, politécnicos, y otros) que estén interesadas en la evaluación de sí mismos, de acuerdo a lo relacionado con el carácter emprendedor e innovador de su entorno en la educación superior; cubre siete áreas para la autoevaluación:

- a. Liderazgo y gobernanza.
- b. Capacidad organizacional: financiación, personas e incentivos.
- c. Enseñanza y aprendizaje empresarial.
- d. Preparar y apoyar a los empresarios.
- e. Intercambio de conocimientos y colaboración.
- f. La institución internacionalizados.
- g. Medición de impacto.

En esta etapa se utilizó por parte del investigador la herramienta anteriormente mencionada, donde se obtuvo la medición del nivel de emprendimiento, en una escala del 1 al 5, donde el promedio para cada factor evaluado fue de 2,5. Por lo tanto, se podría concluir, que el promedio de 2,5 respecto a los indicadores de acuerdo a la herramienta *HEInnovate* implementados en la FUA, presenta un bajo nivel de emprendimiento.

**Tabla 4.** Resultados herramienta *HEInnovate*

Factores	Calificación (1-5)
Liderazgo y Gobernanza	2.8
Capacidad Organizacional	2.4
Enseñanza y aprendizaje empresarial	2.6
Trayectoria emprendedores	1.8
Intercambio de conocimientos y colaboración	2.4
Internacionalización	2.8
Medición de impacto	2.8
Promedio	2.5

Según la herramienta, esta calificación evidencia que la FUA se encuentra entre un rango intermedio respecto al desarrollo de competencias emprendedoras en los estudiantes y la comunidad universitaria en general. Asimismo, se concluye que si la Universidad no define un proceso de formación y seguimiento en emprendimiento, se podrá evidenciar la falta de participación, promoción y competitividad de los estudiantes. Por lo tanto, es fundamental que el estudiante de la FUA y el futuro ingeniero industrial, obtenga las competencias y aplique los conocimientos necesarios para desarrollar exitosamente diferentes capacidades basadas en un proceso que facilite desarrollar un perfil emprendedor.

### Propuesta de la creación de un centro de emprendimiento

Los resultados de la investigación permiten proponer la creación de un centro de emprendimiento en la FUA, que tendría como objetivo unificar el área de formación del programa de Ingeniería

Industrial, para lo cual se plantea un programa curricular de acción-actuación-creación, con el fin de resolver problemas, encontrar oportunidades y generar actividades empresariales sostenibles, en un contexto socio laboral-profesional, que posibilite mejores condiciones de vida y mayor desarrollo regional. En Colombia está el caso de la universidad de los Andes<sup>5</sup>, que cuenta con un centro de emprendimiento que está conformado por cuatro áreas fundamentales en su estructura funcional. Estas son: a) capacitación y formación; b) asesoría; c) investigación; d) extensión, las cuales estarían orientadas a consolidar la cultura emprendedora ofreciendo una variedad de actividades que den soporte a esta clase de formación.

Dentro de las principales actividades del centro de emprendimiento están las siguientes: a) coordinación de la Unidad de Emprendimiento FUA; b) creación de una cátedra de emprendimiento; c) prestación de servicios y asesorías en formulación de planes de negocio; d) investigación, orientación, capacitación y desarrollo de las capacidades emprendedoras de los estudiantes. Igualmente, sus funciones serían las que se listan a continuación:

- a. Coordinación de la Unidad de Emprendimiento FUA. Comprende asesoría y apoyo a los emprendedores de la Universidad para las convocatorias del Fondo Emprender.
- b. Creación cátedra de Emprendimiento. Ampliación gradual de la cátedra de Creación de Empresas ofrecida actualmente por Ingeniería Industrial, con un enfoque de nuevas metodologías de enseñanza que superen al tradicional.
- c. Asesoría a emprendedores. Estructuración de ideas, planes de negocios y acompañamiento en las diferentes etapas del proyecto, incluida la búsqueda de capital semilla y fuentes de financiación. Orientación de proyecto de grado con enfoque emprendedor.
- d. Extensión. Diseño y puesta en ejecución de cursos de extensión y asesoría de proyectos, así como fomentar la cultura emprendedora en la región como una vinculación de la Universidad a la comunidad.
- e. Integración. Unificación de esfuerzos con entidades externas de diverso tipo, de manera que haya presencia de los diferentes sectores en la formación y apoyo a los emprendedores por medio de la empresa privada, gobernación y alcaldías, Cámara de Comercio, entidades financieras, fondos de inversión, programas especiales como el Fondo Emprender, y entidades como el SENA, ACOPI, ANDI, y otros. Sumado a otras organizaciones no gubernamentales que fomentan la apertura de empresas en Colombia.

Los servicios que se oferten estarán orientados principalmente a fomentar un espíritu emprendedor, potenciando las habilidades de los estudiantes. Este objetivo podrá ser alcanzado a través de la organización y desarrollo de charlas, talleres y seminarios que puedan ser realizados por diferentes actores estratégicos, tales como: empresarios exitosos que cuenten sus experiencias, representantes del gobierno, específicamente que operen con programas de emprendimiento, representantes de las cámaras, entre otros. En forma complementaria, el Centro manejará algunos recursos como test para emprendedores a fin de profundizar el conocimiento que estos tengan sobre sus habilidades y posibles negocios que puedan ser recomendados a partir de descubrir su perfil o personalidad.

<sup>5</sup> Para más información <https://administracion.uniandes.edu.co/index.php/es/relaciones-corporativas/centro-de-emprendimiento>



## Propuesta de la creación de la cátedra de emprendimiento para el programa de ingeniería industrial

La cátedra en emprendimiento es una propuesta formulada que procura llevar a cabo las leyes vigentes del Gobierno Nacional y el compromiso que tiene la Universidad de fortalecer desde la academia al estudiante, para que asuma los retos y problemas que se presentan en la sociedad. La propuesta se basa en dos módulos o materias que sean obligatorias dentro del programa de Ingeniería Industrial. Estos son: Emprendimiento I y II, los cuales deben ser presentados dentro de los semestres de VI en adelante. Asimismo, en Emprendimiento I se podrán encontrar temas que den respaldo a las leyes existentes, ya que desarrolla contenidos que induzcan al estudiante a la cultura innovadora. Las diferencias que existen entre emprendedor, administrador, negociante e inversionista, y empresario. Igualmente, se realizará el análisis del perfil de cada estudiante integrante de la materia y se adentrará en el mundo de la innovación y la generación de ideas, dando por resultado un estudiante con un criterio más alto y en auge de una sensibilización emprendedora.

También se ayudará al estudiante en todo lo relacionado con la consolidación y fundamentación de su idea, por medio de la asignatura de Emprendimiento II. En ella se elaboraría el plan de negocios, el estudio de fuentes de recursos y la iniciación de su posible compañía.

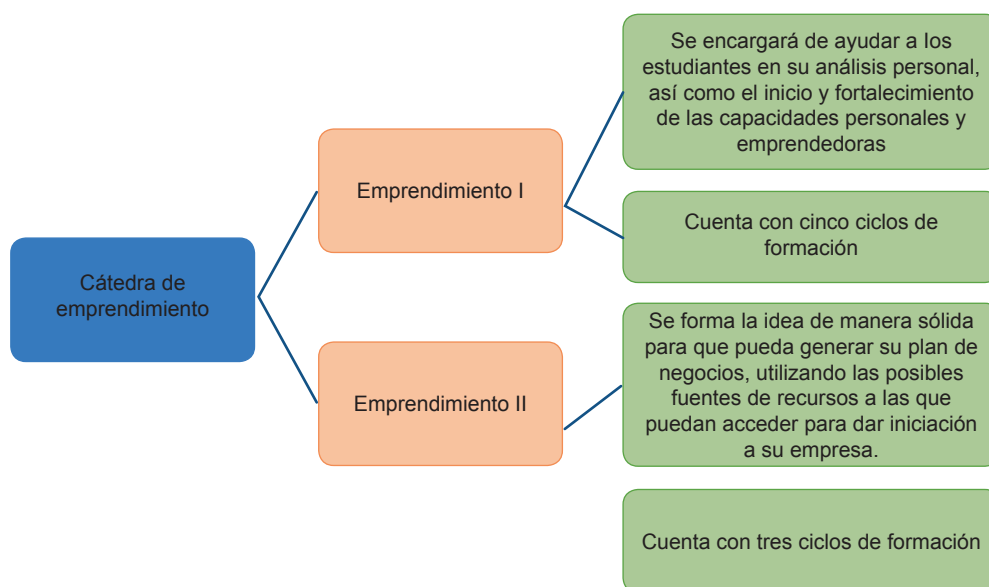


Figura 2. Esquema General de la cátedra de emprendimiento.

## CONCLUSIONES

Las entidades educativas son pieza fundamental como actores y generadores de un espíritu emprendedor en sus estudiantes.

De los 265 estudios de factibilidad realizados en la Fundación Universidad de América entre el periodo el 2004 al 2014, 179 de ellos (es decir el 68 % del total de estudios de factibilidad), fueron proyectos de emprendimiento empresarial de los estudiantes. Los 86 estudios de factibilidad restantes que no se tomaron para el análisis, corresponden a proyectos que los estudiantes tomaron basados en empresas ya existentes y con ideas de negocio que la empresa pretendía llevar a cabo.

De los proyectos de factibilidad realizados en el 2004 al 2014, ningún proyecto se llevó a cabo. Lo anterior se presentó principalmente por dos razones: los estudiantes al finalizar sus proyectos desconocían las posibilidades de financiamiento de sus proyectos y no contaban con el capital ni las herramientas necesarias; la otra razón, es que muchos de los estudiantes realizaron sus proyectos de factibilidad como un requisito de grado y no como generación de una nueva empresa. Se concluye que el nivel de emprendimiento en la Fundación Universidad de América es bajo.

Se recomienda la necesidad de crear un centro de emprendimiento dentro de la FUA que capacite y asesore a los estudiantes para la realización de sus ideas de negocio y su puesta en marcha.

Como sugerencia y valor agregado del proyecto, se podría revisar el pénsum del Programa de Ingeniería Industrial y los componentes de emprendimiento existentes en sus asignaturas. Un aspecto pertinente sería la creación de una materia enfocada al desarrollo de habilidades y actitudes para generar una mentalidad innovadora en los estudiantes.

Finalmente, se debe fomentar el emprendimiento desde la universidad ya que permite a los jóvenes afianzar conocimientos y crear una motivación suficiente para lanzarse a la aventura empresarial, incluso, durante sus estudios.

## REFERENCIAS

- Arias, L. (2016). *Medir el nivel de emprendimiento de los estudiantes en el programa de ingeniería industrial de la fundación universidad de américa, partiendo de los estudios de factibilidad comprendidos en el periodo de tiempo de los años 2004 a 2014* (proyecto de investigación). Programa de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingenierías, Fundación Universidad de América, Bogotá, Colombia.
- Camacho, D. (2007). Hacia un modelo de Hacia un modelo de emprendimiento universitario. *Revista Apuntes del CENES*, 27(43), 275-292.
- Ceed, Centre for Entrepreneurship Education and Development. Recuperado de <https://www.ceed.ca/>
- Cobo, C. (2012). *Competencias para empresarios emprendedores: contexto europeo*. Recuperado de [http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/comp\\_empre\\_cobo.pdf](http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/comp_empre_cobo.pdf)
- Conde, Y., Correa, Z., y Delgado, C. (2011). Formación en emprendimiento en estudiantes de la carrera de Administración de Empresas en la Universidad Pública de Popayán. *Revista EAN*, 71, 40-51.
- Fandiño, L., y Bolívar M. (2009). *Evaluación del impacto del emprendimiento empresarial en los estudiantes y/o egresados de la carrera de Administración de Empresas de la Pontificia Universidad Javeriana* (trabajo de grado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Formichela, M. (2004). *El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el empleo y el desarrollo local* (monografía). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina. Recuperado de <http://www.inta.gov.ar/barrow/info/documentos/agroindustria/MonografiaVersionFinal.pdf>
- Fundación Universidad de América. *Programa Ingeniería Industrial*. Recuperado de <http://www.uamerica.edu.co/programas-academicos/pregrado/ingenieria-industrial>
- Gil, L. (2005). *Ponencia para primer debate al proyecto de Ley 143 de 2004 Cámara, 301 de 2005 senado*. Recuperado de [http://www.imprenta.gov.co/gacetap/gaceta.mostrar\\_documento?p\\_tipo=11&p\\_numero=143&p\\_consec=11992](http://www.imprenta.gov.co/gacetap/gaceta.mostrar_documento?p_tipo=11&p_numero=143&p_consec=11992)

- Kantis, H. (ed.). (2004) *Desarrollo Emprendedor. América Latina y la experiencia Internacional*. Washington, D. C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Ministerio de Educación Nacional (s. f.). *Organización y administración de bienes muebles e inmuebles de los establecimientos educativos* (guía n.o 20). Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/portal/men/Publicaciones/Guias/106040:Guia-No-20-Organizacion-y-administracion-de-bienes-muebles-e-inmuebles-de-los-establecimientos-educativos>
- Ministerio de Educación Nacional (s. f.). *Guía para el mejoramiento institucional de la autoevaluación al plan de mejoramiento* (guía n.o 34). Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/portal/men/Publicaciones/Guias/177745:Guia-No-34-Guia-para-el-mejoramiento-institucional-de-la-autoevaluacion-al-plan-de-mejoramiento>
- Ricovery Marketing.(s. f.). *Modelo de planeación estratégica participativa*. Recuperado de <http://ricoverimarketing.es.tripod.com/RicoveriMarketing/id35.html>
- Universidad de los Andes (2015). *Centro de Emprendimiento*. Recuperado de <https://administracion.uniandes.edu.co/index.php/es/relaciones-corporativas/centro-de-emprendimiento>

## ANEXO 1

### FORMATO PARA ENCUESTA QUE MEDIR EL NIVEL DE EMPRENDIMIENTO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LA FUA

#### ENCUESTA PARA MEDIR EL NIVEL DE EMPRENDIMIENTO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Semestre:

1. ¿El espíritu empresarial es una parte importante de la estrategia de la facultad de Ingeniería Industrial?

Sí

No

2. Califique según su criterio: las materias consignadas en el pensum académico del programa de Ingeniería Industrial fomentan el espíritu emprendedor en el estudiante emprendimiento

Excelente

Bueno

Regular

Malo

3. ¿Cuáles materias considera usted que deben ser incluidas para la formación de un emprendedor y que actualmente no se tienen en el pensum académico?

1. Desarrollo de productos	<input type="checkbox"/>
2. Emprendimiento	<input type="checkbox"/>
3. Políticas y simulación empresarial	<input type="checkbox"/>
4. Liderazgo y desarrollo organizacional	<input type="checkbox"/>
5. Investigación de mercados, ventas y manejo de clientes	<input type="checkbox"/>

4. Cómo califica a la facultad de Ingeniería Industrial con la estructura que maneja para estimular y apoyar el desarrollo de la mentalidad y las competencias empresariales:

Excelente

Bueno

Regular

Malo

5. Evalúe según su criterio: Los docentes tienen un enfoque empresarial e innovador en la enseñanza impartida en las clases.

Excelente

Bueno

Regular

Malo

6. ¿Cree usted que la facultad de Ingeniería Industrial hace énfasis en la creación de empresas en los estudiantes?

Sí

No

7. La Fundación Universidad de América con su programa profesional de Ingeniería Industrial ha permitido a sus estudiantes que para su proyecto de grado desarrollen un análisis de factibilidad para la creación de empresas. Según su criterio los estudiantes que realizan este estudio lo hacen para:

Requisito para obtener un título

Proyecto de vida

8. Considera usted que la formación que está recibiendo como ingeniero industrial le va a permitir en su futuro:

Genera empresa

Buscar empleo

9. La Universidad ofrece la oportunidad de experimentar el espíritu empresarial por medio del intercambio de conocimiento con la industria, la sociedad y el sector público

Sí

No