

CAPACIDAD DE EMPRENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA: UN ESTUDIO DE CASO EN LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO, VENEZUELA

Mejías, Agustín; Chacón Carlos; Hohep Xavier

Centro de Investigaciones en Ingeniería Industrial: Tecnología Emergente y Productividad. Escuela de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.

amejiasa@uc.edu.ve

Resumen: el objetivo de este trabajo es presentar el perfil de liderazgo emprendedor de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, Venezuela. El diseño de la investigación es de campo, no experimental. Para su ejecución fue necesario aplicar una encuesta a una muestra de 244 estudiantes. Este cuestionario se adaptó al contexto venezolano, resultando su aplicación valida y fiable. Mediante el análisis de factores se identificó el perfil de la capacidad emprendedora del estudiante de ingeniería quedando caracterizado por seis (06) factores, a saber: 1) trabajo en equipo, 2) visión, 3) habilidades administrativas, 4) compromiso, 5) creatividad, 6) motivación. También se obtuvieron indicadores (alfas de Cronbach) de 0.802, 0.798, 0.779, 0.734, 0.692, 0.676, respectivamente, obteniendo una media de 0.746, lo que evidencia la fiabilidad del instrumento empleado. Finalmente, se evidenció que los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química, representan el grupo con mayor capacidad emprendedora.

Palabras clave: emprendimiento, capacidad emprendedora, análisis de factores.

ENTREPRENEURSHIP CAPACITY OF ENGINEERING STUDENTS: A CASE STUDY AT THE UNIVERSITY OF CARABOBO, VENEZUELA

Abstract: The objective of this work is to present the entrepreneurial leadership profile of the students of the Faculty of Engineering of the University of Carabobo in Venezuela. The research design is field, not experimental. For its execution it was necessary to apply a survey to a sample of 244 students. This questionnaire was adapted to the Venezuelan context, resulting in its valid and reliable application. Through the analysis of factors, the profile of the entrepreneurial capacity of the engineering student was identified, being characterized by six (06) factors, namely. 1) Teamwork, 2) Vision, 3) Administrative skills, 4) Commitment, 5) Creativity, 6) Motivation. Indicators (Cronbach's alphas) of 0.802, 0.798, 0.779, 0.734, 0.692, 0.676, respectively, were also obtained, obtaining an average of 0.746, which shows the reliability of the instrument used. Finally, it was evidenced that the students of the School of Chemical Engineering represent the group with the greatest entrepreneurial capacity.

Keywords: entrepreneurship, entrepreneurship, factor analysis.

INTRODUCCIÓN

La industria de los materiales plásticos ha experimentado un importante crecimiento durante las últimas décadas; el significativo aumento en la producción de plásticos y generación de residuos ha efectuado un similar incremento de los residuos. La reutilización y el reciclado cada vez desempeñan un papel importante en una sociedad preocupada por el ambiente. (Gámez *et al*, 2011; López *et al*, 2002).

Como una de las metas para el cumplimiento del objetivo de promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, las Naciones Unidas (2016), se han planteado promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, y el emprendimiento, entre otras. El desarrollo y promoción de la educación para el emprendimiento, es uno de los objetivos clave de los actores políticos a nivel mundial desde hace muchos años; cada día se otorga más importancia al potencial que tienen los jóvenes para lanzar y desarrollar sus propias empresas comerciales o sociales, convirtiéndose así en innovadores en aquellas áreas en que viven y trabajan. La educación para el emprendimiento es esencial no solo para forjar la mentalidad de los jóvenes sino para proporcionar las competencias, conocimientos y actitudes básicas para el desarrollo de una cultura del emprendimiento (AECEA, 2016).

Unas de las creencias que se tiene en la actualidad en torno a los egresados universitarios, es el hecho de que, una vez finalizada su preparación, estos saldrán al mercado laboral donde hay una constante demanda de profesionales de diversas carreras. También se conoce que el nivel de

desempleo que vive el venezolano debe ser atacado, siendo la creación de empresas una de las medidas que no solo contribuye a la disminución del desempleo, sino que fomenta el desarrollo económico y social de la nación. En este sentido surge la inquietud de cómo lograr que los jóvenes que egresan de las universidades venezolanas no lo hagan con el objetivo de emplearse en una empresa ya existente, sino que lo hagan con el objetivo de formar parte de una misión de desarrollo, con una iniciativa emprendedora.

Para las universidades el hecho de formar emprendedores es considerado un motor de desarrollo (Laukkanen, 2000). Por lo que es necesario promover el emprendimiento en las Instituciones de Educación Superior, dado que cuanto más intensiva sea la enseñanza del emprendimiento en este sector terciario, más probabilidades habrá de que los estudiantes hagan el esfuerzo por empezar un nuevo negocio y, de esa forma, contribuir al desarrollo de la economía (Álvarez, DeNoble y Jung, 2006).

Por otro lado, estudios resientes demuestran que la autoeficacia emprendedora es el predictor más efectivo para el logro de las metas establecidas, y personas con altos niveles de autoeficacia tienen más intereses en realizar las tareas y están más dispuestos a utilizar sus esfuerzos y persistencias cuando existen obstáculos (Chen, Greene & Crick, 1998). El emprendimiento ha sido abordado desde la investigación universitaria desde múltiples enfoques. Durante los últimos años varios investigadores se han hecho interrogantes sobre la orientación y características de la investigación en emprendimiento, como una nueva área del conocimiento que poco a poco ha cobrado gran importancia en el concierto académico a nivel mundial (Matiz, 2009).

Para promover el emprendimiento en

Venezuela, una de las maneras sería aplicando la escala de Autoeficacia Emprendedora (De Noble, Jung y Ehrlich, 1999), una de las más utilizadas por instituciones obteniendo resultados fiables al momento de su aplicación, ya que se reconoce el impacto que tiene la actividad emprendedora en la innovación, la creación de empleo y el crecimiento económico (Moriano et al., 2016).

Por esta razón, es importante basarse en instrumentos con variables medibles tomando como referencia instrumentos de reconocida aplicación, fiabilidad y validez, que recolecte la información sobre la actividad emprendimiento en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

Si las instituciones educacionales logran la formación de una alta capacidad de emprendimiento efectivo, los alumnos se constituirían en potenciales inversionistas que con mayor probabilidad implementarían empresas con innovación competitiva y valor económico sustentable (Cabana-Villca, Cortes-Castillo, Plaza-Pasten, Castillo-Vergara y Álvarez-Marín, 2013).

El siguiente estudio tiene como finalidad describir el perfil de la capacidad de emprendimiento en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de los últimos semestres de la carrera universitaria, y de esta manera poder ofrecer datos para conocer la tendencia de los individuos hacia el autoempleo o hacia el empleo en empresas ya existente. Asimismo, este estudio serviría también de fundamento para futuros programas formativos en la Universidad de Carabobo.

Emprendimiento

En un mundo en constante desarrollo en cuanto a sus capacidades y medio ambiente

integral, las organizaciones deben potenciar su capacidad de cambio para adaptarse a su medio ambiente, para lograr perdurar en el tiempo (Treviño y Abreu, 2017).

Contar con conocimiento científico para comprender el emprendimiento, su valor, sus competencias y habilidades, además de conocer experiencias y programas sobre su desarrollo, ha cobrado interés en los últimos años (Ovalles-Toledo, Moreno, Olivares y Silva, 2018). El emprendimiento representa una de las actividades humanas más complejas en la cual convergen factores socio-personales, cognitivos, económicos, políticos y culturales, que al combinarse pueden resultar como predictores eficaces de iniciativas de emprendimiento o de la intención emprendedora en los individuos (Durán-Aponte y Arias-Gómez, 2015).

Por su parte, Serna (2016), describe a un emprendedor como “aquella persona que aplica su talento creativo para iniciar su propia empresa o engrandecer una ya existente y es capaz de generar un ambiente favorable para el incremento de las oportunidades de negocio y grado de innovación en las organizaciones y por ende contribuir con el desarrollo de su entorno”.

METODOLOGIA

Este estudio se encuentra orientado hacia una investigación descriptiva y explicativa, basada en constructos de conductas emprendedoras en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo. El estudio se realizó con base en un diseño no experimental, pues no habrá variables independientes ni dependientes, que pueda la primera estar sujeta a experimentación.

El enfoque del análisis será cuantitativo, ya que la información se recolectará con la

finalidad de establecer la medición de la capacidad de emprendimiento de los estudiantes, pues pretenderá obtener información que no ha sido analizada en relación a la influencia que existe entre los estudiantes de la institución universitaria referenciada al emprendimiento estudiantil de un antes, durante y después de recibir la educación correspondiente a materia de emprendimiento.

Seguidamente se estudia y analiza las diferentes características peculiares que presentan los estudiantes de las distintas escuelas de la facultad de ingeniería de dicha institución universitaria, para un posible mejoramiento en la parte social y en las políticas gubernamentales (economía).

La población estudiada es finita, integrada por los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo. El trabajo de campo fue desarrollado en el primer trimestre del año 2019. Para el inicio de este proyecto, control de estudio facilitó la información de la cantidad de estudiantes, representada a partir del 4to al 10mo

semestre. En la tabla 1, se puede observar la cantidad de estudiantes inscrito por escuela y su género.

Con base en esta población, a un nivel de confianza de 95%, y con un error muestral del 5%, se establece un tamaño de muestra de 244 estudiantes; estratificado por Escuela como Industrial (37), Eléctrica (37), Mecánica (47), Química (42), Civil (59) y Telecomunicaciones (22).

El modelo de encuesta usado fue la escala de Autoeficacia Emprendedora, ESE, con las variables utilizadas por Moriano, Palací y Morales (2006), una adaptación de la propuesta de DeNoble, Jung y Ehrlich, 1999); pero adicionando 7 factores tomados de la Escala de la Autoeficacia del Liderazgo Emprendedor (Moriano, Topa, Molero, Entenza y Pierre, 2012).

En la Tabla 2 se presentan las diferentes variables usadas en la encuesta, agrupadas por dimensión, y su respectiva numeración.

Tabla N°1. Cantidad de estudiantes por escuela

| Tipo de Escuela | Genero | | Total |
|--------------------|------------|-------------|-------------|
| | Fem | Mas | |
| Industrial | 189 | 172 | 361 |
| Eléctrica | 59 | 307 | 366 |
| Mecánica | 58 | 400 | 458 |
| Química | 218 | 191 | 409 |
| Civil | 225 | 358 | 583 |
| Telecomunicaciones | 64 | 148 | 212 |
| Total | 813 | 1576 | 2389 |

Fuente: Elaboración propia (2019)

Tabla 2. Dimensiones y variables que conforman el emprendimiento

| |
|---|
| Dimensión 1: desarrollar nuevos productos y oportunidades de mercado |
| V12 Diseñar productos que resuelvan problemas comunes |
| V16 Crear productos y servicios que satisfagan las necesidades no cubiertas de los clientes |
| V06 Descubrir nuevas formas para mejorar los productos existentes |
| V08 Identificar nuevas áreas de crecimiento potencial para cubrir los puestos claves de la empresa |
| V24 Dirigir con creatividad y resolver problemas |
| V26 Generar la percepción de éxito en las primeras etapas de un nuevo negocio |
| V27 Establecer un enfoque de colaboración y de trabajo en equipo para llevar a cabo un nuevo proyecto |
| Dimensión 2: construir un entorno innovador |
| V04 Reclutar y entrenar a los empleados claves |
| V05 Establecer la visión y valores de la organización |
| V09 Desarrollar una adecuada planificación de personal para cubrir los puestos claves de la empresa |
| V03 Reconocer nuevas oportunidades en el mercado para nuevos productos y servicios |
| V30 Celebrar los éxitos de tu equipo con recompensas significativas, individuales y/o colectivas |
| Dimensión 3: iniciar relaciones con inversores |
| V23 Fomentar asociaciones a alianzas con otros (fomentar apoyo). |
| V07 Desarrollar relaciones con personas clave para obtener capital |
| V22 Identificar y construir equipos de gestión (equipos con habilidades) |
| V13 Identificar recursos potenciales de financiamiento |
| V02 Desarrollar y mantener relaciones favorables con potenciales inversores |
| V10 Inspirar a otros a aceptar la visión y valores de la compañía |
| Dimensión 4: definir el objetivo central del negocio |
| V14 Crear un entorno de trabajo que permita a las personas ser más, su propio jefe |
| V21 Alentar a las personas para que tengan iniciativas y responsabilidades sobre sus ideas y decisiones, independientemente de sus resultados |
| V18 Desarrollar un entorno que promueva que las personas intenten hacer cosas nuevas |
| V11 Tolerar los cambios inesperados en las condiciones del negocio |
| V17 Formular acciones rápidas para perseguir las oportunidades |
| V19 Usar antiguos conceptos comerciales de una nueva manera |
| V25 Mantener claro el objetivo para llegar a meta final |
| Dimensión 5: afrontar cambios inesperados |
| V01 Trabajar eficazmente bajo continuo estrés, presión y conflicto |
| V15 Persistir frente a la adversidad |
| V20 Determinar si el negocio va bien |
| V29 Ser flexibles ante los cambios internos y externos del entorno |
| Dimensión 6: desarrollar los recursos humanos clave |
| V28 Gestionar áreas críticas de riesgos con personas que tomen las decisiones clave |

Así mismo, y con el propósito de validar el instrumento usado, y para completar el análisis, se agregaron otras preguntas como: ¿Usted se considera una persona emprendedora? ¿Le gustaría iniciar su propio negocio? ¿Estaría dispuesto a trabajar para otros?

ANÁLISIS y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados arrojados a partir de los datos obtenidos de las encuestas (valorados en la escalada Likert, 1-5, donde 1 representa el menor nivel y 5, el mayor), muestran valores promedios entre 3,78 y 4,29, tal como se

muestra en la tabla 3, se destaca que los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Química presentan mayor puntuación

Tabla 3. Promedios de estudiantes de manera global por escuela

| Escuela | Media |
|----------------|--------------|
| Industrial | 3,96 |
| Telecom | 3,78 |
| Civil | 4,05 |
| Eléctrica | 3,97 |
| Mecánica | 3,94 |
| Química | 4,29 |

Al realizar una prueba estadística (ANOVA) para demostrar si existe diferencia entre los

grupos por escuela, se evidencia, con un nivel de significancia del 5% (Estadístico $f=5,864$), que si existe diferencia significativa y que los estudiantes de Ingeniería Química tienen una mayor capacidad emprendedora. Para identificar los factores, se usó la técnica estadística de Análisis de factores (Vicente y Oliva y Manera, 2003), previa demostración de la adecuación muestral (índice $KMO=0,896$, y valor del determinante de la matriz= $2,980E-6$).

En la tabla 4, se presentan los resultados de la matriz de componente rotados, la cual representa la mejor estructura con los datos usados, que explica el perfil de los estudiantes de ingeniería.

Tabla 4. Matriz de componente rotado generada a partir de los datos de la investigación

| | Componentes | | | | | |
|-----|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| V22 | 0,675 | | | | | |
| V12 | 0,624 | | | | | |
| V14 | 0,616 | | | | | |
| V13 | 0,547 | | | | | |
| V23 | 0,528 | | | | | |
| V24 | 0,501 | | | | | |
| V25 | | 0,794 | | | | |
| V26 | | 0,707 | | | | |
| V27 | | 0,697 | | | | |
| V15 | | 0,518 | | | | |
| V05 | | | 0,729 | | | |
| V04 | | | 0,636 | | | |
| V10 | | | 0,545 | | | |
| V09 | | | 0,501 | | | |
| V03 | | | | 0,732 | | |
| V02 | | | | 0,728 | | |
| V07 | | | | 0,61 | | |
| V19 | | | | | 0,752 | |
| V11 | | | | | 0,576 | |
| V08 | | | | | 0,536 | |
| V30 | | | | | | 0,739 |
| V21 | | | | | | 0,651 |
| V29 | | | | | | 0,625 |

Como se puede observar en la tabla 4, se eliminaron algunas variables que no cumplían con los criterios establecidos por Vicente y Oliva y Manera (2003) y Mejías et al. (2019) para garantizar la contribución de cada variable en cada factor, como: variables cuyo factor de carga (correlación positiva o negativa entre la variable y el factor) sea menor a 0,50 en todos los factores y aquellas variables cuyo factor de carga sea

mayor o igual a 0,50 pero sea la única variable que cumpla con esta condición el factor.

Este análisis permitió una nueva estructura los niveles de emprendimiento en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, que se presenta en la Tabla 5.

Tabla 5. Factores característicos de la capacidad emprendedora en la Facultad de Ingeniería

| |
|--|
| 1: Trabajo de Equipos |
| V22 Identificar y construir equipos de gestión (equipo con habilidades). |
| V12 Diseñar producto que resuelvan problemas corrientes. |
| V14 Crear un entorno de trabajo que permita a las personas ser más su propio jefe. |
| V13 Identificar recursos potenciales de financiación. |
| V23 Fomentar asociaciones o alianzas con otros (fomentar apoyo). |
| V24 Dirigir con creatividad y resolver problemas. |
| 2: Visión |
| V25 Mantener claro el objetivo para llegar a la meta final. |
| V26 Generar la percepción de éxito en las primeras etapas de un nuevo proyecto. |
| V27 Establecer un enfoque de colaboración y de trabajo en equipo para llevar a cabo a un nuevo proyecto. |
| V15 Persistir frente a la adversidad. |
| 3: Habilidades Administrativas |
| V05 Establecer la visión y valores de la organización. |
| V04 Reclutar y entrenar a los empleados claves. |
| V10 Inspirar a otros a aceptar la visión y valores de la compañía. |
| V09 Desarrollar una adecuada planificación de personal para cubrir los puestos claves de la empresa. |
| 4: Compromiso |
| V03 Reconocer nuevas oportunidades en el mercado para nuevos productos y servicios. |
| V02 Desarrollar y mantener relaciones favorables con potencial de inversores. |
| V07 Desarrollar relaciones con personas clave para obtener capital. |
| 5: Creatividad |
| V19 Usar antiguos conceptos comerciales de una nueva manera. |
| V11 Tolerar los cambios inesperados en las condiciones del negocio. |
| V08 Identificar nuevas áreas de crecimiento potencial para cubrir los puestos claves de la empresa. |
| 6: Motivación |
| V30 Celebrar los éxitos de tu equipo con recompensas significativas, individuales y/o colectivas. |
| V21 Alentar a las personas para que tengan iniciativas y responsabilidades sobre tus ideas y decisiones, independientemente de sus resultados. |
| V29 Ser flexibles ante los cambios internos y externos del entorno. |

El trabajo en equipo, se trata de un conjunto de personas que tienen un alto nivel de capacidad operativa para lograr objetivos

y a la realización de actividades (Treviño y Abreu, 2017). Trabajar en equipo, requiere la movilización de recursos propios y externos,

de ciertos conocimientos, habilidades y aptitudes, que permiten a un individuo adaptarse y alcanzar junto a otros en una situación y en un contexto determinado un cometido (Torrelles et al., 2011). El trabajo en equipo requiere la comunicación fluida entre las personas, con base en relaciones de confianza y de apoyo mutuo; se centra en las establecidas en un clima de confianza y de apoyo recíproco entre sus integrantes, donde prevalece la sinergia (Matos, Mejía, Barreto y Vethencourt, 2018).

La visión, desde la perspectiva empresarial, es el aspecto clave en la construcción de la idea con prospectiva de futuro, posibilita la creatividad, y constituye la base para la consolidación del crecimiento organizacional (González, Manrique y González, 2010). Mintzberg la plantea como la inspiración que proporciona una idea orientadora o un plan que está completamente articulado. La Visión desde el punto de vista de competencia profesional, es una perspectiva basada en valores y metas que reflejan el panorama futuro de una organización, y que además sirve como indicador general del desarrollo de la estrategia (Prada, 2019).

Las habilidades administrativas, son un conjunto de características: personales, sociales, técnicas y organizacionales, que definen las competencias gerenciales a desarrollar en las empresas competitivas actuales, como parte de las buenas prácticas de gestión (Chávez, 2015). Las habilidades gerenciales son los bloques de construcción sobre los que descansa la administración efectiva, donde los directivos traducen su propio estilo y lo llevan a la práctica (García, Boom y Molina, 2017).

Estas habilidades son fundamentales para trabajar, guiar, persuadir y/o motivar a otras personas a lograr la consecución de los objetivos empresariales, buen clima laboral,

e incluso el mejoramiento de la productividad y la perdurabilidad de las empresas (López, Parra y Rubio, 2019).

El compromiso organizacional, dado su carácter multidisciplinario, ha sido definido, medido y estudiado de forma muy variada, lo que ha permitido el enriquecimiento de este constructo, sin embargo, esto ha dificultado el consenso en los investigadores (Zayas-Agüero y Báez-Santana, 2016).

En el contexto organizacional, el compromiso constituye un constructo multidimensional integrado por variables agrupadas en tres dimensiones: compromiso afectivo, compromiso continuo y compromiso normativo (Baez-Santana, Zayas-Agüero, Velázquez-Zaldívar y Lao-León, 2019). El compromiso es una fuerza de relación e identificación que tiene un individuo con la organización (Hernández et al., 2018).

La creatividad, es la capacidad que tiene el ser humano de pensar cosas nuevas (Hernández, Alvarado y Luna, 2015). La creatividad organizacional se entiende como un fenómeno complejo en el que confluyen aspectos de índole personal, social, cultural, histórico (Rojas, 2007). En este contexto global de emprendimiento, las organizaciones requerirán profesionales cada vez más creativos que conviertan sus ideas en valor para la sociedad y capaces de generar nuevas empresas bajo modelos de negocios innovadores que sean exitosos, permitiendo que las organizaciones perduren en el tiempo (Arias, Giraldo y Anaya, 2013).

La motivación es la voluntad que caracteriza al individuo a través del esfuerzo propio a querer alcanzar las metas de la organización ajustado a la necesidad de satisfacer sus propias necesidades (Peña y Villón, 2018); es el proceso que se encarga de la dirección, intensidad y persistencia del

esfuerzo de un individuo para obtener un objetivo (Robbins & Judge, 2015). Los factores motivacionales, junto con el ambiente laboral son propiedades emergentes de la dinámica organizacional, porque surgen de las múltiples interrelaciones del factor humano (Chaparro, 2006).

Validez y fiabilidad

Con respecto a la validez del instrumento, el grado en que el instrumento usado mide realmente la variable que pretende medir (Hernández, Fernández y Batista, 2014), se realizaron diferentes pruebas estadísticas, significativas al 5%, tales como análisis de regresión y análisis de varianza, siguiendo los criterios de Mejías et al. (2019).

Estas pruebas, además de la revisión de literatura para apoyar el uso de la escala de DeNoble, Jung y Ehrlich (1999), Moriano, Palací & Morales (2006), y Moriano, Topa, Molero, Entenza y Pierre, 2012); ponen en evidencia la validez de la escala usada.

Los resultados del análisis de fiabilidad, usando el coeficiente Alfa de Cronbach (α) como indicador de la consistencia interna de cada factor, arrojan aspectos significativos e importantes en el área del emprendimiento estudiantil en Venezuela.

La fiabilidad del Alfa de Cronbach para los 6 factores fue de 0,802 para el “Trabajo en Equipo”, 0,798 para la “Visión”, 0,779 para “Habilidades Administrativas” que tiene que ver con el alcance de las metas, 0,734 para el “Compromiso”; 0,692 para “Creatividad”; “Motivación” con del 0,676; ponen en evidencia la fiabilidad de la escala usada.

CONCLUSIONES

El Análisis realizado a partir de los datos obtenidos con la encuesta diseñada, previa demostración de la adecuación muestral (Determinante de la matriz de coeficientes de correlación=2,980E-6, e índice KMO=0,896), permitió identificar seis (6) factores: Trabajo en equipo, Visión, Persistencia a la adversidad, compromiso, creatividad y motivación.

Cada uno de estos factores, presentó índices de consistencia internos aceptables, lo que garantiza la fiabilidad de la escala usada. Por otro lado, se pudo evidenciar la validez de contenido, concurrente, predictiva y de constructo del instrumento, con base en los resultados de la revisión de bibliografía y las pruebas estadísticas realizadas, significativas al 5%.

El modelo propuesto para medir la Capacidad de Emprendimiento de los estudiantes, arrojo como parte de los resultados, que la escuela de Ingeniería Química es más emprendedora que las demás, por su alto nivel de desempeño.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural (AECEA). (2016). La educación para el emprendimiento en los centros educativos en Europa (Informe de Eurydice). Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. Recuperado de http://publications.europa.eu/resource/cellar/74a7d356-dc53-11e5-8fea-01aa75ed71a1.0005.01/DOC_1

Álvarez, R., DeNoble, A. y Jung, D. (2006). Educational Curricula and Self-Efficacy: Entrepreneurial Orientation and New Venture

Intentions among University Students in Mexico, Galbraith, C.S. and Stiles, C.H. (Ed.) Developmental Entrepreneurship: Adversity, Risk, and Isolation (International Research in the Business Disciplines, Vol. 5), Emerald Group Publishing Limited, Bingley, pp. 379-403. [https://doi.org/10.1016/S1074-7877\(06\)05019-7](https://doi.org/10.1016/S1074-7877(06)05019-7)

Arias, C.; Giraldo, D. y Anaya, L. (2013). Competencia creatividad e innovación: conceptualización y abordaje en la educación. *Katharsis*, 15, 195-213. <https://doi.org/10.25057/25005731.245>
Baez-Santana, R.; Zayas-Agüero, P.; Velázquez-Zaldívar, R. y Lao-León, Y. (2019). Modelo conceptual del compromiso organizacional en empresas cubanas. *Ingeniería Industrial*, 40 (1), 14-23. <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v40n1/1815-5936-rii-40-01-14.pdf>

Cabana-Villca, R., Cortes-Castillo, I., Plaza-Pasten, D., Castillo-Vergara, M. & Alvarez-Marin, A. (2013). Análisis de Las Capacidades Emprendedoras Potenciales y Efectivas en Alumnos de Centros de Educación Superior. *Journal of technology management & innovation*, 8(1), 65-75. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242013000100007>

Chaparro, L. (2006). Motivación laboral y clima organizacional en empresas de telecomunicaciones. (Factores diferenciadores entre las empresas pública y privada). *INNOVAR*, 16 (28), 7-32. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/19365/20322>

Chavez, N. (2015). Habilidades administrativas en empresas competitivas. Un estudio de competencias gerenciales. Madrid: Editorial Académica Espanola.

Chen, C., Greene, P. & Crick, A. (1998).

Does entrepreneurial self-efficacy distinguish entrepreneurs from managers? *Journal of business venturing*, 13(4), 295-316. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(97\)00029-3](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(97)00029-3)

De Noble, A., Jung, D. y Ehrlich, S. (1999). Entrepreneurial self-efficacy: The development of a measure and its relationship to entrepreneurial actions. Paper presented at the Frontiers of Entrepreneurship Research, Waltham.

Durán-Aponte, E. y Arias-Gómez, D. (2015). Intención emprendedora en estudiantes universitarios: integración de factores cognitivos y socio-personales. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2), 320-340. http://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/RCCS/article/view/1528/pdf_21

García, F.; Boom, E. y Molina, F. (2017). Habilidades del gerente en organizaciones del sector palmicultor en el Departamento del Cesar – Colombia. *Visión de Futuro*, 21 (2), 1-21. <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357955446001.pdf>

González, J.; Manrique, O. y González, O. (2010). La visión gerencial como factor de competitividad. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 69, 42-59. <https://doi.org/10.21158/01208160.n69.2010.516>

Hernández, B.; Ruiz, A.; Ramírez, V.; Sandoval, S. y Méndez, L. (2018). Motivos y factores que intervienen en el compromiso organizacional. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8 (16), 820-846. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.370>

Hernández, I.; Alvarado, J. y Luna, S. (2015).

Creatividad e innovación: competencias genéricas o transversales en la formación profesional. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 44, 135-151. <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/620/1155>

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la. Investigación, 5ta edición. México: McGraw-Hill Interamericana.

Laukkanen, M. (2000). Exploring alternative approaches in high-level entrepreneurship education: creating microchanisms for endogenous regional growth. *Entrepreneurship & Regional Development*, 12 (1), 25-47. <https://doi.org/10.1080/089856200283072>

López, L.; Parra, M. y Rubio, G. (2019). Habilidades gerenciales y su relación con la perdurabilidad de las empresas: estudios de caso empíricos en Florencia e Ibagué (Colombia). Espacios, 40 (11), 5. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n11/a19v40n11p05.pdf>

Matiz, F. (2009). Investigación en emprendimiento, un reto para la construcción de conocimiento. Revista Escuela De Administración De Negocios, 66, 169-182. <https://doi.org/10.21158/01208160.n66.2009.480>

Matos, Y.; Mejía, M.; Barreto, Y. y Vethencourt, M. (2018). El trabajo en equipo para promover la participación de los actores sociales. TELOS, 20 (2), 226-247. <http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/2730/2559>

Mejías, A. A, Santelices, M. I, Galleguillos, P. L, y D'Armas, R. M. (2019). Perfil del Liderazgo Emprendedor del Estudiante de Ingeniería Industrial: Un Estudio Exploratorio

en el Contexto Venezolano. Inclusiones, 6(1), 53-75. <http://www.archivosrevistainclusiones.com/gallery/4%20vol%206%20num%201%202019enemarnclu.pdf>

Morianó, J., Palaci, F. y Morales, J. (2006). Adaptación y Validación en España de la Escala de Autoeficacia Emprendedora. Psicología Social, 21 (1), 51-64. <https://doi.org/10.1174/021347406775322223>

Morianó, J., Topa, G., Molero, F., Entenza, A., y Pierre, J. (2012). Autoeficacia para el Liderazgo Emprendedor. Adaptación y Validación de la Escala CESE en España. Anales de Psicología, 28 (1), 171-179. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/140642>

Naciones Unidas (2016). Informe para el desarrollo humano. Desarrollo Humano para Todas las Personas. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Recuperado de https://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/HDR/HDR2016/HDR_2016_report_spanish_web.pdf

Ovalles-Toledo, L.; Moreno, Z.; Olivares, M. y Silva, H. (2018). Habilidades y capacidades del emprendimiento: un estudio bibliométrico. Revista Venezolana de Gerencia (RVG), 23 (81), 217-234. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/23477/23710>

Peña, H. y Villón, S. (2018). Motivación Laboral. Elemento Fundamental en el Éxito Organizacional. Revista Scientific, 3 (7), 177-192. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.7.9.177-192>

Prada, P. (2019). La Visión como Elemento Fundamental de la Estrategia. Gurux.

<https://www.elgurux.com/la-vision-empresarial-y-la-estrategia-de-la-empresa.html>

Robbins, S., & Judge, T. (2015). *Organizational Behavior*, 16th edition. New Jersey: Pearson Education.

Rojas, B. (2007). La creatividad e innovación en las Organizaciones. *Sapiens*, 8 (1), 111-130.

<http://www.redalyc.org/pdf/410/41080108.pdf>

Serna, H. (2006). *Gerencia estratégica*. Panamericana editorial Ltda. Bogotá.

Torrelles, C.; Coiduras, J.; Isus, S.; Carrera, X.; París, G. y Cela, J. (2011). Competencia de trabajo en equipo: definición y categorización. *Profesorado*, 15 (3), 329-344. <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev153COL8.pdf>

Treviño, N. y Abreu, J. (2017). Trabajo en Equipo, Grupos de Trabajo y la Perspectiva de Competencia. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 12 (3), 405-422. [http://www.spentamexico.org/v12-n3/A25.12\(3\)405-422.pdf](http://www.spentamexico.org/v12-n3/A25.12(3)405-422.pdf)

Vicente y Oliva, M. de y Manera, J. (2003). El análisis factorial y por componentes principales. En Lévy, J. y Valera, J. (Comp.), *Análisis Multivariante para las Ciencias Sociales*. Madrid, España: Pearson Educación.

Zayas-Agüero, P. y Báez-Santana, R. (2016). Evaluación del compromiso organizacional en una distribuidora mayorista. *Ciencias Holguín*, 22 (2), 1-12. <https://www.redalyc.org/pdf/1815/181545579004.pdf>

Fecha de recepción: 03 de marzo del 2019

Fecha de aceptación: 31 de mayo del 2019