

AMANDA FERNANDES PEREIRA DA SILVA
(ORGANIZADORA)

INGENIERÍA:

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO
E INNOVACIÓN

2

AMANDA FERNANDES PEREIRA DA SILVA
(ORGANIZADORA)

INGENIERÍA:

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO
E INNOVACIÓN

2

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^o Dr^o Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^o Dr^o Glécilla Colombelli de Souza Nunes – Universidade Estadual de Maringá
Prof^o Dr^o Iara Margolis Ribeiro – Universidade Federal de Pernambuco
Prof^o Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^o Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^o Maria José de Holanda Leite – Universidade Federal de Alagoas
Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Prof. Dr. Milson dos Santos Barbosa – Universidade Tiradentes
Prof^o Dr^o Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^o Dr^o Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Dr. Nilzo Ivo Ladwig – Universidade do Extremo Sul Catarinense
Prof^o Dr^o Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof^o Dr Ramiro Picoli Nippes – Universidade Estadual de Maringá
Prof^o Dr^o Regina Célia da Silva Barros Allil – Universidade Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Ingeniería: investigación, desarrollo e innovación 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Amanda Fernandes Pereira da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
146	<p>Ingeniería: investigación, desarrollo e innovación 2 / Organizador Amanda Fernandes Pereira da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografía ISBN 978-65-258-1047-8 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.478231502</p> <p>1. Ingeniería. I. Silva, Amanda Fernandes Pereira da (Organizador). II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 620</p>
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

La triada Investigación, Desarrollo e Innovación es un pilar fundamental tanto desde el punto de vista económico como a la hora de buscar soluciones a los distintos problemas y retos vinculados a la sociedad y la industria. También hay que tener en cuenta que el mercado está en constante evolución y con demanda inmediata. Por lo tanto, surge la importancia de los estudios científicos que promuevan el progreso y uso de los servicios de las empresas, instituciones en el campo de la investigación.

Las tendencias de las nuevas tecnologías, cada vez más especializadas y con más foco en la ciencia científica, prestan más atención a la implementación de actividades rentables a largo plazo y con estrecha reacción a la evolución. Este trabajo destaca la investigación investigativa, estudios vinculados a un carácter más experimental, buscando siempre referirse al sector y dimensión de aplicaciones útiles para la industria y la sociedad.

Dado este contexto, en este trabajo se evidencia la obtención de nuevos conocimientos que permitan descubrir nuevos productos o servicios o mejorar los existentes. La motivación para difundir la investigación se basa en explorar y abordar problemas. Tener una mayor comprensión de un determinado concepto y garantizar una aplicación real es un claro objetivo de Atena Editora junto con este trabajo.

Entonces, ¡Feliz Lectura y Sumérgete en el conocimiento!

Amanda Fernandes Pereira da Silva

CAPÍTULO 1 1**CATALISADORES FENTON HETEROGÊNEO: PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA EM BASE DE PATENTES**

Robson Almeida Silva
 João Vinícius Valença Santos
 Willian da Silva
 Daniel Sâmek Santana Nunes
 Márcio Souza Santos
 Alexilda Oliveira de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4782315021>

CAPÍTULO 2 11**ESTIMATION OF THE QUANTITY OF COMPACTOR TRUCKS REQUIRED FOR MUNICIPAL SOLID WASTE COLLECTION IN THE CITY OF JAEN**

Annick Estefany Huaccha-Castillo
 Jicson Einstein Campos-Castillo
 Lili Yulisa Cubas-Pérez
 Franklin Hitler Fernandez-Zarate

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4782315022>

CAPÍTULO 322**PREPARACIÓN DE TEXTILES MULTIFUNCIONALES A PARTIR DE LA INCORPORACIÓN DE NANOPARTÍCULAS INORGÁNICAS**

José Angel Juárez Torres
 Josefina Aguila López
 José Luis Herrera Pérez
 José Francisco Sánchez Ramírez
 Alejandro Bautista Hernández
 Jessica Ortigoza Méndez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4782315023>

CAPÍTULO 433**VALIDEZ FACTORIAL Y CONSISTENCIA DEL INSTRUMENTO APLICADO PARA DETERMINAR EL EMPREDEDURISMO ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO**

Jesús Martín Cadena-Badilla
 Rafael Hernández León
 Francisco Javier León Moreno
 Joaquín Vásquez Quiroga
 Ramón Arturo Vega Robles

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4782315024>

CAPÍTULO 549**PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO: CASO DE ESTUDIO**

Amanda Fernandes Pereira da Silva
 Hildegard Elías Barbosa Barros

Diego Silva Ferreira

Lucas Tomaz Leite

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4782315025>

SOBRE A ORGANIZADORA59

ÍNDICE REMISSIVO60

VALIDEZ FACTORIAL Y CONSISTENCIA DEL INSTRUMENTO APLICADO PARA DETERMINAR EL EMPRENDEDURISMO ESTUDIANTIL UNIVERSITARIO

Data de aceite: 01/02/2023

Jesús Martín Cadena-Badilla

División de Ingeniería, Universidad de Sonora

Rafael Hernández León

División de Ingeniería, Universidad de Sonora

Francisco Javier León Moreno

División de Ingeniería, Universidad de Sonora

Joaquín Vásquez Quiroga

División de Ingeniería, Universidad de Sonora

Ramón Arturo Vega Robles

División de Ingeniería, Universidad de Sonora

Análisis Factorial Exploratorio mediante Componentes Principales y Rotación Varimax. Resultando seis factores con 55.9% de varianza explicada, $KMO=0.916$ y $Determinante=0.0000359$. La Confiabilidad se obtuvo con Alfa de Cronbach= 0.923 , siendo muy aceptable. En el arreglo factorial inicial con ocho factores, las variables P7, P24, P27, P31 y P34 resultaron ambiguas con autovalores muy cercanos en más de un Factor y fueron eliminadas, volviéndose a efectuar el análisis, pero ahora para las 30 variables restantes. Del AF de siete factores se observaron que las variables P4, P12, P24, P31 y P34 también resultaban ambiguas por la misma razón ya descrita y del AF para seis factores se observó también ambigüedad en las variables P4, P8, P9, P12, P17, P23, P29 y P32 por lo que se eliminaron dichas variables, efectuándose de nuevo el AF con 27 variables. Por el Principio de Parsimonia y buscando una mayor simplicidad en el arreglo obtenido, se probó la solución de seis factores para ajustarse al cuestionario original, diseñado para poblaciones equivalentes con validez de constructo y confiabilidad interna aceptables. Los resultados muestran que el Instrumento ofrece validez factorial y presenta consistencia interna en sus

RESUMEN: El propósito es validar la estructura factorial y consistencia interna del Instrumento (Perfil e20) para determinar las Características Emprendedoras de los estudiantes de la Universidad de Sonora, Unidad Norte. Consta de 35 ítems y por Muestreo Aleatorio Simple se determinó encuestar a 235 alumnos de una población de 600 estudiantes. La Estructura Factorial del Constructo se establece por

escalas.

PALABRAS CLAVE: Validez Factorial, Emprendedurismo, Instrumento Perfil e20.

ABSTRACT: The purpose is to validate the factorial structure and internal consistency of the Instrument (Profile e20) to determine the Entrepreneurial Characteristics of the students of the University of Sonora, North Unit. It consists of 35 items and by Simple Random Sampling it was determined to survey 235 students from a population of 600 students. The Factorial Structure of the Construct is established by Exploratory Factor Analysis through Principal Components and Varimax Rotation. Resulting six factors with 55.9% of explained variance, $KMO = 0.916$ and Determinant = 0.0000359. Reliability was obtained with Cronbach's Alpha = 0.923, being very acceptable. In the initial factorial arrangement with eight factors, the variables P7, P24, P27, P31 and P34 were ambiguous with very close eigenvalues in more than one Factor and were eliminated, re-performing the analysis, but now for the remaining 30 variables. From the FA of seven factors, it was observed that the variables P4, P12, P24, P31 and P34 were also ambiguous for the same reason already described and from the FA for six factors, ambiguity was also observed in the variables P4, P8, P9, P12, P17, P23, P29 and P32, so these variables were eliminated, performing the PA again with 27 variables. Using the Parsimony Principle and seeking greater simplicity in the arrangement obtained, the six-factor solution was tested to fit the original questionnaire, designed for equivalent populations with acceptable construct validity and internal reliability. The results show that the Instrument offers factorial validity and presents internal consistency in its scales.

KEYWORDS: Factorial Validity, Entrepreneurship, Profile Instrument e20.

1 | INTRODUCCIÓN

La responsabilidad social universitaria (RSU) tiene sus antecedentes en la responsabilidad social empresarial (RSE), la cual es definida por la Secretaría de Economía del Gobierno Mexicano como la contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental por parte de las empresas, con el objetivo de mejorar su situación competitiva, valorativa y su valor añadido [1]. Aunque sus inicios pueden rastrearse a lo largo de más de un siglo su establecimiento data de la década de 1960 y se ve regido actualmente por los Principios Rectores de empresas y derechos humanos de la ONU [2], esto es una responsabilidad voluntariamente adquirida por las empresas que buscan tener repercusiones positivas sobre la sociedad. De manera resumida se señala entonces que a partir de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, se plantea un plan de acción mundial con 17 objetivos dirigidos al desarrollo sustentable y señala como elemento transversal a los derechos humanos, eje rector de la RSE [3].

La Organización de las Naciones Unidas [4], plantea promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.

La RSU, por su parte tiene sus inicios en los años 2000 cuando se construyó explícitamente el concepto de responsabilidad social universitaria en América Latina. El Observatorio Mexicano de la Responsabilidad Social Universitaria (OMERSU) lo define como “Habilidad y efectividad de la universidad para responder a las necesidades de transformación de la sociedad, mediante el ejercicio de sus funciones, mismas que deben estar animadas por la búsqueda de la promoción de la justicia, la solidaridad y la equidad social para atender los retos que implica promover el desarrollo humano sustentable.

La RSU nos plantea retos como instituciones de formación de personas en las distintas profesiones y dado que es un tema muy amplio e incluyente es importante identificar cada uno de los elementos y conocer que cada una de esas acciones sociales que le componen tienen un nombre que le identifica de tal manera que seas capaz de ubicarlo en un contexto específico para poder incluirlo como parte de la formación profesional que como docentes tenemos asignada.

Precisamente por lo anterior explicado, uno de los retos de la RSU es el apoyo y formación de jóvenes emprendedores para su desarrollo personal y que contribuyan al desarrollo económico y social. Actualmente, la mayoría de las instituciones de educación superior (IES), no cuenta con un perfil que permita el desarrollo de las capacidades de emprendimiento que necesita el profesional egresado. La actividad emprendedora es uno de los principales motores de desarrollo económico, principalmente por su función en la creación de empleo y en la expansión de sectores económicos; por otra parte, es un área del conocimiento aún nueva en el marco global de la investigación, y como tal, se encuentra en proceso para consolidar un escenario conceptual, lo que hace pertinente esta propuesta, la cual facilitaría la toma de decisiones en el diseño de estrategias curriculares y de enseñanza-aprendizaje [5].

1.1 Emprendimiento Universitario

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 cobra mayor importancia en el concierto académico a nivel mundial [6]. En este sentido, se destacan los trabajos de Veciana [7], Castillo [8], Bruyat y Julien [9], Low [10], Busenitz et al. [11], Cooper & Schindler [12], Moriano, Sánchez y Palací [13], Zahra et al. [14], López [15], Martínez [16], Cardozo [17], Wiklund, Davidsson, Audretsch, & Karlsson [18], Nicolás y Rubio [19], Herrera y Montoya [20], Hidalgo, Kamiya y Reyes [21], Karmarkar, Chabra y Deshpande [22]; y más recientemente, Murillo y Santillán [23], Rodríguez [24], Leitch y Volery [25], entre muchos otros.

En cuanto al enfoque cuantitativo, más hacia la generación de medidas del emprendimiento, se destacan los trabajos de De Noble, Jung y Ehrlich [26], Ehrlich, De

Noble y Singh [27], Sánchez, Lanero y Yurrebaso [28], Moriano, Palací y Morales [29], Lanero, Sánchez, Villanueva y D'Almeida [30], Tinoco [31], Lanzas, Lanzas y Lanzas [32], Salvador [33], González y Zuñiga [34], Campos, Figueroa y Sandoval [35], Merino y Vargas [36], Lanero, Vázquez, Gutiérrez y García [37], Moriano, Topa, Molero, Entenza y Lévy-Mangin [38], Cabana, Cortes, Plaza, Castillo y Álvarez [39], Rodríguez y Gómez [40], Alcaraz y Villasana [41], Pérez y Torralba [42], Renko, El Tarabishy, Carsrud & Brännback [43] entre otros.

Con mucha evidencia de debate y aplicación los trabajos de De Noble et al. [44], quienes presentan la Escala de Auto-Eficacia Emprendedora (ESE, por sus siglas en inglés), y del mismo equipo de trabajo (Ehrlich et al., [45]), la Escala de Autoeficacia Emprendedora Corporativa (CESE, por sus siglas en Inglés); así mismo, sus versiones en castellano, propuestas por Moriano et al [46] y Moriano et al. [47], respectivamente.

Por otra parte, autores como Ugalde [48], quien plantea el capital intelectual como caracterizador del emprendedor, Rodríguez [49], quién estudia la intensión emprendedora en el ámbito científico público, Cardozo [50], con el papel de la motivación en el emprendimiento, López [51], quién evalúa la influencia del emprendedor en el emprendimiento corporativo, y Martínez [52], quién analiza las competencias emprendedoras en alumnos, entre otros, han tratado el tema a nivel doctoral.

Los resultados de este proyecto de investigación incluyen un perfil de las capacidades de emprendimiento del estudiante de la Universidad de Sonora, y que eventualmente, permitiría el desarrollo de políticas universitarias en el marco del diseño curricular, perfil del egresado, entre otros aspectos. Así mismo, permitiría a la Universidad, contribuir con el desarrollo de políticas gubernamentales.

2 | DISEÑO METODOLOGICO

Este documento deriva de un proyecto de investigación que se está realizando en las tres Unidades Regionales de la Universidad de Sonora que con sus resultados se busca caracterizar el perfil de la capacidad de emprendimiento de sus estudiantes, revisando el estado del conocimiento en el tema de emprendimiento en México. Valorar un instrumento para medir su capacidad de emprendimiento y así poder identificar los factores que determinan dicha capacidad a través de la determinación de la validez y fiabilidad del instrumento PERFIL DE CAPACIDAD EMPRENDEDORA (PERFIL e20) usado en esta investigación.

2.1 Objetivo

El objetivo es, pues, obtener evidencias de validez de constructo (validez factorial) para el Instrumento *Perfil e20* y así poder obtener indicadores de confiabilidad para la prueba global y sus subfactores, contrastar los resultados obtenidos a través de la muestra de estudiantes con los reportados por la literatura científica. Además, se busca aportar

validez a la interpretación de los resultados de la aplicación de este instrumento en este contexto.

2.2 Tamaño de Muestra y Estadística Descriptiva

La población objeto del presente estudio se conforma de un universo de estudiantes del 5to. Semestre en adelante de la Universidad de Sonora Unidad Norte, siendo alrededor de 600 estudiantes, de aquí se determinó el tamaño de la muestra de 235 encuestas a alumnos que arrojó el muestreo aleatorio simple, las cuales se repartieron aleatoriamente. Este tamaño de muestra tiene un nivel de confianza del 95% y un error estimado del 5%, utilizado para condiciones de validez cuando el estimador del parámetro tiene un comportamiento normal [53]. Una vez seleccionados los alumnos se procedió a encuestarlos. En este tipo de muestreo todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de resultar seleccionados.

2.3 Instrumento Utilizado

En este estudio se ha utilizado una adaptación del instrumento Escala de auto eficacia emprendedora (Entrepreneurial Self-Efficacy, ESE) que proponen Moriano, Palací y Morales, [54], quienes la adaptaron y validaron. Fue desarrollada en la San Diego State University (SDSU) por los profesores Alex De Noble, Don Jung y Sanford Ehrlich [55]. Estos autores identificaron seis dimensiones que recogían las principales tareas que debe desarrollar un emprendedor para crear con éxito su propia empresa. El instrumento aquí utilizado ha sido el Entrepreneurial Self-Efficacy, ESE, pero complementado con las aportaciones de los diferentes autores mencionados y citados en la revisión literaria de este documento, por lo que ha sido complementado y adaptado al contexto mexicano. El instrumento obtenido ha sido denominado Perfil de Capacidad Emprendedora (PERFIL e20) y consta de 35 ítems principales y 3 ítems globales complementarios para un análisis más profundo. Se espera los resultados se ajusten a las Dimensiones del instrumento adaptado al español, las cuales son las siguientes:

2.4 Factores de la escala ESE

1) *Desarrollar nuevos productos y oportunidades de mercado.* Se refiere a un conjunto de habilidades relacionadas con el reconocimiento de oportunidades. El emprendedor debe creer en su capacidad creativa para descubrir oportunidades que le permitan desarrollar sus productos o servicios, y adaptarse a los cambios del mercado [56-58].

2) *Construir un entorno innovador.* Esta dimensión se centra en la capacidad del individuo para estimular la creatividad, iniciativa y responsabilidad de las personas que trabajan con él. Por lo tanto, el emprendedor debe creer en su capacidad para construir un entorno a partir de cero que favorezca la innovación. Este factor de la escala ESE está relacionado con la dimensión “asunción de riesgos e innovación” [59].

3) *Iniciar relaciones con inversores*. Los emprendedores deben utilizar sus redes sociales y establecer contactos que les permitan captar los recursos necesarios para crear su propia empresa [60].

4) Definir el objetivo central del negocio. Esta dimensión es fundamental porque si una persona se cree incapaz de establecer el propósito principal de su negocio, entonces resulta poco probable que se sienta motivado para iniciar su propia aventura empresarial.

5) *Afrontar cambios inesperados*. Se refiere a la creencia sobre la capacidad de trabajar bajo incertidumbre. Adentrarse en el mundo de la creación de empresas, dejando atrás el confort que supone trabajar por cuenta ajena en una empresa establecida, requiere una tolerancia a la ambigüedad y adaptación a los cambios.

6) *Desarrollar los recursos humanos clave*. Habilidad para atraer y retener individuos que son claves en la creación de una nueva empresa. Además, resulta básico que el emprendedor reconozca la importancia de involucrar a otros en el proceso de creación de su empresa.

En la sección I del instrumento se utiliza un formato de dos columnas: La primera contiene los ítems con las características de emprendimiento; la segunda dedicada para determinar el grado de cumplimiento con cada ítem. En la sección II se utiliza el mismo formato de dos columnas y se enfoca en la seguridad, factibilidad e intención emprendedora. Al analizar los resultados, cada una de sus dimensiones son consideradas como variables continuas, y las puntuaciones de los sujetos son clasificadas mediante un sistema de valores para cada escala [61], (Tabla 1).

En el presente trabajo se ha aplicado una escala de Likert de cinco posibilidades de respuesta (de 1 a 5) por lo que los anteriores rangos para evaluar el nivel de las dimensiones han sido recalculados para este tipo de escala, respetando el sistema de percentiles para la Escala Likert propuesto por Maneiro, Mejías, Romero y Serpa [62] y replanteado por Vega-Robles et al. [63].

Para este caso, los promedios de los valores del instrumento que caigan en valores menores a 1.79 se consideran Totalmente en Desacuerdo. Los promedios mayores a 1.79 y menores o iguales a 2.59 se les consideran En Desacuerdo. A los promedios que caigan entre 2.591 y 3.39 se les considera ni De acuerdo Ni en Desacuerdo, a los promedios de las dimensiones que caigan entre 3.391 y 4.19 se les considera De Acuerdo y, por último, a los promedios que sobrepasen a 4.21 hasta 5, se les considera como un Completamente De Acuerdo de poder ser emprendedores. Para determinar el nivel de satisfacción del cliente a través del servicio recibido, se presenta la tabla referente a esta escala (ver Tabla 1).

Escala de Likert		% de Cumplimiento.
1,00 a 1,79	Totalmente en Desacuerdo	20,0 a 35,9
1,80 a 2,59	En Desacuerdo	36,0 a 51,9
2,60 a 3,39	Ni en desacuerdo Ni de Acuerdo	52,0 a 67,9
3,40 a 4,19	De Acuerdo	68,0 a 83,9
4,20 a 5,00	Completamente de Acuerdo	84,0 a 100

Tabla 1 Puntuación Likert para las encuestas aplicadas a los estudiantes.

2.5 Validación del Instrumento de Medición

De Noble et al. [64], presentan la Escala de Autoeficacia Emprendedora (ESE, por sus siglas en inglés), así mismo, su versión en castellano, fue propuesta por Moriano et al. [65]. Todos ellos, junto con Martínez [66], quién analiza las competencias emprendedoras en alumnos, entre otros, han tratado el tema a nivel doctoral.

Para utilizar este instrumento de Características de emprendimiento, primero es necesario corroborar la fiabilidad del instrumento en forma global.

El objetivo del análisis de fiabilidad es determinar que un conjunto de elementos (ítems) de una escala, puedan conducir a resultados que estén altamente correlacionados con los resultados que se llegarían a obtener si se repitiera la prueba. Es decir, consiste en lograr una escala que conduzca a resultados similares cuando diferentes personas la administren y cuando usan formas alternas de la prueba [67].

Para determinar la fiabilidad se utilizó el Alpha de Cronbach, que está orientada hacia la consistencia interna de una prueba, para valores inferiores a 0.6 se considera una baja fiabilidad, entre 0.6 y 0.8 es aceptable y por encima de 0.8 es excelente [68]. Según Carretero y Pérez [69] el coeficiente Alpha de Cronbach es directamente proporcional al número de preguntas, esto significa que se incrementa cuanto mayor sea el número de ítems consideradas. Es por esto, que, al someter al análisis de fiabilidad a cada una de las seis dimensiones, los coeficientes suelen dar debajo de 0.8, lo cual los hace ver como que no son suficientemente válidos, donde ya se ve la validez es cuando se consideran en forma global las 35 preguntas.

2.6 Procedimiento

El análisis de los datos se efectuó mediante el paquete estadístico SPSS 23 para Windows. Se empleó el método de Componentes Principales con rotación Varimax para la extracción de factores, y se retuvieron aquellos factores con *eigenvalue* mayor que 1 [70 y 71]. Antes de efectuar el análisis factorial (AF), se revisó el cumplimiento de ciertos criterios para cumplir con la viabilidad de este.

El determinante de la matriz de correlaciones obtuvo un valor de 0.0000001744. La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa, el test KMO de adecuación de la muestra

arrojó un valor de 0.917, la fiabilidad del instrumento fue de 0.942 y la prueba detallada de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov fue significativa para todos los ítems. Estos resultados indican que es válido efectuar un análisis factorial de la matriz de correlaciones ([72 y 73]) y que el instrumento es muy confiable. Hair et al. [74] sugiere que para que una carga factorial pueda ser considerada como significativa su valor no debe ser inferior a 0.45 (esto equivale a $n=150$). Por otro lado, Morales ([75]) sugiere que una carga factorial de 0.25 (equivalente a $n=400$) ya se puede considerar como significativa, aunque ambos reconocen que depende mucho de la experiencia empírica del investigador y del sustento teórico del constructo.

En el caso de este estudio como $n=235$, entonces el punto de corte de significancia para una carga factorial es igual o mayor a 0.38. Para lograr una mayor consistencia, se escogió a partir de 0.4 como cargas significativas.

3 | RESULTADOS

En el presente estudio el nivel de confiabilidad de Alfa de Cronbach igual a 0.942 la cual se considera como muy aceptable en estudios referentes a las ciencias sociales. Con este indicador, la aplicación del instrumento muestra muy buen nivel de confiabilidad del mismo.

El análisis factorial (AF) se ha aplicado para presentar los resultados obtenidos para proveer un sustento cuantitativo que permita obtener una medida objetiva de las características de emprendimiento de los estudiantes e identificar los factores que pueden ser considerados más importantes a la hora de analizar dichas características. Dicho análisis se ha realizado utilizando la técnica de análisis de componentes principales, con la que se han sintetizado los datos pudiéndolos relacionar entre sí, obteniéndose las características principales que definen la estructura dimensional del constructo que deben de ser incluidas en el análisis de medición (ver Tabla 2).

Análisis Factorial Con Reducción de Variables	Resultado Varianza Total Explicada	Determinante	KMO	Alfa de Cronbach
Con 35 Variables	8 Factores y VTE = 59,039%	0,0000001744	0,917	0,942
Con 35 Variables	7 Factores y VTE = 56,096%	0,0000001744	0,917	0,942
Con 35 Variables	6 Factores y VTE = 52,950%	0,0000001744	0,917	0,942
Resultados con 6 Dim y 35 Items sin P4, P8, P9, P12, P17, P23 P29 y P32 (27 variables).	6 Factores y VTE = 55,854%	0,0000359	0,916	0,923
Resultados 7 Dim y 35 Items sin P4, P12, P24, P31 y P34 (30 Variables).	7 Factores y VTE = 58,669%	0,000003966	0,914	0,932

Resultados 8 Dim y 35 Items sin P7, P24, P27, P31 y P34 (30 Variables),	7 Factores y VTE = 58,638%	0,000004398	0,914	0,932
---	----------------------------	-------------	-------	-------

Tabla 2 Resultados de los diferentes Análisis Factoriales realizados.

Fuente: Elaboración propia con resultados de SPSS.

El AF arrojó un arreglo de 8 factores, pero para acercar más este resultado a las dimensiones teóricas de los autores de este instrumento de medición, los autores del presente trabajo en un afán por acercar más el arreglo factorial obtenido al arreglo dimensional teórico del constructo de seis Dimensiones ya descritas en el presente trabajo, han optado por repetir el análisis factorial para 7 y para 6 factores para estudiar la variación de los parámetros estadísticos y aplicar el Principio de Parsimonia ([77]), buscando obtener un modelo más sencillo, con menos Dimensiones pero que también represente fielmente a los datos analizados. Los resultados obtenidos se resumen en la Tabla 2 y el arreglo factorial obtenido se presenta en la Tabla 3.

	<i>Componente</i>					
	1	2	3	4	5	6
P15	0,642					
P7	0,594					
P31	0,563					
P30	0,539					
P6	0,532					
P14	0,523					
P35	0,430					
P20		0,752				
P26		0,631				
P24		0,504				
P33		0,408				
P22		0,375				
P19			0,710			
P13			0,635			
P11			0,507			
P27			0,456			
P25				0,695		
P21				0,518		
P10				0,503		
P34				0,484		
P16					0,701	

P5					0,566	
P3					0,511	
P1					0,467	
P28						0,700
P2						0,463
P18						0,397

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 31 iteraciones.

Tabla 3. Matriz de componentes rotados^a

Al obtener el arreglo factorial inicial con ocho factores se pudo observar que las variables P7, P24, P27, P31 y P34 resultaron ambiguas ya que sus autovalores eran muy cercanos en más de un Factor con diferencias menores a 0.1 por lo que fueron eliminadas dichas variables, volviéndose a efectuar el análisis factorial, pero ahora para las 30 variables restantes. Del AF de siete factores se observaron que las variables P4, P12, P24, P31 y P34 también resultaban ambiguas por la misma razón ya descrita y del AF para seis factores se observó también ambigüedad en las variables P4, P8, P9, P12, P17, P23, P29 y P32 por lo que se eliminaron dichas variables, efectuándose de nuevo el AF para ambos casos con 30 y con 27 variables respectivamente. Los resultados de todos los casos se presentan en la Tabla 2. El arreglo factorial para seis factores se presenta en la Tabla 3. Por el Principio de Parsimonia ya explicado antes y buscando una mayor simplicidad en el arreglo obtenido, se escogió como resultado aceptable el arreglo factorial de seis factores y 27 variables, ya que las diferencias con el arreglo original de ocho factores y 35 variables no son significativas: el valor del Determinante sigue siendo muy cercano a cero, la Varianza Total Explicada solo cae del 59.039% al 55.854%, una disminución de tan solo el 3.18% , El valor de KMO solo disminuye de 0.917 a 0.916 y el alfa de Cronbach solo disminuye de 0.942 a 0.923, siendo estos, valores muy altos y adecuados para un análisis de este tipo. [77, 78 y 79].

Como Resultado del Análisis Factorial aceptado se obtuvo el arreglo de los Factores que Determinan la Capacidad de Emprendimiento en un Estudiante. Ver Tabla 4.

P15	Me gusta alcanzar los objetivos que me propongo
P7	Tengo confianza en mis capacidades y posibilidades
P31	Suelo cumplir los compromisos para acabar un trabajo
P30	Me considero bueno en el trabajo que hago
P6	Me gusta asumir responsabilidades
P14	Me gusta tener capacidad de decisión
P35	Sueles cumplir los plazos que te fijas para realizar un trabajo
P20	Me considero una persona ambiciosa
P26	Me considero una persona motivada
P24	Me gustan los retos
P33	Siento mi espíritu aventurero
P22	Se encontrar soluciones ante los problemas
P19	Me resulta fácil asignar tareas a los demás
P13	Si necesito ayuda, la pido
P11	Para mí es importante disponer de autonomía en mi trabajo
P27	Si el trabajo lo requiere, soy capaz de sacrificar mi tiempo libre
P25	Se me da bien administrar los recursos económicos
P21	Tengo predisposición para asumir riesgos
P10	Me considero una persona ambiciosa
P34	Si existe algo que “no hay manera de hacer”, encuentro esa manera
P16	Me considero una persona creativa
P5	Soy una persona intuitiva
P3	Me adapto con facilidad a los cambios
P1	Me considero una persona emprendedora
P28	Tengo facilidad de comunicación
P2	Soy una persona con una actitud positiva
P18	Me considero una persona optimista

Tabla 4 Factores que determinan la Capacidad de Emprendimiento en un Estudiante.

Fuente: Obtenida de SPSS 23.

4 | CONCLUSIONES

Se aplicó el instrumento PERFIL DE CAPACIDAD EMPRENDEDORA (PERFIL e20) a una muestra de 235 alumnos del 5to. Semestre en adelante de la Universidad de Sonora Unidad Norte. Se efectuaron las pruebas requeridas para considerar válido un análisis factorial resultando validas estas pruebas con un determinante de 0.0000001744. La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa, la prueba KMO de adecuación de la muestra fue de 0.917, la fiabilidad del instrumento fue de 0.942 y la prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov fue significativa para todos los ítems y el nivel de confiabilidad de Alfa de Cronbach igual a 0.942. En el caso de este estudio como $n=235$, entonces el punto

de corte de significancia para una carga factorial significativa es igual o mayor a 0.38.

El análisis factorial arrojó un arreglo de ocho factores que se aparta de la teoría del constructo de este instrumento para medir el Emprendimiento. Se repitió este análisis para obtener siete y seis factores y así obtener valores y poder realizar un comparativo respecto a la Varianza Total Explicada (VTE), su Determinante, su KMO y su Alfa de Cronbach.

El constructo de este instrumento se compone de los seis factores ya descritos anteriormente, pero para acercar más este resultado a las dimensiones teóricas de los autores de este instrumento de medición, este análisis factorial se ajustó a la obtención de seis factores para ser congruente y buscando apegarse lo más posible al constructo. Al analizar el resultado con seis dimensiones se pudo ver que las variables P4, P8, P9, P12, P17, P23, P28 y P32 resultaban muy ambiguas ya que sus autovalores caían en más de un factor por lo que fueron eliminadas, atendiendo el Principio de Parsimonia y buscando obtener simplicidad de descripción y cálculo. Disminuyó el número de variables de 35 a 27. Se escogió este arreglo factorial ya que su VTE fue de 55.854%, el valor del Determinante 0.0000359, KMO= 0.916 y con una confiabilidad de 0.923; todos estos valores considerados muy buenos para la experimentación.

Estos resultados indican que dicho cuestionario es válido y confiable y que su estructura permite exponer los resultados obtenidos en la presente investigación haciendo inferencia válida en la población con la información obtenida de la muestra. Sin embargo, se recomienda ampliar este estudio a las muestras de las tres unidades regionales de la UISON para obtener componentes más significativos en cuanto a la correlación entre las variables del instrumento.

REFERENCIAS

[1] Secretaría de Economía (SE). (2016). Responsabilidad Social Empresarial. Portal de la Secretaría de Economía. <https://www.gob.mx/se/articulos/responsabilidad-social-empresarial-32705> Consultado el 25 de febrero de 2020.

[2,3] Secretaría de Economía (SE). (2016). Cuarto foro de Responsabilidad Social Corporativa. Secretaría de Economía. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/279207/4_Foro_Nacional_de_RSC_parte_1.pdf 25 de febrero de 2020.

[4] Naciones Unidas (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago. CEPAL/UN.

[5] Cadena-Badilla, M., Hernández R., Vásquez J., León, F., Heredia, A. (2021). Perfil de emprendimiento de los estudiantes de la Universidad de Sonora, Unidad Norte de México.

South Florida Journal of Development, Miami, v.2, n.2, p. 3100-3117 apr./jun. 2021. ISSN 2675-5459. DOI: 10.46932/sfjdv2n2-149

[6] Matiz, F. (2009). Investigación en emprendimiento, un reto para la construcción de conocimiento. *Revista EAN*, No. 66, pp. 169-182.

- [7] VECIANA, J. (1999) "Creación de Empresas como programa de investigación Científica" Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, Vol. 8, No. 3. pp 11-36.
- [8] Castillo, A. (1999). *Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento*. Programa Emprendedores como creadores de riqueza y desarrollo regional Intec. Chile: Intec.
- [9] Bruyat, C. and Julien, P.A. (2000). Defining the Field of Research in Entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, Vol. 16, No.2, pp.165-80.
- [10] Low, M. (2001). The Adolescence of Entrepreneurship Research: Specification of Purpose. *Columbia Business School*. Volume: 25 issue: 4, page(s): 17-26. <https://doi.org/10.1177/104225870102500402>
- [11] Busenitz, L., West, G., Shepherd, D., Nelson, T., Chandler, G., and Zacharakis, A. (2003). Entrepreneurship Research in Emergence: Past Trends and Future Directions. *Journal of Management*. 29(3) 285–308. DOI: 10.1016/S0149-2063_03_00013-8.
- [12] Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2003). *Business research methods*. 8th ed. Boston, Mass.: McGraw-Hill/Irwin.
- [13] Moriano, J.; Sánchez, M. y Palací, F. (2004). *Un estudio descriptivo sobre los emprendedores en España, la República Checa y Bulgaria (cap. 10)*. En "Congreso El emprendedor innovador y la creación de empresas de I+D+I", capítulo 10, pp. 161-178. Universidad de Valencia: Valencia, España.
- [14] Zahra, S., Sapienza, H. & Davidsson, P. (2006) 'Entrepreneurship and dynamic capabilities: a review, model and research agenda', *Journal of Management Studies*, 43: 917–955.
- [15,51] López, C. (2008). *Influencia del comportamiento emprendedor de los mandos medios en el fomento del Corporate Entrepreneurship*. Tesis Doctoral. Universitat Ramon Llull, España.
- [16,52,66] Martínez, F. (2008). *Análisis de competencias emprendedoras del alumnado de las escuelas taller y casa de oficio en Andalucía. Primera fase del diseño de programas educativos para el desarrollo de la cultura emprendedora entre los jóvenes*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada, España.
- [17,50] Cardozo, A. (2010). *La motivación para emprender. Evolución del modelo de rol en emprendedores argentinos*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Educación a Distancia, España.
- [18] Wiklund, J., Davidsson, P., Audretsch, D. & Karlsson, C. (2011). The Future of Entrepreneurship Research. *Entrepreneurship Theory and Practice*. Volume: 35 issue: 1, page(s): 1-9. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2010.00420.x>
- [19] Nicolás, C. y Rubio, A. (2012). El emprendimiento social: una comparativa entre España y países sudamericanos. *Revista FIR, FAEDPYME International Review*, Vol. 1, No. 1, pp. 38-49.
- [20] Herrera, C. y Montoya, L. (2013). El emprendedor: una aproximación a su definición y caracterización. *Punto de vista*, Vol. 4, No. 7, pp. 7-30.
- [21] Hidalgo, G.; Kamiya, M. y Reyes, M. (2014). Emprendimientos dinámicos en América Latina. Avances en prácticas y políticas. Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva, N°16. *Corporación Andina de Fomento / Banco de Desarrollo de América Latina*.

- [22] Karmarkar, Y., Chabra, M., and Desphande, A. (2014). Entrepreneurial Leadership Style(s): A Taxonomic Review. *Annual Research Journal of Symbiosis Centre for Management Studies*. 2(1), 156-189.
- [23] Murillo, E. y Santillán, L. (2015). Revisión de las Investigaciones sobre teoría y práctica del Emprendimiento. Posibilidades del Monitor Global de Emprendimiento (MGE). *Revista Publicando*, Vol. 2, No. 5, pp. 285-299.
- [24,49] Rodríguez, F. (2015). *Estudio de la intención emprendedora en el ámbito científico público. El caso de las ciencias de la vida en España*. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia, España.
- [25] Leitch, C., & Volery, T. (2017). Entrepreneurial leadership: Insights and directions. *International Small Business Journal*, 35 (2), 147–156.
- [26,44,55,64] Denoble, A., Jung, D. & Ehrlich, S. (1999). *Entrepreneurial self-efficacy: The development of a measure and its relationship to entrepre-neurial actions*. Trabajo presentado en el Frontiers of Entrepreneurship Research, Waltham.
- [27,45] Ehrlich, S., De Noble, A. y Singh, J. (2005). Corporate Entrepreneurial Self-Efficacy: Toward the Development of a Domain-Specific Measure'. Paper pre-sented at the Frontiers of Entrepreneurship Research, Babson.
- [28] Sánchez, J.; Lanero, J. y Yurrebaso, A. (2005). Variables determinantes de la intención emprendedora en el contexto universitario. *Revista de Psicología Social Aplicada*, Vol. 15, nº 1, pp. 37-60.
- [29,46,54,65] Moriano, J.; Palací, F. y Morales, J. (2006). Adaptación y validación en España de la escala de Autoeficacia Emprendedora. *Revista de Psicología Social*, Vol. 21, No.1, pp. 51-64.
- [30] Lanero, A., Sánchez, J., Villanueva, J., y D'Almeida, M. (2007). *La perspectiva cognitiva en el proceso emprendedor*. Guillén C. & R. Guil (Coords.), X Congreso Nacional de Psicología Social: Un Encuentro de Perspectivas (Vol. 2, pp. 1594-1604). Cádiz, Spain: University of Cádiz.
- [31] Tinoco, O. (2008). Medición de la Capacidad Emprendedora de ingresantes a la Facultad de Ingeniería Industrial de la UNMSM. *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial*, Vol. 11, No. 2, pp 18-23.
- [32] Lanzas, V.; Lanzas, F. y Lanzas, A. (2009). Propuesta para medir el perfil de los emprendedores de base tecnológica. *Scientia et Technica*, Año XV, No. 43, pp. 267-272.
- [33] Salvador, C. (2009). Ecuaciones estructurales como modelos predictivos de la autoeficacia emprendedora en una muestra de jóvenes mexicanos y españoles. *Apuntes de Psicología*, Vol. 27, número 1, pp. 65-78.
- [34] González, R. y Zúñiga, A. (2011). Método CEPCES para la Evaluación del Potencial Emprendedor. *Journal of Technology, Management & Innovation*, Vol. 7, No. 1, pp. 77-99.
- [35] Campos, R.; Figueroa, G. y Sandoval, M. (2011). *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. Chihuahua, Chihuahua, 5, 6 y 7 de septiembre de 2012.

- [36] Merino, M. y Vargas, D. (2011). Evaluación comparativa del potencial emprendedor de Latinoamérica: una perspectiva multinivel. *Academia, Revista Latinoamericana de Administración*, No. 46, pp. 38-54.
- [37] Lanero, A.; Vázquez, J.; Gutiérrez, P. y García, M. [2011]. Evaluación de la conducta emprendedora en estudiantes universitarios. Implicaciones para el diseño de programas académicos. *Pecunia*, No. 12, pp. 219-243.
- [38,47] Moriano, J.; Topa, G.; Molero, F.; Entenza, A. y Lévy-Mangin, J. (2012). Autoeficacia para el Liderazgo Emprendedor. Adaptación y Validación de la Escala CESE en España. *Anales de psicología*, Vol. 28, No. 1, pp. 171-179.
- [39] Cabana-Villca, R.; Cortes-Castillo, I.; Plaza-Pasten, D.; Castillo-Vergara, M. y Alvarez-Marin, A. (2013). Análisis de Las Capacidades Emprendedoras Potenciales y Efectivas en Alumnos de Centros de Educación Superior. *Journal of Technology, Management & Innovation*, Vol. 8, No. 1, pp. 65-75.
- [40] Rodríguez, D. y Gómez, A. (2014). Las competencias emprendedoras en el departamento de Boyacá. *Apuntes del CENES*, Vol. 33, No. 58, pp. 217-242.
- [41] Alcaráz, R. y Villasana, M. (2015). *Construcción y validación de un instrumento para medir competencias emprendedoras*. XIX Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas: Gestión de las Organizaciones rumbo al 3er milenio “de la Regionalización a la Globalización”, pp. 1-31. Academia de Ciencias Administrativas ACACIA, México.
- [42] Pérez, A y Torralba, A. (2015). Medición del emprendedurismo en el municipio de Puebla: Diagnóstico para el desarrollo empresarial. *Tec Empresarial*, Vol. 9, No. 1, pp. 19-30.
- [43] Renko, M., El Tarabishy, A., Carsrud, A., Brännback, M. (2013). Understanding and measuring entrepreneurial leadership style. *Journal of Small Business Management*. Vol.53, No. 1. pp 54–74. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12086>
- [48] Ugalde, N. (2013). Capital intelectual, características del emprendedor e innovación. El caso de las MIPYMES Costarricenses. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia, España.
- [54] Barón, F. y Téllez, F. (2004). *Apuntes de Bioestadística: Tercer Ciclo en Ciencias de la Salud y Medicina*. Departamento de Matemáticas Aplicada. Universidad de Málaga. <http://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/ficheros/cap02.pdf>
- [56] Chen, C., Green, P. and Crick, A. (1998). Does Entrepreneurial Self-efficacy Distinguish Entrepreneurs from Managers? *Journal of Business Venturing*, 13, 295-316.
- [57,59] Chell, E. 2000. “Towards researching the “opportunistic entrepreneur”: A social constructionist approach and research agenda.” *European Journal of Work & Organizational Psychology* 9(1):63-80.
- [58] Krueger Jr, N., Reilly, M., & Carsrud, A. (2000). Competing models of entrepreneurial intentions. *Journal of business Venturing*, 15(5), 411-432.
- [60] Ehrlich, S., De Noble, A., Moore, T. y Weaver, R. (1994). After the cash arrives: A comparative study of venture capital and private investor involvement in entrepreneurial firms. *Journal of Business Venturing*, 9, 67-82.

[61,62] Maneiro, N.; Mejías, M.; Romero, M. y Zerpa, J. (2008) Evaluación de la Calidad de los Servicios, una Experiencia en la Educación Superior Venezolana. *EDUCERE*, Vol. 12, No. 43, pp. 797-804.

[63] Vega, R., Cadena, J., Mejías, A., y Guzmán, R. (2014). Análisis de la calidad de los servicios académicos: caso de estudio Ingeniería Industrial y de Sistemas Campus Caborca, Universidad de Sonora, México. Memorias del VII Simposio Internacional de Ingeniería Industrial: Actualidad y Nuevas Tendencias 2014. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú 2014. ISSN 1856-8343.

[67] Merino, César. & Lautenschlager, Gary. (2003). Comparación estadística de la confiabilidad alfa de Cronbach: Aplicaciones en la medición educacional y psicológica. *Revista de Psicología – Universidad de Chile*, 12(2), 129 – 139.

[68] Caetano, A. y Gonzalo, N. (2003). *Marketing en los servicios de educación modelos de percepción de calidad*. Tesis Doctoral Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados.

[69] Carretero-Dios, H. Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. Vol. 5, No. 3, pp. 521-551 [Fecha de consulta: 31 de julio de 2019] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33705307> ISSN 1697-2600.

[70,77] Kaiser, H. (1960). The application of electronic computers to analysis factorial. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 141-151.

[71,72,78] Tabachnick, B. y Fidell, L. (2007). *Using multivariate statistics*. 5th Edition. Boston: Harper Collins.

[73,74,79] Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (2010). *Análisis Multivariante*. 5ta. Ed. Madrid: Ed. Pearson Prentice-Hall.

[75] Morales, P. (2011). *El Análisis Factorial en la construcción e interpretación de test, escalas y cuestionarios*. Universidad Pontificia Comillas, Madrid. Facultad de Ciencias Humanas y Sociales. Apuntes de Materia: Análisis Multivariante. (Última revisión, 8 de Enero, 2011). Disponible en: <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/AnalisisFactorial.pdf>

[76] López, C., y Baniandrés, N. (2013). El principio de parsimonia en la ciencia cognitiva actual: Riesgos y soluciones. *Ciencia Cognitiva*, 7:2, 28-30. Recuperado de <http://www.cienciacognitiva.org/files/2013-10.pdf>

[80]

A

Alfa de Cronbach 33, 40, 42, 43, 44, 48

Atividades industriais 2

C

Catalisadores 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Celulosa-Potasio 25

Characterization study 11

Cloruros 51, 52, 54, 55, 56, 58

Construcción Civil 50

Corantes 1, 2, 3, 6, 8, 9

Corrosión 49, 50, 51, 52, 55, 56, 57, 58

Corrosión en refuerzos 49, 50, 58

D

Durabilidad 49, 50, 58

E

Electroquímica 51, 52, 55, 58

Emprendedurismo 33, 34, 47

Entrepreneurial self-efficacy 37, 46

F

Fármacos 5, 8

Fenton 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10

Floating population 11, 17

H

Hormigón armado 49, 50, 51, 52, 58

I

Indústria têxtil 2, 6, 9

Ingeniería Civil 49

In situ 56

Instrumento Perfil e20 34, 36

N

Naciones Unidas 34, 44

Nanopartículas de plata 22, 23, 24, 25

Nanotextil 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31

Nanotextiles 22, 23, 24, 26, 29, 30, 31, 32

O

Organic waste 11, 12, 16

P

Patología 49, 50, 51, 52, 57, 58

Perfil de capacidad emprendedora 36, 37, 43

POA's 2, 3

Principio de parsimonia 33, 41, 42, 44, 48

Prospecção tecnológica 1, 2, 10

R

Recursos hídricos 2, 8

Residuos sólidos urbanos 11, 19, 20, 21

Responsabilidad Social Corporativa 44

S

Sector textil 23

Segregación 53, 55, 58

Superhidrofobicidad 23, 31

V

Validez factorial 33, 34, 36

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

INGENIERÍA:

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO
E INNOVACIÓN

2


Ano 2023

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

INGENIERÍA:

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO
E INNOVACIÓN

2


Ano 2023