

# EL EFECTO DE LA FORMACIÓN EN EMPRENDIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA MENTALIDAD EMPRENDEDORA EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN UNA UNIVERSIDAD DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA

## RESUMEN

Este artículo analiza el impacto del emprendimiento en la mentalidad emprendedora en estudiantes de un programa de formación superior. Mediante una metodología descriptiva analítica, analizamos la manera como los estudiantes se adaptan a medida que reciben cursos. Aplicamos un instrumento a una muestra representativa de estudiantes del programa de Ingeniería Industrial en una universidad de la ciudad de Barranquilla, en Colombia. Los resultados muestran el efecto del desarrollo de los proyectos sobre las percepciones de los participantes.

**Palabras clave:** Emprendimiento, Formación en emprendimiento, Mentalidad emprendedora.



---

ERNESTO FIDEL CANTILLO GUERRERO\*  
ÓSCAR PIÑA SABAGH\*\*  
ADRIANA GÓMEZ VERGARA\*\*\*  
IVONNE VOLPE BARROS\*\*\*\*

---

## THE EFFECT OF TRAINING ON ENTREPRENEURSHIP IN BUILDING A ENTREPRENEURIAL MINDSET IN INDUSTRIAL ENGINEERING STUDENTS IN A UNIVERSITY IN BARRANQUILLA

### ABSTRACT

This article analyzes the impact of entrepreneurship on the entrepreneurial mindset in students of a higher education program. Using an analytical descriptive methodology, we analyze how students adapt as receiving courses. We apply an instrument to a representative sample of students in the Industrial Engineering program at a university in the city of Barranquilla, Colombia. The results show the impact of development projects on the perceptions of the participants.

**Keywords:** Entrepreneurship, Entrepreneurship Training, Entrepreneurial Mindset.

### INTRODUCCIÓN

La cátedra de emprendimiento está de moda en los distintos centros de enseñanza en educación superior, que la adoptan con la esperanza de

que los estudiantes desarrollen las habilidades y competencias, y adquieran el impulso y la iniciativa para crear nuevas empresas que se diferencien de las ya tradicionales, de tal manera que se puedan generar nuevos mercados, nuevos empleos, y mejore la situación socio-económica de las comunidades.

La responsabilidad por parte de las instituciones de educación superior es amplia, puesto que tradicionalmente se había formado al profesional para ejercer la labor como empleado, mas no como empresario, y esa travesía la han empezado tímidamente las universidades desde finales de la década de los noventa, con resultados satisfactorios para algunos, pero incipientes aún para otros. Si bien es cierto que los mayores emprendedores se encuentran en las escuelas de negocios, no se puede dejar de investigar sobre lo que se hace en las otras áreas de la formación, en especial, la que juega un papel importante en la creación de nuevos modelos empresariales en los países del primer mundo: las escuelas tecnológicas y de ingeniería. Es la ingeniería, como su nombre lo indica, el área ideal para que el ingenio trascienda y produzca como resultado, interesantes diseños o prototipos dirigidos a solucionar problemas del

---

\* Doctorando en ciencias sociales de la Universidad de Zulia, docente tiempo completo, Universidad Autónoma del Caribe. Correo-e: ecantillo@uac.edu.co.

\*\* Magister, docente tiempo completo, Universidad Autónoma del Caribe. Correo-e: opina@uac.edu.co.

\*\*\* Estudiante, miembro del semillero de investigación del grupo Gemop de la Universidad Autónoma del Caribe. Correo-e: adripagove@gmail.com.

\*\*\*\* Estudiante, miembro del semillero de investigación del grupo Gemop de la Universidad Autónoma del Caribe. Correo-e: volpe\_2204@gmail.com.

Recibido: 22 de octubre de 2012, aceptado: 26 de febrero de 2013.

entorno, que puedan terminar en modelos empresariales, tal y como se ha dado en los países con mayor desarrollo tecnológico en el ámbito mundial. Barranquilla, como cuarta ciudad de Colombia, posee un número interesante de programas de ingeniería, y se destaca la Ingeniería Industrial como la que tiene mayor demanda en la ciudad, según fuentes del Sistema Nacional de Instituciones de Educación Superior –SNIIES. Los profesionales del área tienen en su formación una fuerte inclinación hacia la gestión empresarial, como quiera que muchos egresados laboran en áreas administrativas, financieras y comerciales de las organizaciones, pero de paso, esa formación los deja preparados también para emprender. Sin embargo, no es noticia del día a día que se generen emprendimientos desde la universidad desde este tipo de programas, siendo común ver un número alto de egresados en el tradicional “lobby” de la búsqueda de un empleo bien remunerado que les permita salir adelante como personas.

Para el caso de la Universidad Autónoma del Caribe, institución objeto de estudio, existe un fuerte interés por promover la creación de empresas en los distintos programas, razón por la cual se origina esta primera etapa de una investigación que desea caracterizar y establecer factores clave entre sus estudiantes con respecto a los deseos de emprender y el aporte que se les esté dando a través de la formación en sus carreras; además, diseñar estrategias que, basadas en los resultados de estas investigaciones, le permita a la universidad mejorar los índices de creación de empresas por parte de sus estudiantes. Se convierte en objetivo de esta investigación, el establecer el efecto de la formación en emprendimiento sobre la construcción de una mentalidad emprendedora en los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Autónoma del Caribe, sentando bases con fundamentos investigativos que les permitan a las directivas de la universidad, tra-

zar metas hacia futuro referente a la creación de empresas.

## FUNDAMENTO TEÓRICO

La palabra emprendimiento proviene del francés *entrepeneur* (pionero), siendo utilizada inicialmente para referirse a estos aventureros como Colón que viajó al nuevo mundo sin saber con certeza qué encontraría (Castillo, 1999). Se ha relacionado el emprendimiento con el descubrimiento de oportunidades rentables. Algunos autores toman la definición de oportunidad de Casson (1982) y declaran que “las oportunidades de emprendimiento son aquellas situaciones en las que nuevos bienes, servicios, materias primas y métodos de organización, pueden ser vendidos e introducidos a un precio mayor que sus costos de producción” (Shane y Venkataraman, 2000: 220). Drucker (1985) define al emprendedor o *entrepeneur* como aquel empresario innovador, y aclara la común confusión de creer que cualquier negocio pequeño y nuevo es un emprendimiento, y quien lo lleva a cabo es un emprendedor (Formichella, 2004, 13).

## CARACTERÍSTICAS DEL EMPRENDEDOR

(Schumpeter, 1934) observó que la función de los emprendedores “es reformar o revolucionar el patrón de producción al explotar una invención, o más comúnmente, una posibilidad técnica no probada, para producir un nuevo producto o uno viejo de una nueva manera; o proveer de una nueva fuente de insumos o un material nuevo; o reorganizar una industria”. Mientras que, para Kirzner, el emprendedor gana por estar alerta a oportunidades que existen en situaciones inciertas, de desequilibrio. Y Mises complementa que el emprendedor es aquel que desea especular en una situación de



incertidumbre, respondiendo a las señales del mercado con respecto a precios, ganancias y pérdidas. Debido a estas acciones, el emprendedor ayuda a nivelar la demanda y la oferta (González M., Cerón, & Alcázar, 2010).

(Gartner, 1989) sostiene que lo que diferencia a los emprendedores de las otras personas es que los emprendedores crean organizaciones. (Charney & Libecap, 2000) en su investigación realizada a estudiantes de posgrado de la Universidad de Arizona, encontró una evidencia fuerte que apoya la hipótesis de que la educación en emprendimiento contribuye a la habilidad de tomar riesgos, la creación de nuevos negocios y la tendencia a ser generadores de sus propios empleos. Por su parte, Veciana (2007) infiere que el comportamiento del emprendedor se basa en asumir riesgos, poseer deseo de independencia, tener motivación de logro, control interno, tolerancia a la ambigüedad y optimismo. Mientras que De noble, Jung y Ehrlich (1999) encontraron que la identificación de oportunidades, el ambiente innovador y la capacidad de manejar retos inesperados están positivamente correlacionados con la intención emprendedora.

Para resumir, las diferentes opiniones sobre las características de los emprendedores (Varela, 2001) identifican algunos rasgos comunes en las definiciones de emprendimiento de varios autores; estos rasgos son: identificación de oportunidades, creatividad e innovación en el desarrollo de la oportunidad, consecución y asignación de recursos, participación en el diseño e implementación de la oportunidad, riesgo de recursos financieros, tiempo y prestigio personal, inversión de dinero, tiempo, conocimiento y energía, búsqueda de recompensas, creación de riqueza y generación de empleo y actuación con libertad e independencia (Rodríguez y Virginia, 2005).

Se han destacado dos tipos de emprendedores (Bygrave y Hofer, 2004):

- Empresarios por oportunidad, que deciden crear su empresa porque perciben una oportunidad.
- Empresarios por necesidad, que crean una empresa porque se ven forzados por las circunstancias.

La Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2010) identifica cuatro etapas que conforman el denominado proceso de creación de empresas:

Emprendedores potenciales: son aquellos individuos que tienen los conocimientos, las habilidades y el deseo de poner en marcha una idea de negocio, pero aún no han materializado dicha idea. (aquí se encuentran los estudiantes de carrera con ideas de negocios)

Emprendedores nacientes: aquellos individuos que han estado involucrados en la puesta en marcha de una empresa hasta 3 (tres) meses, ya sea como auto-empleados o en combinación con otro trabajo.

Nuevos empresarios: aquellos individuos que tienen empresas entre 3 (tres) y 42 (cuarenta y dos) meses de funcionamiento, es decir realizando pago de salarios a una persona adicional al propietario o al mismo propietario, ya sea como auto-empleados o en combinación con otro trabajo.

Empresarios establecidos: se tienen en cuenta aquellos individuos con empresas con más de 42 (cuarenta y dos) meses, es decir realizando pago de salarios a una persona adicional al propietario o al mismo propietario, ya sea como auto-empleados o en combinación con otro trabajo.

Las etapas que desarrolla un empresario que cubre la mayor parte de la vida de las empresas, empiezan por su nacimiento (empresario naciente), pasan por su juventud (nuevo empresario) y llegan hasta su madurez (empresario establecido). Para este proyecto se pretende rescatar o promover el empresario naciente (estudiantes de carreras profesionales).

Para GEM (2010), las dos primeras situaciones se integran para hacer parte de la nueva actividad empresarial, es decir, que se convierten en el principal índice del estudio conocido como la TEA "Total Entrepreneurial Activity" y la última corresponde a los empresarios establecidos o propietarios de empresas establecidas (Ilustración 1).

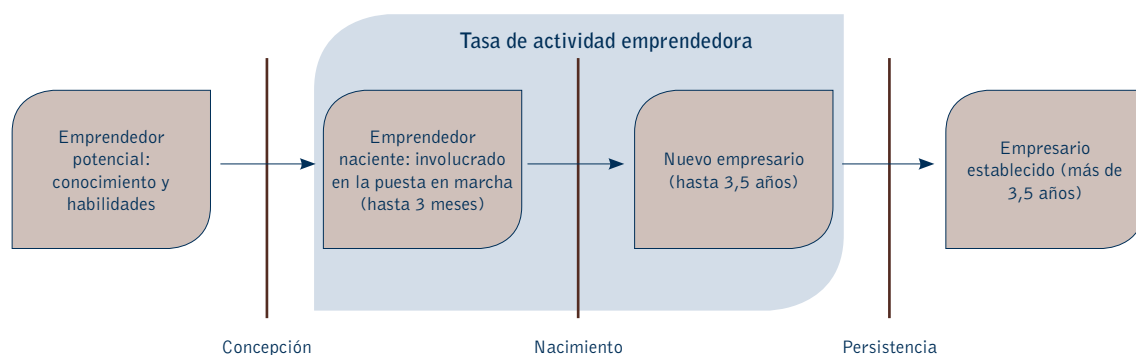
## EDUCACIÓN EN EMPRENDIMIENTO

Kolvereid y Moen (1997) sostienen que la educación en emprendimiento influye en el comportamiento emprendedor de los estudiantes. Alineados con este pensamiento en la última década, algunas universidades de América latina han tomado iniciativa de incluir en sus carreras cursos de emprendimiento y otras actividades tendientes a desarrollar el espíritu de emprendedores en sus estudiantes; tal es el caso de la ESPOL en Ecuador, la universidad ICESI en Colombia (Rodríguez y Virginia, 2005), entre otras ya mencionadas. El término de espíritu empresarial o espíritu emprendedor, basado en las investigaciones de percepciones de los ejecutivos, puede entenderse con términos como innovador, flexible, dinámico, capaz de asumir riesgos, creativo y orientado al crecimiento. Por otra parte, la prensa popular a menudo define el término como la capacidad de iniciar y operar empresas nuevas. Esa visión es reforzada por

nuevas empresas, como Apple Computer, Dominos Pizza y Lotus Development (González, Cerón y Alcázar, 2010).

(Ronstadt, 1990), entre otros autores, sostiene que el cuestionamiento moderno no radica en si se debe o no enseñar emprendimiento, sino más bien qué y cómo se debe enseñar. A pesar de este reconocimiento generalizado del crecimiento y el impacto de la educación en emprendimiento existe poca uniformidad en los programas de formación ofrecidos. Gorman, Hanlon, King y April (1997) sugieren que el mayor impacto podría estar en los conocimientos que necesitan los emprendedores, mientras que Hartshorn (2003) enfatiza en que el impacto educativo también puede llegar a afectar atributos de la personalidad y habilidades. Mucho del desafío estaría puesto en la estrategia metodológica utilizada en el proceso de enseñanza, en el que el profesor, en lugar de usar enfoques más tradicionales (dictar una charla magistral, exposiciones largas, etc.) puede actuar como un facilitador que promueve el aprendizaje. La idea sería adoptar muchas de las estrategias de enseñanza y de aprendizaje activo, como las promovidas por el paradigma constructivista social, el aprender haciendo y aplicando conocimiento en la práctica, en lugar del aprender simplemente imaginando como se hacen las cosas (Schunk, 1991), como lo indica Gibb (1993) en el contexto emprendimiento: aprender

Ilustración 1. El proceso de creación de empresas y las definiciones operativas del proyecto GEM



Fuente: GEM 2010.



a través de y para la empresa (Caicedo Rossi y Chiluzza García, 2005).

En relación con las características mismas de un curso de emprendimiento, Lüthje y Franke (2003) señalan que un único curso no es precisamente lo más aconsejable; sin embargo, sugieren que ese curso debe incorporar aspectos innovadores, como concursos de planes de negocios, programas de formación de profesores, profesores de selección, relación con la comunidad de negocios, entre otros. De manera que no solo se modifique o impacte el conocimiento mismo de los estudiantes, sino que además se logre desarrollar un curso que tenga algún efecto positivo en las características emprendedoras de los estudiantes o sus intenciones de emprender en el futuro. Por un lado, en relación con las características de cursos de emprendimiento para afectar las características emprendedoras de los estudiantes, investigadores y académicos resaltan la importancia de que el curso debe innovar respecto a las metodologías y los enfoques de los cursos relacionados con el emprendimiento (Caicedo Rossi y Chiluzza, 2005). Por otro lado, para afectar la intención emprendedora de los individuos es necesario no solo nutrir las características emprendedoras propias del individuo, sino que además se debe aminorar la percepción del estudiante de la existencia de barreras contextuales y acrecentar la percepción de la existencia de soporte para montar una compañía (Lüthje y Franke, 2003). Con base en este criterio, se torna de sutil importancia observar en el estudiante su preferencia por emprender un negocio y su percepción de si realmente lo podrá lograr luego de la capacitación brindada.

Las instituciones de educación superior asumen hoy la responsabilidad de formar profesionales creadores de empresa, emprendedores y cada una de ellas deberá tener bien definido cuál es el tipo de emprendedor que desea formar. Ese proceso de formación del emprendedor implica identificar una oportu-

nidad para emprender, encontrar la forma de aprovecharla, formar un equipo adecuado y obtener los recursos necesarios para sacarla adelante (Wompner, 2008). Casos como el de Estados Unidos, las universidades, en alianza con agencias gubernamentales y centros de investigación, se dedican a mantener y difundir la mentalidad emprendedora (Kantis *et al.*, 2004). En ese sentido, algunos autores ya han realizado aportes interesantes relacionados con el emprendimiento y habilidades y mentalidad emprendedora en estudiantes universitarios, como es el caso de Martínez (2011), quien menciona que la relación entre la auto-confianza y las intenciones emprendedoras no está moderada por el género (femenino y masculino) de los estudiantes. Alcaraz (2004) establece la efectividad de los cursos de emprendimiento en el desarrollo del perfil emprendedor del alumno del TEC de Monterrey, concluyendo que los cursos parecen favorecer el desarrollo de ciertas características del perfil emprendedor, aunque carecen de la determinación de relaciones significativas estadísticamente. Mavila y otros (2009) realizan un estudio sobre los factores influyentes en la capacidad emprendedora de los estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, concluyendo que la institución cuenta con el capital humano y destaca que los estudiantes de Ingeniería Industrial responden mejor en creatividad y planeación, aunque no establece relaciones de dependencia entre la formación impartida y el desarrollo de las habilidades.

Otro aporte importante lo realiza Arboleda (2007) con la publicación titulada *Metodologías exitosas para el desarrollo y fortalecimiento de la mentalidad emprendedora en estudiantes de pregrado, desarrolladas en la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín* quien, aplicando la metodología de estudio de caso, narra sobre la situación de formación en emprendimiento en la institución.

## METODOLOGÍA

La metodología es descriptiva analítica, mediante la aplicación de un instrumento de medición diseñado bajo el modelo de escala de Likert, a una muestra de 514 estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Autónoma del Caribe, muestreo estratificado de cuarto a noveno semestre, teniendo en cuenta que la formación en emprendimiento se les brinda a los estudiantes entre sexto y octavo semestre, y de esta forma establecer con mayor claridad la relación entre la formación emprendedora y el desarrollo de la mentalidad emprendedora. El instrumento aplicado midió qué tanta confianza se tiene el estudiante con respecto a un grupo de habilidades características de una mentalidad emprendedora, evaluando la confianza de 1 a 5, donde 1 es muy poca y 5, muchísima.

## RESULTADOS

Las cátedras relacionadas con emprendimiento inician en sexto semestre con el curso de mercados, continúan en séptimo semestre con el curso de liderazgo y creatividad e ingeniería económica, y reciben todas las fortalezas en octavo con los cursos de espíritu empresarial, administración de operaciones y finanzas. Para el caso de noveno semestre, el estudiante empieza a trabajar en su proyecto de grado y una de las opciones de proyecto es la de creación de empresas, opción en la que al estudiante solo se le compromete a presentarse en 2 convocatorias de planes de negocio a nivel nacional, por lo general, la convocatoria Ventures y la de Fondo Emprender; de esta última se obtiene la guía metodológica con la que trabajan los estudiantes. En cuarto semestre, los estudiantes reciben formación en costos empresariales, curso que les va mostrando un área desempeño de la Ingeniería Industrial y de paso a planear

los costos, factor de peso en la planeación económica de un negocio. Los jóvenes de quinto semestre reciben formación en el curso de economía, lo más cercano a la formación en gestión de empresas y emprendimiento.

A la muestra de estudiantes se les evaluaron los siguientes factores a tener en cuenta en un emprendedor: 1) búsqueda y generación de ideas de negocios, 2) capacidad para estimar la demanda, 3) red de contactos del emprendedor, 4) gerencia y manejo de personal, 5) gerencia y manejo financiero y 6) proyección de una empresa o negocio.

## ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Realizando un análisis descriptivo semestre a semestre en el que se midió qué tan fuertes se sentían los estudiantes referentes a 6 factores claves en la formación emprendedora, los resultados fueron los siguientes:

Tabla 1. Resultados factor referente a la búsqueda y generación de ideas

Semestre	Muy poca	Algo	Neutral	Mucha	Muchísima
4	1%	22%	47%	28%	2%
5	3%	10%	29%	43%	15%
6	2%	16%	42%	29%	11%
7	0	13%	47%	33%	7%
8	4%	7%	37%	42%	10%
9	1%	6%	43%	40%	10%

Fuente: elaboración propia.

Se observa en la Tabla 1 que por lo general existe una tendencia al no tenerse la confianza suficiente para generar ideas de negocios, y es constante alrededor de todos los semestres. Los estudiantes de quinto, octavo y noveno semestre se tienen más confianza para la generación de ideas; caso interesante con los de quinto, quienes apenas inician su formación en gestión de empresas con el curso de economía. La Tabla 2 referente a la capacidad para



la estimación de la demanda refleja un comportamiento similar a la Tabla 1:

**Tabla 2. Resultados factor referente a la capacidad para la estimación de demanda**

Semestre	Muy poca	Algo	Neutral	Mucha	Muchísima
4	1%	9%	37%	49%	4%
5	1%	8%	29%	37%	25%
6	0	9%	38%	41%	12%
7	2%	14%	34%	39%	11%
8	2%	6%	31%	46%	15%
9	1%	9%	35%	47%	8%

Fuente: elaboración propia.

Se destaca que los estudiantes de cuarto semestre no se sienten con la confianza suficiente para estimar la demanda de una iniciativa de negocio, situación que se refuerza en los semestres superiores, cuando se culmina la formación en áreas de emprendimiento.

**Tabla 3. Resultado factor referente a la generación de red de contactos**

Semestre	Muy poca	Algo	Neutral	Mucha	Muchísima
4	1%	10%	44%	36%	9%
5	1%	12%	36%	34%	17%
6	1%	14%	34%	40%	11%
7	1%	14%	37%	35%	13%
8	3%	9%	26%	46%	16%
9	1%	8%	35%	45%	11%

Fuente: elaboración propia.

Con respecto al factor de generación de red de contactos, se infiere que en general los semestres de quinto y séptimo poseen dificultades en la generación de contactos, fluidez verbal, fluidez escrita y el transmitir seguridad al exponer una idea de negocios. Mientras que se destaca que los estudiantes de sexto, octavo y noveno semestre se sienten con total capacidad de generar contactos y transmitir seguridad.

**Tabla 4. Resultado factor referente a la gerencia y manejo de personal**

Semestre	Muy poca	Algo	Neutral	Mucha	Muchísima
4	1%	6%	31%	50%	12%
5	5%	11%	29%	36%	19%
6	1%	8%	34%	40%	17%
7	1%	6%	26%	43%	24%
8	2%	6%	13%	47%	32%
9	1%	5%	26%	51%	17%

Fuente: elaboración propia.

De la anterior tabla se deduce inicialmente que los grupos se sienten con la capacidad suficiente para supervisar, delegar funciones, solucionar problemas y motivar a los empleados. Mientras que los estudiantes de quinto semestre no se sienten con la confianza suficiente para la gerencia o manejo personal, situación que se refuerza en los semestres superiores, cuando se culmina la formación en áreas de emprendimiento.

**Tabla 5. Resultado factor referente a la implementación financiera**

Semestre	Muy poca	Algo	Neutral	Mucha	Muchísima
4	0%	5%	36%	44%	15%
5	5%	8%	30%	33%	24%
6	2%	9%	34%	42%	13%
7	2%	8%	32%	39%	19%
8	2%	9%	30%	36%	23%
9	1%	9%	34%	41%	15%

Fuente: elaboración propia.

De la anterior tabla se infiere que los estudiantes de sexto semestre poseen dificultades superiores comparadas con el resto de los grupos a la hora de registrar e interpretar estados financieros y administración de activos en una empresa. Se destaca que en los semestres superiores, cuando se culmina la formación de emprendimiento, se refuerzan los conocimientos



y la capacidad de los estudiantes con respecto a este factor.

Tabla 6. Resultado factor referente a la proyección de una empresa o negocio

Semestre	Muy poca	Algo	Neutral	Mucha	Muchísima
4	2%	6%	33%	43%	16%
5	3%	7%	23%	35%	32%
6	5%	9%	23%	36%	27%
7	1%	6%	24%	37%	32%
8	1%	1%	9%	44%	45%
9	2%	5%	21%	41%	31%

Fuente: elaboración propia.

De la anterior tabla se deduce que los grupos poseen interés por iniciar y construir un negocio en los próximos 5 o 10 años. Pero también se destaca que los estudiantes de quinto y sexto semestre no se sienten con la confianza o interés suficiente para comenzar su propia empresa o negocio, situación que se refuerza en los semestres superiores cuando se culmina la formación en áreas de emprendimiento.

### RESULTADOS DEL EJERCICIO DE CREACIÓN DE EMPRESAS: CASO OCTAVO Y NOVENO SEMESTRE.

Los estudiantes de octavo y noveno semestre fueron sometidos a un ejercicio de emprendimiento mediante la invitación de todos los participantes de la investigación, a presentar ideas de negocio a la unidad de emprendimiento. Inicialmente se les pidió presentar en un lapso de 2 horas y en grupos de 4 conformados por los investigadores de manera aleatoria según las listas de asistencia (144 estudiantes que conformaron en total 36 grupos o muestras para esta etapa de la investigación), mediante el formato de ideas de negocio de la unidad de emprendimiento de la universidad, 3 ideas de negocio con el siguiente perfil: 1) idea de negocios tradicionales, 2) idea de negocio tradicional pero con significativo grado de diferenciación

a los negocios existentes y 3) idea innovadora con componente ambiental, tecnológico y social. Con ese formato, se medía inicialmente la habilidad del estudiante para generar lluvia de ideas; además, se les dio un plazo de una semana a los estudiantes para que presentaran un informe de plan de negocios, en el mismo grupo de 4 estudiantes. Esta segunda etapa permitió analizar los factores 2 al 5, como se ven reflejados en los estudiantes que ya habían recibido una formación más sólida en emprendimiento a través de los distintos cursos impartidos desde quinto semestre. Los dos ejercicios fueron evaluados por docentes relacionados expertos en cada una de las áreas de formación relacionadas con el factor correspondiente, y emitiendo un juicio entre 1 y 5, donde 1 pésimo y 5, excelente. Los docentes por área de formación fueron y evaluaron:

Factor 1: cátedra de liderazgo y creatividad, evaluó las 3 ideas de negocio.

Factor 2: cátedra de mercados (mercadeo) evaluó el mercado potencial, proyección de ventas y presupuesto comercial.

Factor 3: cátedra de liderazgo y creatividad y cátedra de gestión empresarial, evaluó la estrategia de comunicación e imagen corporativa, el conocimiento de los estudiantes sobre bases de datos y posibles inversionistas del proyecto de empresa.

Factor 4: cátedra de gestión del talento humano y gestión de operaciones, evaluó el plan operativo.

Factor 5: cátedra de finanzas, evaluó el plan financiero.

Factor 6: cátedra de espíritu empresarial, evaluó el plan de puesta en marcha de la empresa (plan de acción para llevar a la realidad la empresa) y la sustentación del plan de negocio los estudiantes.

Los resultados estadísticos fueron los siguientes:



Tabla 7. Resumen análisis descriptivo de las pruebas  
a octavo semestre

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
Media	3,80333333	3,02666667	3,11666667	3,5	3,08333333	3,47
Error típico	0,14727278	0,16202266	0,13671712	0,10880754	0,15808359	0,13930451
Mediana	4	3	3,05	3,65	3,3	3,5
Moda	4	3,5	3	4	3,3	4
Desviación estándar	0,80664624	0,88743463	0,74883051	0,59596343	0,86585948	0,76300224
Varianza de la muestra	0,65067816	0,78754023	0,56074713	0,35517241	0,74971264	0,58217241
Curtosis	1,94356016	-1,20961811	-0,83131724	-0,1406769	-0,70510872	2,54378788
Coefficiente de asimetría	-1,53238637	-0,11839644	-0,06477741	-0,91321728	-0,37653373	-1,37842006
Rango	3,1	3	2,6	2,2	3	3,5
Mínimo	1,5	1,5	1,8	2	1,5	1
Máximo	4,6	4,5	4,4	4,2	4,5	4,5
Suma	114,1	90,8	93,5	105	92,5	104,1
Cuenta	30	30	30	30	30	30
Nivel de confianza (95,0%)	0,30120666	0,33137354	0,27961791	0,2225364	0,32331724	0,28490972

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8. Coeficiente de correlación de los factores

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
Factor 1	1					
Factor 2	0,11066404	1				
Factor 3	0,0061844	0,57632285	1			
Factor 4	0,25535788	-0,12974753	0,23180357	1		
Factor 5	0,28001556	0,48571246	0,38016826	-0,16973394	1	
Factor 6	0,24220233	0,60469567	0,54347101	0,10995743	0,50133283	1

Fuente: elaboración propia.

## CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Esta investigación, que se encuentra en fase inicial, permite concluir, a la fecha, que la cátedra de emprendimiento tiene un efecto positivo sobre la formación de una mentalidad emprendedora en los estudiantes, conclusión que se logra al analizar los resultados de la evaluación de los estudiantes en las entregas de sus ideas y planes de negocios. Permite concluir, además,

que los estudiantes de los semestres cuarto a noveno, en general manifiestan sentir confianza con los 6 factores evaluados que se relacionan directamente con la mentalidad adecuada de un emprendedor.

Queda para discusiones futuras, el análisis relacional de los distintos programas de formación superior de la universidad, segunda fase del proyecto de caracterización del emprendimiento de la Universidad Autónoma del

Caribe, donde se puedan generar comparaciones entre las formaciones de emprendimiento de los distintos programas de la institución.

## REFERENCIAS

Bygrave, W. y C.W. Hofer (2004). "Una visión dinámica sobre el emprendedurismo colectivo", en J. M. Comeche Martínez. Valencia.

Caicedo Rossi, G. y K. Chiluíza García (2005). *Evaluación del impacto a corto plazo de un curso de emprendimiento en las características emprendedoras de estudiantes de pre-grado de Ingeniería*. Recuperado el 26 de octubre de 2012, de [http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/documentos\\_trabajo/entrepreneurship/EvaluacionDelImpacto.pdf](http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/documentos_trabajo/entrepreneurship/EvaluacionDelImpacto.pdf)

Charney, A. y G.D. Libecap (2000). *The Impact of Entrepreneurship Education: An Evaluation of the Berger Entrepreneurship Program at the University of Arizona, 1985-1999*. Recuperado el 26 de octubre de 2012, de [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1262343](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1262343)

De noble, O.; D. Jung y S. Ehrlich (1999). *Entrepreneurial self-efficacy: The development of a measure and its relationship to entrepreneurial action*. Recuperado el 26 de octubre de 2012, de <http://fusionmx.babson.edu/entrep/fer/papers99/index99/index99.html>

Gartner, W. B. (1989). *Who is an entrepreneur? Is the wrong question*. Recuperado el 25 de octubre de 2012, de [http://business2.fiu.edu/1660397/www/Definitions%20of%20Entrepreneurship/Gartner\\_1989.pdf](http://business2.fiu.edu/1660397/www/Definitions%20of%20Entrepreneurship/Gartner_1989.pdf)

GEM (2010). Recuperado el 26 de octubre de 2012, de <http://www.gemcolombia.org/images/Reporte%202010.pdf>

Gibb, A. A. (1993). "Enterprise Culture and Education", en *International Small Business Journal*, vol. 11 n°. 3 11-34.

González M., J. J.; C.A. Cerón y F.L. Alcázar (2010). *Caracterización emprendedora de los empresarios en los Valles de Tundama y Sugamuxí*.

*Boyacá (Colombia)*. Recuperado el 26 de octubre de 2012, de: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/viewFile/1974/1275>

Gorman, G.; D. Hanlon y W. King (abril 1997). "Some Research Perspectives on Entrepreneurship Education, Enterprise Education and Education for Small Business Management: A Ten-Year Literature Review", en *International Small Business Journal*, vol. 15 no. 3 56-77.

Hartshorn. (2003). Combining creativity and technical skills: An Entrepreneurial learning agenda for universities. brussels .

Hartshorn, C.; Solomon; Weaver; Fernald, citado por Caicedo Rossi, G. y Chiluíza, K. (octubre de 2005). *Evaluación del impacto a corto plazo de un curso de emprendimiento en las características emprendedoras de estudiantes de pre-grado de Ingeniería*. Recuperado el 26 de 10 de 2012, de [http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/documentos\\_trabajo/entrepreneurship/EvaluacionDelImpacto.pdf](http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/documentos_trabajo/entrepreneurship/EvaluacionDelImpacto.pdf)

Lüthje, C. y N. Franke (2003). "The 'making' of an entrepreneur: testing a model of entrepreneurial intent among engineering students at MIT", en *R&D Management* (págs. Vol 33/ 135 -147).

Rodríguez, M. D. y L. Virginia (2005). *La empresa juvenil como mecanismo para el desarrollo del espíritu emprendedor en estudiantes de pre-grado: Una propuesta para evaluar su contribución*. Recuperado el 26 de octubre de 2012, de [http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/documentos\\_trabajo/entrepreneurship/EmpresaJuvenil.pdf](http://www.espae.espol.edu.ec/images/documentos/publicaciones/documentos_trabajo/entrepreneurship/EmpresaJuvenil.pdf)

Ronstadt, R. (1990). "The educated entrepreneurs: A new era of entrepreneurial education is beginning", en C. A. Kent. *Entrepreneurship Education: Current Developments, Future Directions* (págs. 1990 - 296). Greenwood Publishing Group.

Schumpeter, J. A. (1934). *Teoría del desenvolvimiento económico*. Fondo de Cultura Económica.

Schunk, D. H. (1991). *Learning theories: An educational perspective*. New York: Macmillan Publishing Co, Inc.



Varela, R. (2001). *Innovación empresarial: Arte y ciencia en la creación de empresas*. Bogotá: Prentice Hall.

Veciana, J. M. (2007). "Entrepreneurship as a Scientific Research Programme", en Cuervo, A.;

D. Ribeiro y S. Roig. *Entrepreneurship: Concepts, Theory and Perspective* (págs. 23 - 61). Springer.