

CAPÍTULO 10

CONSTRUCCIÓN Y APLICACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR COMPETENCIAS EMPRENDEDORAS. UN CASO EMPÍRICO

Martha Lucía Pachón P.

Universidad EAN

Colombia

Sobre los autores

Martha Lucía Pachón P.: PhD. (c) en Administración en la Universidad Externado de Colombia, Magister en Economía de la Universidad Javeriana, Especialista en Finanzas de la Universidad del Rosario y Administradora de empresas de la Universidad Externado de Colombia. Profesora asociada de la Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas de la Universidad EAN, Bogotá - Colombia. Principales temas de investigación Liderazgo docente, la formación en competencias y finanzas corporativas.

Correspondencia: mlpachon@universidadean.edu.co

Resumen

La construcción de instrumentos que faciliten medir la efectividad del desarrollo de competencias cada vez son un elemento fundamental para garantizar que el

proceso de enseñanza cumpla con su función, y facilite técnicas de mejora. Sin embargo, es necesario generar propuestas novedosas para la medición de las competencias en contexto, donde estudiantes de educación superior tengan una mayor experiencia profesional desde el enfoque integral de sus tres componentes (conocimientos, habilidades y actitudes). La investigación se centró en responder si es posible diseñar o implementar un instrumento de evaluación de competencias teniendo en cuenta sus tres componentes (conocimiento, actitud y habilidad) utilizando un contexto vivencial. Para ello, se realizó un taller con 64 estudiantes universitarios de semestres intermedios, en el contexto de una actividad de simulación en clase en un ambiente controlado, que aplica, de una manera práctica, la metodología Flipped classroom, con el fin de evaluar los elementos de la competencia emprendedora previamente aprendidos.

El artículo se estructura en tres partes; inicialmente una breve contextualización en competencias y emprendimiento, seguido de la metodología para la construcción y aplicación del instrumento y finalmente los hallazgos. Como resultado de esta aplicación se demostró que pedagogías activas y disruptivas, especialmente diseñadas para captar información grupal e individual, pueden fortalecer ciertos componentes de la competencia emprendedora y facilitan su evaluación objetiva con ayuda de descriptores propuestos en la literatura. Además, fueron útiles para determinar los criterios de desempeño emprendedor más significativos y el nivel de desarrollo de las competencias emprendedoras que han desarrollado los estudiantes. El uso de estos resultados facilitaría el establecer estrategias individuales y de grupo, tanto en el proceso de enseñanza-aprendizaje como en la efectividad de las actividades en clase en el desarrollo de competencias.

Palabras Claves: Instrumento de medición, Criterios emprendedores, Competencia Emprendedora, Evaluación de competencias, Pedagogía

Construction and application of an instrument to measure entrepreneurial competences. An empirical case

Abstract

The construction of instruments that facilitate the measurement of the effectiveness of the development of competences, are increasingly an essential

element to ensure that the teaching process fulfills its function and facilitates improvement techniques. However, it is necessary to generate innovative proposals for the measurement of competencies in a context where higher education students have greater professional experience from the integral approach of its three components (knowledge, skills and attitudes). The research focused on answering the question if I could design or implement a skills assessment tool taking into account its three components (knowledge, attitude and skill) using an experiential context. For this, a workshop was held with 54 university students of intermediate semesters, in the context of a class simulation activity in a controlled environment, which in a practical way applies the Flipped classroom methodology, in order to evaluate the elements of the competition Entrepreneur previously learned.

The article is structured in three parts; initially a brief contextualization in competences and entrepreneurship, followed by the methodology and its development, and finally the results. As a result of this application, it has been shown that active and disruptive pedagogies, specially designed to capture group and individual information, can strengthen certain components of entrepreneurial competence and facilitate their objective evaluation with the help of descriptors proposed in the literature. These results have been useful in determining the most significant entrepreneurial performance criteria and the level of development of the entrepreneurial competencies that students have developed. The use of these results would facilitate the establishment of individual and group strategies, both in the teaching-learning process and in the effectiveness of classroom activities in the development of skills.

Keywords: Design of measurement instrument, Entrepreneurial criteria, Entrepreneurial Competences, Competency evaluation, Pedagogy.

1. Introducción

Muchos autores han planteado diferentes herramientas para conocer el grado de desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes emprendedoras, algunas de ellas utilizadas por el instituto European Entrepreneurship Education NETwork EE-HUB.EU, como: Entre Intention, The Entrepreneurial Skills Pass - ESP, Global Entrepreneurship Monitor – GEM, HEInnovate (Badulescu, Perticas, Hatos, & Csintalan, 2018), LoopMe, Measurement Tool for Entrepreneurship Education -

MTEE y OctoSkills (Ruskovaara & Pihkala, 2017) son un claro referente de evaluación de emprendimiento centrado en la autovaloración frente a preguntas o cuestionamientos organizados de forma sistémica. Sin embargo, investigadores de la Universidad de Deusto como Paños (2017, p. 44), han expresado la importancia de utilizar metodologías “activas, centradas en el estudiante, participativas, donde se les ofrezca a los alumnos múltiples situaciones contextualizadas, reales”, que hagan parte del proceso de formación y evaluación de competencias. Anton Barišić (2014), en su investigación para identificar los niveles de competencias empresariales en estudiantes, utilizó antes y después del entrenamiento la aplicación de una encuesta en el marco de un juego de simulación de negocios como elemento de mediación. Como resultado de la investigación, Barišić identificó en los estudiantes que su competencia emprendedora se incrementó un (20%) por el uso de experiencias activas.

Basado en lo anterior, la investigación que presenta este artículo tiene como propósito identificar un instrumento en el marco de una experiencia de ambiente simulado, para la medición de los tres elementos de competencia y los criterios más significativos en la competencia de emprendimiento.

Emprendimiento

Para Schumpeter (1934) el emprendedor es el creador de una nueva empresa, un innovador que rompe con la manera tradicional de hacer las cosas y las rutinas establecidas, es una persona con características de liderazgo y talento para identificar el mejor modo de actuar, tiene la habilidad de ver las cosas como nadie más las ve, y aunque reconoce la importancia del beneficio- costo marginal se guía por sus emociones, creatividad, motivación e interacción social, para construir condiciones favorables para el desarrollo económico (Carrasco & Castaño, 2008, p. 122).

Mises (1949) mencionado por Gómez-Nuñez et al. (2017, p. 154) afirma que el emprendimiento es un proceso de identificación de oportunidades que origina acciones para aprovechar y sacar beneficio de ellas. Shane y Venkataraman (2000) mencionado por Alcaraz y Villasana (2015, p. 5), aseveran que ese proceso puede darse dentro de una organización e implica la presencia de personas emprendedoras. Por otro lado, Uribe (2017, p. 220) en sus investigaciones concluye que el emprendimiento puede ser considerado como el conjunto de competencias que se

desarrollan en un contexto determinado y que contribuyen a la generación de cosas nuevas, en donde se relacionan el individuo (el emprendedor), lo estructural (el ecosistema emprendedor) y las dinámicas empresariales de las economías.

Cómo se evidencia en estas definiciones sobre emprendimiento, el término trasciende del impacto del emprendedor en la economía a una visión basada en competencias, que integra los referentes comportamentales (rasgos de personalidad) y de proceso (características del hacer) con los conocimientos y las actitudes.

Las competencias del emprendimiento

Las competencias emprendedoras son el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten crear, hacer crecer y consolidar una empresa, para hacerla sostenible y contribuir a la generación de beneficios económicos, personales y sociales como emprendedor (Romero, 2011, p. 4). En la figura 1 se presenta la clasificación dada por Gómez-Nuñez et al. (2017) y otros autores a las diferentes competencias de emprendimiento que se encuentran en la literatura.



Figura 1 Clasificación de las competencias emprendedoras

Elaboración propia basada en (Gómez-Nuñez et al., 2017), (Flores & Palao, 2014), (Durán-Aponte & Arias-Gómez, 2015) y (Gómez & Satizábal, 2011)

Formación en emprendimiento

La enseñanza en emprendimiento debe reforzarse con actividades y estrategias innovadoras adaptadas al contexto de la realidad del estudiante actual. La capacidad de emprender se puede enseñar a desarrollar (Gibb, 2005)

La educación en emprendimiento que data de 1947 ha tenido diferentes énfasis en el tiempo, con el MBA de la Universidad de Harvard se iniciaron las primeras irrupciones de la enseñanza en emprendimiento en los cursos, programas y procesos de enseñanza-aprendizaje. En Colombia se viene trabajando en este tema, hasta la década pasada, evidenciando la importancia del impacto del emprendedor en los procesos empresariales y económicos (Gómez & Satizábal, 2011, p. 123).

Con la Ley 1014 del año 2006 del fomento a la cultura del emprendimiento se definen la formación para el emprendimiento y el emprendimiento en Colombia. La formación como “el desarrollo de la cultura del emprendimiento con acciones que buscan entre otros la formación en competencias básicas, competencias laborales, competencias ciudadanas y competencias empresariales dentro del sistema educativo formal y no formal y su articulación con el sector productivo” y el emprendimiento como “una manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza” (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

El Global Entrepreneurship Monitor (Coduras, Levie, Kelley, Sæmundsson, & Schøtt, 2010, p. 13) define la educación emprendedora como “la disciplina que engloba los conocimientos y habilidades “sobre” o “con el fin de que” el emprendimiento, en general, sea reconocido como parte de los programas educativos”. Y agrega que se deben impartir temas relacionados con las actitudes, el desarrollo de capacidades para reconocer oportunidades, la creatividad, las habilidades de liderazgo y confianza, debido a que la educación emprendedora incluye la promoción de la creatividad, la innovación y el auto-empleo (Coduras et al., 2010, p. 17).

Tobón (2004, p. 10) define las competencias como procesos complejos que los individuos colocan en acción, actuación y creación, para efectuar actividades sistémicas y resolver problemas laborales y de la vida diaria, con el fin realizarse como personas, vivir auténticamente y aportar al bienestar humano, integrando el saber hacer (aplicar procedimientos y estrategias), el saber conocer (comprender el contexto) y el saber ser (tener iniciativa y motivación), teniendo en cuenta el contexto que se encuentra en continuo cambio, en el cual puede hacer transformaciones con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto.

Las competencias son tomadas como un saber hacer razonado para enfrentar la incertidumbre, por lo que no pueden ser entendidas solamente como comportamientos observables sino como una estructura compleja de atributos que agrupan actitudes, conocimientos, habilidades y valores para enfrentar las tareas que se deben desempeñar en situaciones específicas (Gonczi & Athanasou, 1996). Gómez y Satizábal (2011, p. 125) siguen en la misma línea y definen las competencias emprendedoras como “todas aquellas capacidades, destrezas, aptitudes y habilidades que le permiten al emprendedor desempeñarse idóneamente en la realización de actividades sistémicas y en la resolución de problemas integrando el saber hacer, el saber conocer y el saber ser”.

Desarrollar el cómo se hace, la manera y el método que facilita la apropiación del conocimiento en los individuos es la didáctica. Cada área de conocimiento o disciplina requiere de didácticas adecuadas que involucran la reflexión sobre la enseñanza, el diseño del material que se utiliza para educar y la construcción de los dispositivos didácticos y estrategias de enseñanza-aprendizaje, idóneos para el aprendizaje (Gómez & Satizábal, 2011, p. 140).

Tobón (2004, p. 14 y 15) afirma que la didáctica establece las condiciones esenciales para garantizar la efectiva formación de las competencias. Para alcanzar la formación se integran las estrategias didácticas, las estrategias de valoración, las estrategias de aprendizaje, los saberes, las guías de aprendizaje y diferentes tipos de recursos.

Para aplicar las estrategias, el docente debe saber qué hace, cómo lo hace y cómo lo controla, para que el estudiante aprenda (Tobón, 2006, p. 75), por tal razón, se requieren profesores que diseñen los entornos de aprendizaje para los estudiantes y

no aquellos que son transmisores de información (Gómez & Satizábal, 2011, p. 140). Una de las tareas de los docentes es identificar, elegir y planear las metodologías que va a utilizar para desarrollar una competencia (Rosales, 2013, p. 80). Las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas en los programas para educar en emprendimiento deben ser creadas con una intención clara sobre los objetivos que se quieren alcanzar y el impacto que la institución desea forjar en sus estudiantes (Rodríguez & Vega, 2016), como cambios en el comportamiento, en los conocimientos y los resultados (Gómez & Satizábal, 2011, p. 140).

Además, para que las estrategias se encuentren acordes con los objetivos se debe conocer el enfoque utilizado por la institución para enseñar el emprendimiento, los enfoques se definen teniendo en cuenta el énfasis en: el emprendedor, los procesos, la cognición o el método (Gómez-Nuñez et al., 2017, p. 153). Para elaborar las estrategias se deben tener en cuenta las actividades y experiencias educativas enfocadas al desarrollo de las competencias de emprendimiento, las cuales incluyen comportamientos, actitudes, habilidades, conocimientos, mentalidad emprendedora, entre otros (Gómez & Satizábal, 2011, p. 141) y deben ser las identificadas y acordadas por la institución previamente (Tobón, 2004, p. 14), (Fernández, 2006, p. 38).

Metodologías de enseñanza del emprendimiento

Aunque parece normal y muy relevante hablar de metodologías de enseñanza-aprendizaje en el entorno educativo actual, en el caso del emprendimiento ha estado en continuo cambio siempre con nuevas e innovadoras propuestas. La definición de las metodologías de enseñanza es un tema complejo que requiere un análisis desde diferentes puntos de vista. Preguntas como, ¿qué metodologías se deberían emplear para desarrollar esta competencia de emprendimiento?, ¿En qué consisten? y ¿qué competencias específicas fomenta cada una de ellas?, ha sido centro de investigación de varios investigadores en el área (Paños, 2017).

Algunas metodologías han demostrado ser más eficaces para formar las competencias de emprendimiento. En el estudio realizado en la Universidad Javeriana de Cali, Gómez y Satizábal (2011) proponen, luego de un estudio en diferentes cursos con enfoque en emprendimiento, que las metodologías en clase se focalicen en ocho de las competencias emprendedoras. Además, afirman que de un análisis con un grupo de expertos se concluye que las metodologías relacionadas con el Juego

empresarial son las más utilizada por los docentes, sobre otras tradicionales como planes de negocio o entrevistas.

En este grupo amplio de metodologías para el desarrollo de competencias en emprendimiento, se puede observar que existen tres enfoques donde interviene el docente y el entorno: El primero es el enfoque directo, que propone un contacto directo con la experiencia emprendedora, un enfoque indirecto o interactivo que busca poner en práctica las propuestas de las actividades emprendedoras pero no aborda el problema de forma indirecta o parcial y un tercer enfoque práctico operativo que busca iniciar procesos de emprendimiento generalmente fuera del aula de clase y con un gran componente autónomo (Esmi, Marzoughi, & Torkzadeh, 2015, p. 174 y 176).

Instrumentos de medición del emprendimiento

Como todo proceso de formación la medición del desarrollo de las competencias y el impacto de las variables involucradas debe ser medido de alguna forma, esto garantiza el proceso de ajuste y adaptación, la calidad de la formación y en especial el mejoramiento del proceso. Por mucho tiempo el primer referente de la eficacia del proceso de formación ha sido la actividad emprendedora (la Tasa de Actividad Emprendedora o TEA es aquella que mide todas las iniciativas emprendedoras de menos de tres años y medio que existen en el mercado). Recoge, principalmente, las características de la dinámica emprendedora en un país, sin embargo, no todas las competencias de emprendimiento conllevan a la generación de empresas o de generación de planes de negocios, además, que el resultado final no es un buen apoyo para el proceso en sí. Debido a ello es necesario buscar modelos de medición del proceso que evalúen de forma continua y en cualquier momento.

Existen un variado grupo de herramientas para medir las características del estudiante que se encuentra desarrollando un proceso de formación en emprendimiento, como son los test de preguntas, observaciones, reportes finales (Alcaraz & Villasana, 2015) y rúbricas (Mato, Peiró, Argila, Arroyo, & Juárez, 2013), entre otras. Para el caso de los test escritos o de preguntas en la tabla 1 se mencionan algunos ejemplos.

Test de preguntas:

Es un cuestionario que el individuo responde desde su percepción y apreciación tanto de sí mismo como del contexto donde se encuentra para hacer

emprendimientos. Su objetivo es identificar la intensidad del individuo frente al emprendimiento; tiene en cuenta antecedentes de la persona, características demográficas y emprendimientos pasados. Algunas de estas herramientas se describen en la tabla 1.

	AUTOR	INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN
1	Peter Robinson, Keith Hunt, Jonathan Huefner, David Stimpson (1991)	Entrepreneurship Attitude Orientation Scale (EAO)	Mide las siguientes actitudes: autoestima, necesidad de logro, control percibido interno y la innovación. Su interpretación, se hace bajo 3 componentes de las actitudes: comportamental, cognitivo y afectivo. Esta escala ha sido en repetidas ocasiones usada para conocer las diferencias entre emprendedores y no emprendedores.
2	Lawrence Finley (1994)	Inventario de características Emprendedoras	Presenta de forma directa preguntas sobre las características emprendedoras para que la persona indique si las posee o no, pidiéndole que justifique su respuesta con un ejemplo de conducta que lo compruebe. Ofrece una puntuación general del perfil emprendedor de la persona.
3	James Halloran (1995)	Encuesta de características emprendedoras	Esta escala contiene 26 reactivos y aunque cuestiona sobre varias características emprendedoras, no ofrece una puntuación específica para cada una de ellas, sino únicamente para el perfil emprendedor total alcanzado.
4	Rodrigo Ochoa (1998)	Cuestionario para determinar el potencial emprendedor	Este cuestionario contiene 24 reactivos y pretende determinar el potencial emprendedor de la persona que lo está completando. Se enfoca principalmente en tratar de determinar si la persona tiene competencias que le permitan iniciar un negocio y operarlo con éxito. Menciona varias características (creatividad, perseverancia, etc.), sin embargo, solo se obtiene un perfil emprendedor general.
5	Silvia Morales- Gualdrón, Antonio Gutierrez- García, Salvador Roig-Dobón (2008)	Instrumento para medir el perfil psicológico del emprendedor universitario	Escala centrada en los valores del emprendedor como son: valor al autoempleo, al apoyo social, la percepción de barreras y los valores individualistas y colectivistas.
6	José Carlos Sánchez (2010)	Escala de orientación emprendedora	Permite medir: la Intención emprendedora, el locus de control, la Auto eficacia emprendedora, la propensión al riesgo y la personalidad proactiva, ya que se asumió que los individuos con alta intención de emprender puntuarían más alto en los aspectos medidos.
7	Fernando Saboia (2006)	Medición de los Rasgos Psicológicos del emprendedor	Mide liderazgo, creatividad, propensión al riesgo, capacidad de negociación, autonomía y necesidad de logro, y la relación de estos con el éxito de sus empresas.
8	Patricia Rábago y Claudia D'Annunzio	Cuestionario del espíritu emprendedor	Mide auto eficacia, locus de control y necesidad de logro.
9	Oosterbeek (2010, p 446)	Escala del emprendedor y habilidades. (habilidades y capacidades)	Mide dos aspectos importantes: Rasgos del emprendedor: Necesidad de logro, necesidad de autonomía, necesidad de energía, orientación social, autoeficacia, resistencia y la propensión al riesgo. Y Habilidades emprendedoras: Sensibilización del mercado, creatividad, flexibilidad e intenciones del empresario.

	AUTOR	INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN
10	Ahmetoglu y Chamorro-Premuzic, (2010)	Intensión de emprendimiento	Mide el potencial empresarial a partir de las tendencias y capacidades empresariales. Esta escala contiene 61 elementos que miden 4 aspectos diferentes de la personalidad empresarial: conciencia empresarial, creatividad empresarial, oportunismo y necesidad de progreso.
11	Miljković, 2006)	El Cuestionario de propensión empresarial (UPS; (EPR)	Contiene 69 ítems divididos en tres subescalas que describen las características de los emprendedores: la aceptación del riesgo y la no convencionalidad, se centran en el logro y la confianza en sus propias capacidades.
12	Liñan y Chen, (2006)	La escala de autoeficacia empresarial (ESE)	La escala contiene 6 elementos, presentados en formato de tipo Likert con una escala.
13	Liñan y Chen, (2006)	La Escala de Deseabilidad de la Iniciativa Empresarial. (DOE)	Evalúa la conveniencia de la iniciativa empresarial.
14	Liñan y Chen, (2006)	El Cuestionario de Intenciones Empresariales. (IE)	Evalúa las intenciones empresariales. La escala contiene 6 elementos, presentados en formato de tipo Likert con una escala que va desde 1 (= muy en desacuerdo) a 5 (= completamente de acuerdo).
15	Salvador (2008)	Autoeficacia Emprendedora (EAE)	El instrumento cuenta con 17 reactivos con opción de respuesta tipo Likert.
16	Roth y Lacoa (2004)	¿Soy del tipo emprendedor? (STE)	Mide la actitud emprendedora.

Tabla 1 Instrumentos de medición de las características del emprendedor por Autor.

Fuente: (Alcaraz & Villasana, 2015) (Oosterbeek, van Praag, & Ijsselstein, 2010) y (Sušanj, Jakopec, & Miljković, 2015).

Contribución e impacto del estudio

Uno de los grandes propósitos del artículo es brindar un instrumento estructurado que ayude al docente a generar las competencias emprendedoras, más allá de conocer si el estudiante tiene una intención emprendedora es cuantificar el desarrollo de los componentes de la competencia (conocimientos, habilidades y actitudes). Con ello, los resultados de la investigación y la aplicación del instrumento en otros escenarios deben ser orientados para mejorar el proceso de formación del estudiante, y como herramienta para el docente con el fin de ser orientador pedagógico de las competencias emprendedoras no desarrolladas. El impacto social de la investigación está en formar mejores profesionales con altos estándares para que se enfrenten a los retos de la sociedad.

Luego de esta introducción y su análisis se determinó hacer una propuesta para la elaboración de una herramienta de medición de la competencia emprendedora en acción, que cumpliera los requerimientos hallados en la literatura como; tipo de

actividad, forma de aplicación y estructura de las competencias emprendedoras entre otros elementos.

2. Metodología:

La metodología que se utilizó en esta investigación fue de tipo exploratorio y descriptivo con orientación cuantitativa. La aplicación de la medición se realizó en un solo momento y tiempo único en el grupo experimental. El método es el estudio de campo y la técnica es la encuesta, por medio de un cuestionario de progresión escalar.

Autores e investigadores en el tema de competencias han propuesto modelos constructivistas con el fin de integrar saberes (Acebedo-Afanador, Aznar-Díaz, & Hinojo-Lucena, 2017), (Maseró, Camacho, & Vázquez, 2018) y (Barrón, 2005). Como base de esta propuesta se propone hacer una experiencia de aprendizaje que finalmente pueda servir para evaluar competencias en ambiente simulado de habilidades nucleares de emprendimiento (Acosta & E, 2011).

Existen varios trabajos y metodologías para la enseñanza de emprendimiento utilizando la simulación, juego de roles y la recreación de ambientes en contexto (Chaparro-Peláez, Iglesias-Pradas, Pascual-Miguel, & Hernández-García, 2013), (Xu & Yang, 2010) y (Pettenger, West, & Young, 2014). Para el caso presentado la propuesta metodológica que se tomó de referencia es la de Capelo, Lopes y Mata (2015) y Shankar (2016), donde se resalta el proceso para la gestión de la estrategia y su implementación. Las fases son seis:

Cuestionario Inicial – Se construyó con ayuda de los criterios y los componentes de la competencia, ver figura 2. La construcción se basó en la investigación de Yuan, Zhang, Wang y Li (2018) sobre operadores lingüísticos. Se aplicó una sola vez por medio de herramientas informáticas en línea con acceso desde el correo electrónico.

Instrucciones de la simulación – El taller de creación de empresa para la construcción de cubos cumple los lineamientos de Shankar (2016). Donde se debe dar además del contexto, los lineamientos de acción y los comportamientos que dan el objetivo del taller.

Práctica de la simulación – Al interior de cada grupo se asignan roles, responsabilidades y tiempos, para el cumplimiento del objetivo del taller. Esta etapa también es conocida como “Company Foundation Process” (Gubik & Farkas, 2016).

Estrategia inicial – Según lo presentado por Deveci y Seikkula-Leino (2018), el docente juega un papel importante en las actividades de simulación. Esta etapa se concentra en la comprensión de la fabricación de los cubos de papel, además de generar las dinámicas entre equipos el docente controla el tiempo y refuerza el tema de comprensión del contexto.

Simulación de la estrategia – Los estudiantes con ayuda de los recursos entregados presentan una estrategia documentada en el formato del taller, antes de su ejecución. Los lineamientos de la generación de estrategias de emprendimiento se acoplan a lo expresado por Huber, Sloof y Van Praag (2014).

Cuestionario final – Para permitir la retroalimentación y hacer consiente al estudiante de las competencias trabajadas en el taller se realiza un test de salida. Las preguntas son pertinentes al esquema de cuestionario inicial con el fin de hacer una confrontación pre y post test. Este test final se aplicó una sola vez por medio de herramientas informáticas en línea con acceso desde el correo electrónico. Esta técnica es propuesta por Soria-Barreto (2016) y Huber (2014) para la evaluación del emprendimiento en contexto. Tanto el cuestionario inicial como el final fue evaluado por docentes del área como de un experto pedagogo. Y la fiabilidad de una escala de medida fue evaluado por Alfa de Cronbach.

Desarrollo de la actividad de Contexto

Los estudiantes que participaron en la actividad de medición de competencias tuvieron un proceso previo de 8 semanas de capacitación técnica y del uso de herramientas de análisis en el área financiera y de costos (Merlo, Reinoso, Rubino, & Ruggeri, 2013). Luego con ese contexto se evaluó la competencia emprendedora por medio de un taller integrador simulando un ambiente competitivo de manufactura. La evaluación tuvo dos enfoques; uno desde la definición de competencia (combinación de conocimientos, habilidades y actitudes) y desde los criterios emprendedores.

Descripción del grupo

La muestra trabajada se encuentra conformada por 58 estudiantes de modalidad presencial de una Universidad de la ciudad de Bogotá, jóvenes con edades entre 17 y 41 años. Con estudios con formación en carreras de Administración, Finanzas y Negocios internacionales.

Instrumento

El cuestionario indagó el grado de coherencia de los estudiantes con lo que ellos mismos realizaron, dentro de un proceso de aprendizaje reflexivo. El test se construyó para ser aplicado en dos momentos, al inicio del taller con el fin de contrastar lo desarrollado en la fase de instrucción y al final con el fin de medir el grado de eficacia del taller en el desarrollo de la competencia. Ambos cuestionarios tenían la misma estructura y componentes (30 Preguntas).

El método de aplicación del instrumento fue vía formulario WEB herramientas de Google ®. Las treinta expresiones del cuestionario se construyeron de tal forma que fueran útiles a las dos dimensiones a investigar, Criterios de desempeño emprendedor (personales, sociales y de dirección) y Competencia emprendedora (conocimientos, habilidades y actitudes). El enunciado de cada expresión tenía tres componentes; uno para los descriptores del criterio, como creatividad, trabajo en equipo, liderazgo, entre otros. El segundo determina el objetivo de su aplicación en un proceso de emprendimiento como parte de una competencia. Y el tercero brinda el contexto del taller. Un ejemplo es: Uso el Excel de forma diferente (Descriptor del criterio) ...para solucionar problemas de (Objetivo de la aplicación) ... finanzas (Contexto).

A cada dimensión se le dio un nombre, a Criterios de desempeño emprendedor se le denominó Dimensión1 y a Competencia emprendedora se le colocó Dimensión2.

La Dimensión1 evalúa los criterios con base a lo pertinente a la unidad de estudio y al taller seleccionado. Se clasificaron los criterios emprendedores o directivos (Pereda, López-Guzmán, & Gonzáles, 2014) en Personales, Sociales y de Dirección, como se muestra en la figura 2a.

Los criterios emprendedores son aspectos que evidencian las competencias básicas y ciudadanas de los estudiantes. Cada criterio se encuentra conformado por descriptores agrupados por afinidad. Los descriptores son comportamientos asociados con la característica que debe tener un emprendedor para un óptimo desempeño (Gómez-Nuñez et al., 2017), (Flores & Palao, 2014), (Durán-Aponte & Arias-Gómez, 2015) y (Gómez & Satizábal, 2011). Tres descriptores para el criterio Personal, tres descriptores para el criterio Social y cuatro para el descriptor de Dirección, ver figura 2a. Y la Dimensión2 se analiza desde la definición de competencia en emprendimiento en tres componentes; Conocimiento, Habilidades y Actitud, ver Figura 2b.

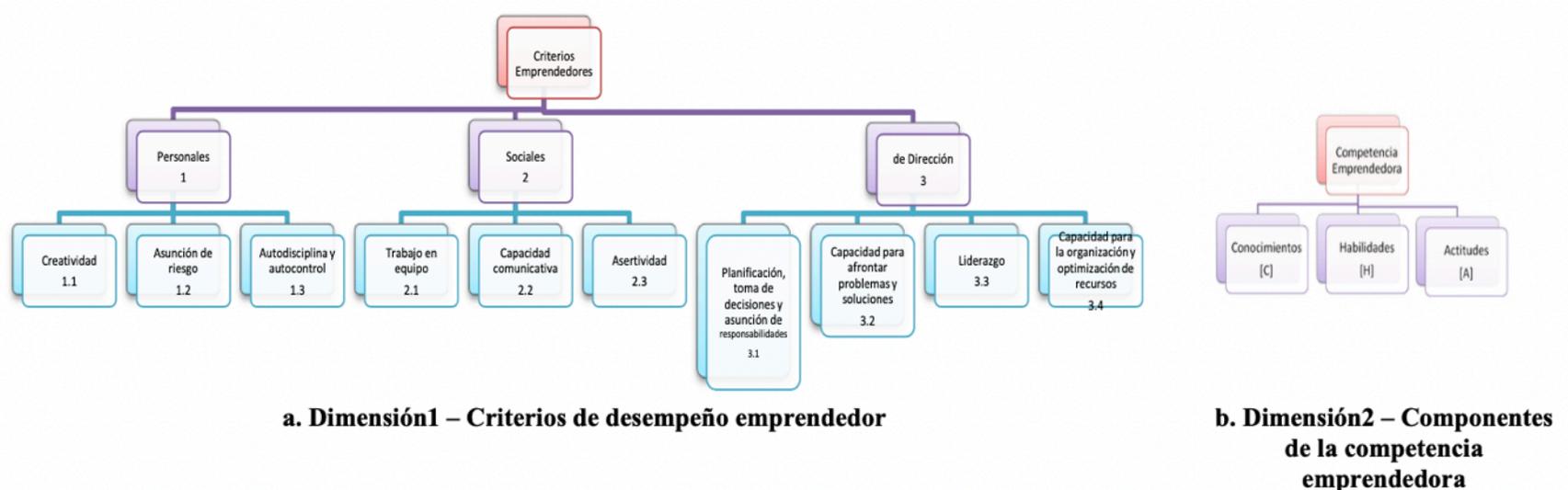


Figura 2: Dimensiones de la estructura de la Competencia Emprendedora

Construcción del Instrumento

El primer paso para la elaboración del instrumento de medición fue la definición de competencia emprendedora de la universidad que se tomó como muestra:

“Buscar y conocer oportunidades de proyectos de negocios que generen impacto organizacional y social, llevados a cabo con una alta orientación al logro, innovación, visión, autonomía y sensibilidad al contexto”.

Se reconoce en esta definición tres elementos: Verbos: “Buscar y conocer”, objeto: “oportunidades de proyectos de negocios” y condiciones de calidad, “que

generen impacto organizacional y social, llevados a cabo con una alta orientación al logro, innovación, visión, autonomía y sensibilidad al contexto”.

El segundo paso se concentró en determinar el contexto (unidad académica, tema, momento de aplicación, cantidad de estudiantes, etc.), en donde se evaluaría en ambas dimensiones y en la acción la competencia emprendedora. Para ello se establecieron varias particularidades:

- Unidad de Estudios: Área de finanzas.
- Tema: Rentabilidad de un emprendimiento.
- Aplicación: Semana 8 de 10 que compone la Unidad.
- Muestra: Totalidad de los estudiantes.

Paso seguido se especifican las características del instrumento: Actividades de evaluación - ¿Qué voy a Evaluar?, Técnicas - ¿Qué hare para evaluar? e Instrumentos - ¿Con que voy a evaluar? Para el caso propuesto se escogió como actividad una simulación. Como Técnica: Prueba escrita y observación. Y finalmente como instrumento: escala de estimación.

Actividad de Evaluación: Simulación de una fabricación de un objeto fácilmente manufacturable pero que conlleva un análisis y desarrollo de estrategias. Las actividades de los integrantes fueron:

- Definir la estructura organizacional del equipo de trabajo y ocupar su rol.
- Determinar cuántos objetos producir, basados en principios econométricos.
- Detallar los costos asociados a la estrategia y declarar limitantes.
- Fijar el uso de recursos (humanos y físicos).
- Hacer seguimiento a la estrategia.

Técnica: Prueba escrita y observación. El centro de la evaluación se concentró en una prueba escrita establecida en dos momentos antes y después de la actividad sobre los conceptos necesarios para hacer viable una propuesta de emprendimiento.

Instrumento: 30 enunciados para ser calificados con una escala de estimación de 1 a 5 donde 1 corresponde a una percepción de poca aceptación y 5 una buena aceptación del enunciado, luego de ser codificada en el software de SPSS.

Aplicación del taller

El objetivo de la aplicación de la encuesta en el contexto de una actividad de estimulación en clase, tenía varios objetivos pedagógicos y metodológicos:

- Reducir el efecto subjetivo que se tiene de este tipo de encuestas.
- Dar un contexto a los enunciados para los estudiantes con poca experiencia empresarial.
- Generar conciencia en los estudiantes sobre los desarrollos de las competencias.
- Validar la encuesta frente situaciones donde es evidente el uso de competencias emprendedoras.
- Servir de pretexto para evidenciar comportamientos no latentes, como toma de decisiones bajo presión.

Para la aplicación se determinó un grupo de estudiantes universitarios cursando una unidad académica financiera en la semana 9 de su formación. Luego de recibir capacitación tradicional magistral por 8 semanas se decidió utilizar la estrategia pedagógica Flipped Classroom, para el tema específico de viabilidad financiera en una actividad de 2 horas. Además, se les envió una encuesta de los descriptores de la competencia emprendedora por correo electrónico. Los conceptos y temas necesarios fueron estudiados previamente días antes de la actividad en clase. El objetivo fue conformar una pequeña empresa que fabricara cubos de papel. Para ello se organizaron equipos de 5 o 4 estudiantes.

Lectura de las instrucciones: Los estudiantes iniciaban la actividad con poca información. En una primera instancia (10 min) se les pidió que hicieran la lectura del taller y se resolvieron inquietudes. El documento tenía:

- Pasos.
- Recursos (materiales, tiempo, costos, etc.).
- Reglas de éxito.
- Normas de comportamiento, ver tabla 2.

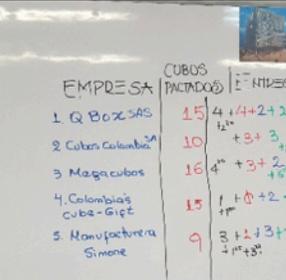
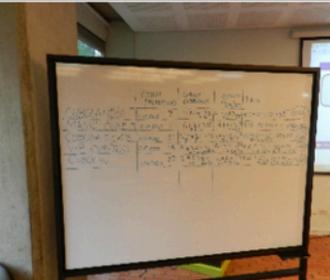
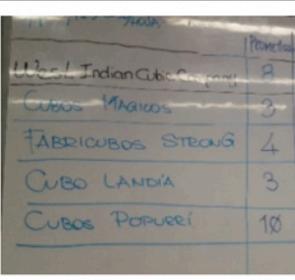
<p>Lectura de las instrucciones iniciales</p>			
<p>Toma de decisiones: En una fase siguiente debían conformar y organizar las empresas desde el enfoque de gestión en grupos.</p>			
<p>Asignación del nombre de la empresa: Para poder gestionar mejor el desarrollo de cada empresa asignaron un nombre y un líder en cada grupo.</p>			
<p>Elaboración de anexo 3 de la actividad: La actividad se dividió en jugadas o periodos de evaluación. Los resultados se iban registrando en un formato anexo.</p>			
<p>Elaboración del producto: En el despliegue de la estrategia de manufactura se realizaba, con la ayuda de los recursos suministrados y los miembros del equipo, el producto (cubos de papel).</p>			
<p>Proceso de calidad: Luego de elaborar cada uno de los cubos propuestos se realizó una prueba de calidad para garantizar la correcta disposición de los elementos involucrados.</p>			
<p>Cubos comprados con los parámetros establecidos: Los productos se iban recolectando y servían de control para el grupo en general.</p>			
<p>Registro de datos dentro de la actividad: Para apoyar la toma de decisiones, los resultados de todos los grupos se iban colocando en el tablero.</p>			

Tabla 2: Pasos de la simulación creación de empresa de construcción de cubos

El cierre de la actividad se hacía luego de tres periodos de compra de cubos por parte de la empresa central que hacía de monopolio. El pago por cubo en buen estado y entregado, los costos directos e indirectos, y el tiempo eran controlados por esta empresa. Los estudiantes utilizaban el registro de todos los datos en el formato para luego reconstruir los resultados.

Manejo de los datos

Los datos se tabularon en hoja de cálculo, se descartaron los registros que no fueran confiables. Posteriormente se analizaron en el software SPSS® V17, éste consistió en determinar el valor representativo de cada descriptor y la identificación de los enunciados más representativos. Para ello, se indagó a cada descriptor por componente, por medio de una pregunta, en total 30 preguntas. Los datos con su valor representativo y los estadísticos descriptivos se muestran en la tabla 3.

Descriptor	Conocimiento		Habilidades		Actitudes		Dif. Pre y post test
	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	
Creatividad	4.09	.864	4.17	.881	4.29	.701	0.28
Asunción de riesgo	4.17	.841	4.24	.709	4.26	.715	-
Autodisciplina y autocontrol	4.03	.772	4.14	.712	4.21	.767	0.20
Trabajo en equipo	4.00	.772	4.02	.868	4.21	.811	0.17
Capacidad comunicativa	4.40	.591	3.95	.907	4.21	.874	0.29
Asertividad	4.24	.779	3.98	.713	4.07	.792	0.23
Planificación, toma de decisiones y asunción de responsabilidades	4.02	.805	4.22	.594	4.17	.819	0.25
Capacidad para afrontar problemas y soluciones	4.14	.760	4.55	.626	4.00	.918	0.23
Liderazgo	3.93	.856	4.16	.790	4.09	.923	0.41
Capacidad para la organización y optimización de recursos	4.09	.864	4.34	.762	4.09	.779	0.07

Tabla 3: Valoración de descriptores por componente de la competencia. Lo resaltado en color son los valores extremos.

La fiabilidad del instrumento se analizó con el alfa de Cronbach, para el caso de las encuestas antes y después fue lo suficientemente fiable, pre test 0.947 y pos test 0.973. El análisis se concentró en hallar los criterios y descriptores que son representativos con el fin de reducir la subjetividad y aumentar la efectividad de la prueba, los descriptores tienen significancias diferentes. Del análisis ANOVA para la diferencia de medias, se constató que existen diferencias significativas en ciertos descriptores en el pre test y post test, que corroboran la efectividad de la simulación. Como resultado inicial se obtuvo que los descriptores identificados en los

componentes tienen en común, la asunción de riesgo al momento de hacer la actividad, y la capacidad de auto-organización, ver tabla 4.

Componentes - Descriptores		F	Sig.	Dif. Pre y post test
C12	Conocimiento - Asunción de riesgo	4.167	.046	+0.44
C34	Conocimiento - Capacidad para la organización y optimización de recursos	5.363	.024	+0.51
H12	Habilidad - Asunción de riesgo	6.419	.014	+0.45
A12	Actitud - Asunción de riesgo	7.350	.009	-0.48
A13	Actitud - Autodisciplina y autocontrol	3.862	.054	+0.39

Tabla 4: Componentes y descriptores pre y post test - Significativo al 5% Sig. (bilateral)

Además, al realizar un análisis de correlación se observa relaciones significativas ($p_valor < 0.05$ Sig. (bilateral)) y evidentes en las variables (componentes y descriptores): C11 Conocimiento - Creatividad, C23 Conocimiento - Asertividad, C33 Conocimiento - Liderazgo, H34 Habilidad - Capacidad para la organización y optimización de recursos y A23 Actitud - Asertividad. Una de las variables poco correlacionadas y significativas fue la H32 Habilidad - Capacidad para afrontar problemas y soluciones. Contrastando los resultados con trabajos similares, se encuentra en común factores significativos como riesgo (Huber et al., 2014), auto-disciplina (Pihie & Bagheri, 2013) y autocontrol (Bendassolli, Borges-Andrade, & Gondim, 2016).

Con ayuda de los criterios y descriptores se estableció una valoración promedio para el grupo en general. Con este valor el grupo se dividió en dos, los que están debajo del promedio denominado grupo “bajo”, y los que están por encima del promedio denominado grupo “alto”.

Finalmente se establecieron los valores de los criterios y descriptores para cada uno de estos dos grupos (“alto” y “bajo”). En la figura 3a se observa un claro resultado del grupo “alto” en todos los ítems. Y en la figura 3b los criterios de desempeño de la competencia de emprendimiento para ambos grupos, nuevamente dejando claridad de la preponderancia del grupo “alto” sobre el “bajo” en la medición de la competencia emprendedora.

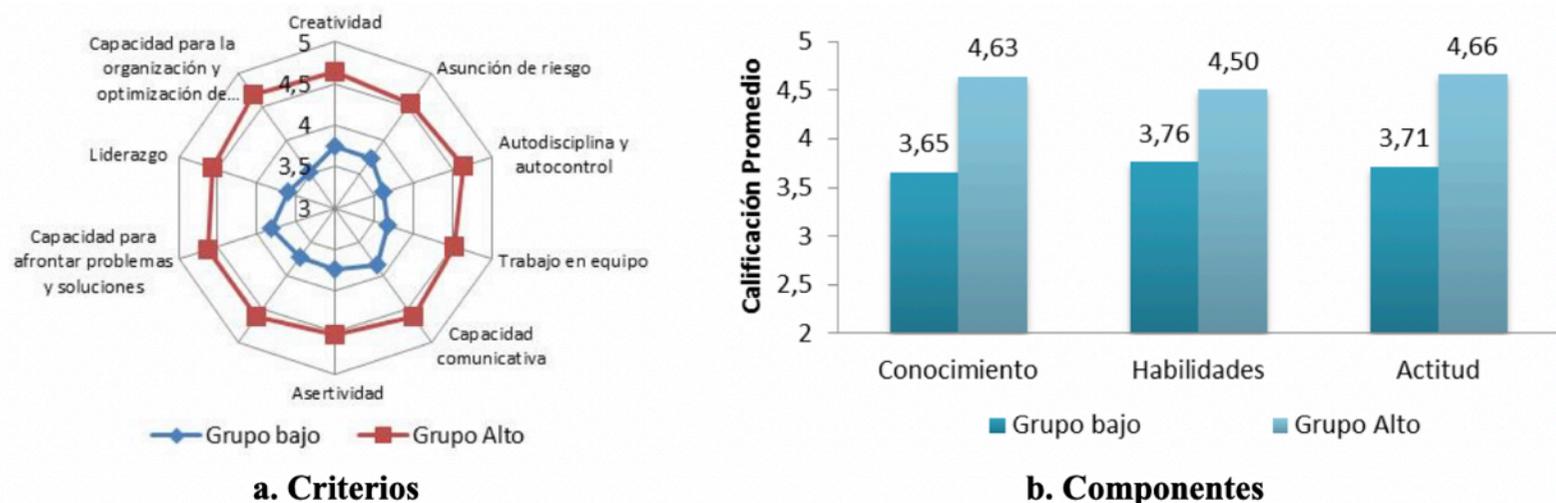


Figura 3: Comportamiento del emprendimiento evaluando por grupos de nivel alto y nivel bajo

3. Resultados:

Luego de obtener los resultados de los descriptores por criterio seleccionados de la literatura (30 en total), se observa que para cada componente de la competencia emprendedora los valores de estos descriptores son apreciados de forma diferente. Particularmente en “Conocimiento”, el descriptor más representativo o mayormente valorado es “Asertividad” 4,24/5,0. En “Habilidades” fue el descriptor “Capacidad para afrontar problemas y soluciones” con 4,55/5,0. Y en “Actitud” lo representa bien “Capacidad para afrontar problemas y soluciones” con una calificación de 4,00/5,00.

Los descriptores que obtuvieron un cambio real frente antes y después de la actividad medidos con ayuda del pre test y el pos test (nivel de significancia representativo $p_valor < 0.01$) fueron 5 (2 en Conocimiento, 1 en Habilidad y 2 en Actitud). En estos criterios que facilitaron la construcción de dos grupos de desempeño (“alto” y “bajo”), se observa que en todas las calificaciones los grupos tienen una clara diferencia de valorización.

Siguiendo la metodología propuesta y luego de realizar el análisis de datos, para todos los criterios la diferencia de la calificación por componente y descriptores, antes y después de la actividad de simulación, fue positiva o cero. (ver tabla 3).

Discusión de resultados:

Autores como Pereda, López-Guzmán y González (2016), Campos, Figueroa y Sandoval (2014) y Capella, Gil Martí y Ruiz (2016) han identificado criterios y descriptores similares a los determinados en la investigación con el fin de medir la competencia emprendedora, que fluctúan entre 13 y 8. Principalmente es necesario

mencionar como los más significativos; riesgos, liderazgo, trabajo en equipo, creatividad, entre otros. Sin embargo, son pocas las investigaciones que han evaluado los componentes de la competencia emprendedora (Conocimiento, Habilidades, y Actitudes) desde la aplicación.

Ahumada (2015) propone una síntesis de las competencias a partir de descriptores independientes para los conocimientos, habilidades y actitudes. Sobre su trabajo se propuso un modelo de evaluación que constató que no se puede medir de forma independiente los componentes, ya que por ser una competencia están correlacionados, el análisis ANOVA de esta investigación para diferencia de medias determinó que no son componentes que tengan un comportamiento diferente entre sí $\text{Sig.} > 0.05$. Esto es coherente con lo expresado por Ríos (2017) frente a la forma de evaluar por competencias.

Las tendencias en las estrategias de evaluación por competencias han llevado a evaluar diferentes alternativas donde se involucran situaciones reales (Verdejo, Encinas, & Trigos, 2011) o trabajos en sitio (Velasco-Martínez & Tójar-Hurtado, 2018), para el caso de esta investigación se muestra una alternativa en un ambiente simulado, ya sea con ayuda de roles (Russo, 2016) o plantas y equipos (Fullana & Urquía, 2009), para competencias técnicas.

Otro aspecto, es el establecimiento de un proceso de mejora para las actividades de enseñanza-aprendizaje. Modelos como los propuestos por Saravia (2010), Vallakitkasemsakul (2018) y Alqiawi (2015) han privilegiado proceso cerrados de gestión que requieren de evaluación estructurada. El modelo propuesto muestra este tipo de estrategia organizada y sistemática.

Es necesario para próximas investigaciones hacer énfasis en las implicaciones del contexto de la temática de la unidad de estudio, el nivel de educación de los estudiantes y las características de los mismos, con el fin de encontrar factores que puedan influenciar en la medición. Basado en los resultados, algunas líneas que se convierten en tema de investigación futura se deberán concentrar en establecer la influencia del docente, la eficacia de las actividades con relación a la competencia y la determinación de un diagnóstico por estudiante o grupo que facilite establecer un plan de acción.

Conclusiones

El instrumento para la medición de la competencia emprendedora para las dimensiones de criterios y descriptores pudo ser desarrollado con un procedimiento

sistemático y metodológico, y validado con un grupo de estudiantes universitarios en un contexto controlado. Gracias al análisis de pre y pos test se pudo determinar cuáles son los criterios y descriptores que tienen un grado mayor de sensibilidad para medir el emprendimiento y los elementos que deben ser parte del taller o de la actividad para que sean fácilmente evaluables estas acciones de competencia. Muy pocos autores han propuesto medir de forma efectiva la competencia emprendedora de forma activa, la propuesta de medición presentada en la investigación busca hacerlo teniendo en cuenta los tres componentes (conocimiento, habilidad y actitud). Los resultados mostrados identifican que existen algunos descriptores más relevantes que otros y que son coherentes con otras investigaciones que se han evaluado por otros métodos.

En ese sentido las competencias y en especial las emprendedoras pueden ser evaluadas en un contexto simulado, donde se deberá hacer énfasis en los descriptores para que sean incorporados en el diseño de las estrategias de evaluación.

Finalmente se observó que este tipo de propuestas de enseñanza-aprendizaje requiere de herramientas de diagnóstico con un grado importante de la participación del docente, antes, mientras y después de la evaluación con el fin de que la competencia sea evaluada con todos sus elementos y se pierda la subjetividad de algunos modelos de evaluación. Como trabajo futuro se quiere indagar por la influencia del docente en el desarrollo de competencias.

Esta investigación hace parte de un proyecto general sobre la influencia de estilo de liderazgo y el desarrollo de la competencia emprendedora. Esta investigación es la segunda etapa en la medición.

Agradecimientos

Agradecemos a los docentes y estudiantes de la Universidad EAN que participaron en el taller y en sus opiniones frente al desarrollo de competencias emprendedoras. A la Universidad EAN por permitirnos desarrollar actividades académicas con modelos pedagógicos no tradicionales.

Referencias

Acebedo-Afanador, M. J., Aznar-Díaz, I., & Hinojo-Lucena, F. J. (2017). Instrumentos para la evaluación del aprendizaje basado en competencias: Estudio de caso. *Informacion Tecnologica*, 28(3), 107–118. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642017000300012>

Acosta, E., & E, M. (2011). Estrategias para la evaluación de aprendizajes en Ciencias Económico Administrativas. In Estrategias para la evaluación de aprendizajes: pensamiento complejo y competencias (p. 237). Retrieved from http://www.innovacesal.org/innova_public_docs01_innova/ic_publicaciones_2012/pubs_ic/pub_03_ic_2011_completo.pdf#page=94

Ahumada Méndez, L. S. (2015). Las Competencias Aplicadas al Emprendimiento. Escenarios, 11(1), 44. <https://doi.org/10.15665/esc.v11i1.179>

Alcaraz, R., & Villasana, M. (2015). Construcción y validación de un instrumento para medir competencias emprendedoras. 1–31. Retrieved from http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/CONSTRUCCION_Y_VALIDACION_DE_UN_INSTRUMENTO_PARA_MEDIR_COMPETENCIAS_EMPRENDEDORAS.pdf

Alqiawi, D. A., & Ezzeldin, S. M. (2015). A Suggested Model for Developing and Assessing Competence of Prospective Teachers in Faculties of Education. World Journal of Education, 5(6), 65–73. <https://doi.org/10.5430/wje.v5n6p65>

Badulescu, D., Perticas, D., Hatos, R., & Csintalan, C. (2018). Students' entrepreneurial skills and European HEI's performance in entrepreneurship and innovation: A case study. In M. Stanícková, L. Melecký, E. Kovárová, & K. Dvoroková (Eds.), International Conference on European Integration 2018 VŠB - Technical University of Ostrava Proceedings of the 4 th International Conference on European Integration 2018 (pp. 98–106). Ostrava, Czech Republic: VSB - Technical University of Ostrava.

Barišić, A., & Prović, M. (2014). Business simulation as a tool for entrepreneurial learning: The role of business simulation in entrepreneurship education. Scientific Journal on Education for Entrepreneurship, 4(2), 97–107.

Barrón, M. (2005). Criterios para la evaluación de competencias en el aula. Una experiencia mexicana. Perspectiva Educativa, Formación de Profesores, 45, 104–121.

Bendassolli, P. F., Borges-Andrade, J. E., & Gondim, S. M. G. (2016). Self-control, self-management and entrepreneurship in Brazilian creative industries. Paideia, 26(63), 25–33. <https://doi.org/10.1590/1982-43272663201604>

Campos, R., Figueroa, G., & Sandoval, M. (2014). Medición de las habilidades emprendedoras: base para mejorar el programa de desarrollo emprendedor. XV Congreso Internacional Sobre Innovaciones En Docencia e Investigación En Ciencias Económico Administrativas, 1, 1–18. Fresnillo (México): Universidad Politécnica de Zacatecas.

Capella, C., Gil, J., Martí, M., & Ruiz-Bernardo, P. (2016). Construcción de un cuestionario para medir el emprendimiento social en educación física. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (28), 169–188. https://doi.org/10.5E7179/PsRi_2016.28.13

Capelo, C., Lopes, A., & Mata, A. (2015). A simulation-based approach for teaching the systems perspective of strategic performance management. *Accounting Education*, 24(1), 1–26. <https://doi.org/10.1080/09639284.2014.979430>

Carrasco, I., & Castaño, M. S. (2008). El emprendedor schumpeteriano y el contexto social. *Revista ICE*, 121–134.

Chaparro-Peláez, J., Iglesias-Pradas, S., Pascual-Miguel, F. J., & Hernández-García, Á. (2013). Factors affecting perceived learning of engineering students in problem based learning supported by business simulation. *Interactive Learning Environments*, 21(3), 244–262. <https://doi.org/10.1080/10494820.2011.554181>

Coduras, A., Levie, J., Kelley, D., Sæmundsson, R., & Schøtt, T. (2010). Global entrepreneurship monitor special report: Una perspectiva global sobre la educación y formación emprendedora. In Global Entrepreneurship Research Association.

Deveci, I., & Seikkula-Leino, J. (2018). A review of entrepreneurship education in teacher education. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15(1), 105–148. <https://doi.org/10.32890/mjli2018.15.1.5>

Durán-Aponte, E., & Arias-Gómez, D. (2015). Intención emprendedora en estudiantes universitarios: integración de factores cognitivos y socio-personales. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2), 320. <https://doi.org/10.21501/22161201.1528>

Esmi, K., Marzoughi, R., & Torkzadeh, J. (2015). Teaching learning methods of an entrepreneurship curriculum. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, 3(4), 172–177. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26457314>

Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, 35–56. <https://doi.org/http://revistas.um.es/educatio/article/view/152>

Flores, M. P., & Palao, J. (2014). Evaluación del impacto de la educación superior en la iniciativa emprendedora. *Historia y Comunicación Social*, 18(0), 377–386. https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.44256

Fullana, C., & Urquía, E. (2009). Simulation models: A multidisciplinary investigation tool. *Encuentros Multidisciplinares*, 11(32), 37–48. Retrieved from

[http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistano32/Carmen Fullana Belda y Elena Urquía Grande.pdf](http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistano32/Carmen%20Fullana%20Belda%20y%20Elena%20Urquía%20Grande.pdf)

Gibb, A. (2005). Creating the entrepreneurial university: do we need a wholly different model of entrepreneurship? Discussion Paper Ponencia, CIELA 4ta Conferencia de Investigación En Enterprenaursip En Latinoamérica, Cali Colombia, 1(June), 37.

Gómez-Nuñez, L., Llanos, M., Hernández, T., Mejía, D., Heilbron, J., Martín, J., ... Senior, D. (2017). Competencias emprendedoras en Básica Primaria: Hacia una educación para el emprendimiento. *Pensamiento & Gestión*, (43), 150–180. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1984393200?accountid=14542%0Ahttp://dn3nh3eq7d.search.serialssolutions.com/?genre=article&sid=ProQ:&atitle=Competencias+emprendedoras+en+Básica+Primaria%3A+Hacia+una+educación+para+eemprendimiento&title=Pensamiento+%26>

Gómez, M., & Satizábal, K. (2011). Educación en emprendimiento: fortalecimiento de competencias emprendedoras en la Pontificia Universidad Javeriana Cali. *Economía, Gestión y Desarrollo*, 11(5), 121–151. Retrieved from http://revistaeconomia.puj.edu.co/html/articulos/Numero_11/SATIZABAL.pdf

Gonczi, A., & Athanasou, J. (1996). Instrumentación de la educación basada en competencias: Perspectiva de la teoría y la práctica en Australia. México D.F: Limusa.

Gubik, A. S., & Farkas, S. (2016). Student entrepreneurship in Hungary: Selected results based on GUESSS survey. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 4(4), 123–139. <https://doi.org/10.15678/eber.2016.040408>

Huber, L. R., Sloof, R., & Van Praag, M. (2014). The effect of early entrepreneurship education: Evidence from a field experiment. *European Economic Review*, 72, 76–97. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2014.09.002>

Javier, F., & Pérez, P. (2016). Análisis De Las Habilidades Directivas. Estudio aplicado al sector público de la provincia de Córdoba. Universidad de Córdoba.

Masero, I., Camacho, M., & Vázquez, M. (2018). Cómo evaluar conocimientos y competencias en la resolución matemática de problemas en el contexto económico a través de rúbricas. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 21(1), 51. <https://doi.org/10.6018/reifop.21.1.277981>

Mato, M., Peiró, F., Argila, A., Arroyo, F., & Juárez, P. (2013). Capacidad creativa y emprendedora. In *Cuadernos de docencia universitaria. Rúbricas para la evaluación de competencias* (p. 70).

Merlo, E., Reinoso, N., Rubino, M. S., & Ruggeri, Y. (2013). Los costos y la toma de decisiones - Aplicación práctica a una pequeña empresa. UNCUYO Universidad Nacional de Cuyo.

Ministerio de Educación Nacional, R. de C. (2006). Ley 1014 de enero 26 de 2006 De Fomento a la Cultura del Emprendimiento.

Oosterbeek, H., van Praag, M., & Ijsselstein, A. (2010). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurship skills and motivation. *European Economic Review*, 54(3), 442–454. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2009.08.002>

Paños, J. (2017). Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 20(3), 33. <https://doi.org/10.6018/reifop.20.3.272221>

Pereda, F., López-Guzmán, T., & Gonzáles, F. (2014). Las habilidades directivas como ventaja competitiva. El caso del sector público de la provincia de Córdoba (España). *Intangible Capital*, 10(3), 528–561. <https://doi.org/10.3926/ic.511>

Pettenger, M., West, D., & Young, N. (2014). Assessing the impact of role play simulations on learning in Canadian and US classrooms. *International Studies Perspectives*, 15(4), 491–508. <https://doi.org/10.1111/insp.12063>

Pihie, Z. A. L., & Bagheri, A. (2013). Self-efficacy and entrepreneurial intention: The mediation effect of self-regulation. *Vocations and Learning*, 6(3), 385–401. <https://doi.org/10.1007/s12186-013-9101-9>

Ríos, D., & Herrera, D. (2017). Los desafíos de la evaluación por competencias en el ámbito educativo. *Educação e Pesquisa*, 43(4), 1073–1086. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201706164230>

Rodríguez, D., & Vega, J. (2016). La educación para el emprendimiento en el sistema educativo español. Año 2015. <https://doi.org/030-16-017-X>

Romero, J. (2011). Entrénate para emprender. Retrieved from <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/1247/entrenateparaemprender.pdf?sequence=1>

Rosales, C. (2013). Competencias específicas curriculares que ha de adquirir el estudiante del título de grado de maestro. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 17(3), 73–90. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=261129825008>

Ruskovaara, E., & Pihkala, T. (2017). Review, comparison and evaluation of seven assessment tools. Finlandia.

Russo, D. (2016). Competency Measurement Model. European Conference on Quality in Official Statistics, 1–29. Retrieved from <http://www.ine.es/q2016/docs/q2016Final00276.pdf>

Saravia, M. (2010). Competences to Improve Productivity: A Structural Model. *Ajayu*, 8(1), 11–37.

Shankar, R. K. (2016). UDAN – Playing to learn the nuances of entrepreneurship. *Simulation and Gaming*, 47(6), 837–850. <https://doi.org/10.1177/1046878116662185>

Soria-Barreto, K., Zuniga-Jara, S., & Ruiz-Campo, S. (2016). Educación e intención emprendedora en estudiantes universitarios: Un caso de estudio. *Formacion Universitaria*, 9(1), 25–34. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062016000100004>

Sušanj, Z., Jakopec, A., & Miljković, I. (2015). Verifying the model of predicting entrepreneurial intention among students of business and non-business orientation. *Management*, 20(2), 49–69. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/d95c/73de3526a527ecec19da2fec7628eee848b5.pdf>

Tobón, S. (2004). Las competencias en el sistema educativo: De la simplicidad a la complejidad. Congreso colombiano de formación basada en competencias. Medellín, Colombia. Ministerio de Educación Nacional y Asenof.

Tobón, S. (2006). Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Bogotá (Colombia): Ecoe Ediciones.

Uribe, M. (2017). El emprendimiento: algunas reflexiones desde un enfoque de revisión. *Revista Clío América*, 11(22), 219–239. <https://doi.org/1909-941X>

Vallakitkasemsakul, S. (2018). The Research Competency Improvement Model Based on Integrated Method of Teacher Professional Students in Faculty of Education Udont-Thani Rajabhat University. *International Journal of Information and Education Technology*, 8(11), 821–825. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2018.8.11.1146>

Velasco-Martínez, L.-C., & Tójar-Hurtado, J.-C. (2018). Competency-Based Evaluation in Higher Education—Design and Use of Competence Rubrics by University Educators. *International Education Studies*, 11(2), 118. <https://doi.org/10.5539/ies.v11n2p118>

Verdejo, P., Encinas, M., & Trigos, L. (2011). Estrategias para la evaluación de aprendizajes complejos y competencias. *Estrategias Para La Evaluación de Aprendizajes Complejos y Competencias*, 1, 19–45. Retrieved from http://www.innovacesal.org/innova_public_docs01_innova/ic_publicaciones_2012/pubs_ic/pub_03_doc03.pdf

Xu, Y., & Yang, Y. (2010). Student learning in business simulation: An empirical investigation. *Journal of Education for Business*, 85(4), 223–228. <https://doi.org/10.1080/08832320903449469>

Yuan, Y., Zhang, H., Wang, J., & Li, X. (2018). A research on the quality evaluation of the innovation and entrepreneurship education at Chinese universities based on linguistic operators. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 18(5), 1210–1223. <https://doi.org/10.12738/estp.2018.5.021>