

Compendio de Investigación Academia Journals Morelia 2018



Libro Digital
con ISBN

978-1-939982-36-0

www.AcademiaJournals.com

Trabajos de Investigación del Congreso Internacional de
Investigación Academia Journals Morelia 2018

Morelia, Michoacán, México
Mayo 16 al 18 de 2018

ÍNDICE DE TOMOS

COMPENDIO DE INVESTIGACIÓN ACADEMIA JOURNALS MORELIA 2018

TOMO 01	1-182
TOMO 02	183-352
TOMO 03	353-517
TOMO 04	518-680
TOMO 05	681-842
TOMO 06	843-1008
TOMO 07	1009-1177
TOMO 08	1178-1342
TOMO 09	1343-1511
TOMO 10	1512-1689
TOMO 11	1690-1857
TOMO 12	1858-2022
TOMO 13	2023-2197
TOMO 14	2198-2359
TOMO 15	2360-2523
TOMO 16	2524-2685
TOMO 17	2686-2875
TOMO 18	2876-3051
TOMO 19	3052-3226
TOMO 20	3227-3391
TOMO 21	3392-3566
TOMO 22	3567-3740
TOMO 23	3741 +

Paper	Título	Autores	Primer Autor	Pág.
More916	Taller de Ciencias Básicas: manos a la obra Matemática	D.C. Nahina Dehesa De Gyves Jorge William Regalado López	Dehesa De Gyves	910
More512	Digitalización de semáforos con impacto en el desarrollo sustentable	M.T.I. Ernesto de la Cruz Nicolás M. en I. Odette Alejandra Pliego Martínez C. Alberto Braulio Pérez C. Andrés Herrera Pliego	DE LA CRUZ NICOLÁS	916
More746	Análisis de la gestión del tiempo en personal de supervisión considerando el sector productivo al que pertenece	Mtro. Arturo De la Mora Yocupicio Mtro. Alberto Galván Corral Dr. Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez Mtra. Celia Yaneth Quiroz Campas Lic. Ángel de Jesús López Sánchez	De la Mora Yocupicio	920
More417	Estrategias ecopedagógicas para el aprendizaje de prácticas sustentables para la vida	MA Elizabeth del Cueto Espejo MCE Margarita Véliz Cortés	Del Cueto Espejo	926
More107	La Maestría en Sistemas de Manufactura: Un programa de posgrado con la industria	Dra. María Elena Delgado Ontiveros M.C. Pedro Sánchez Santiago M.C. Roberto Hernandez Dr. Luis Arnulfo Guerrero Chávez	Delgado Ontiveros	931
More894	Determinación y análisis de estilos de vida en estudiantes	Mtra. Marcela Patricia del Toro Valencia Joanna Koral	del Toro Valencia	936
More076	La Educación Media Superior y Superior en América Latina y el Caribe: acceso, permanencia y egreso	Olga Herminia Díaz Canchola César Eduardo Carrillo Arriaga Ana Elena Gascón Villaseñor Ernesto Ramón Díaz Canchola	Díaz Canchola	941

Análisis de la gestión del tiempo en personal de supervisión considerando el sector productivo al que pertenece¹

Mtro. Arturo De la Mora Yocupicio², Mtro. Alberto Galván Corral³,
Dr. Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez⁴, Mtra. Celia Yaneth Quiroz Campas⁵ y
Lic. Ángel de Jesús López Sánchez⁶

Resumen. Cladellas (2008) comparte en resultados de su investigación que es esencial que un trabajador gestione su tiempo laboral, y de esta manera pueda llevar de buena manera su vida laboral y familiar, o que pueda planificar de forma libre y regular su tiempo de descanso. Se aplicó instrumento a 316 supervisores que laboran en empresas de un municipio del sur de Sonora. Pertenecen a diferentes sectores (industria, comercio y servicios). El objetivo de este trabajo era determinar la relación que existe entre la destreza para administrar el tiempo de los supervisores de un municipio del sur de Sonora y el sector productivo al que pertenecen, esto se realizó por medio de la aplicación de instrumentos con el fin de proponer acciones de mejora en dicha habilidad. Para evaluar las habilidades para administrar el tiempo, este trabajo se apoyó en el instrumento de García (2010), el cual contiene 43 preguntas pertenecientes a 11 dimensiones (alfa de Cronbach = .829, aceptable). La antigüedad del supervisor trabajando en la empresa sí influye en la habilidad para administrar su tiempo pero de manera negativa, es decir “a mayor antigüedad, menor administración del tiempo” (r de Pearson de -0.187, al nivel de significación de 0.001.)

Palabras claves- supervisores, gestión del tiempo, sector.

INTRODUCCIÓN

El rol de un supervisor es de vital importancia en una empresa. Desempeña funciones directivas que impactan en los resultados y genera liderazgo propio de su puesto. Para ello se ocupa de un insumo indispensable: el tiempo. Este recurso es equitativo para todo el personal pues cualquier trabajador en la compañía tiene el mismo número de horas en su jornada de trabajo.

García (2010) encontró que en mujeres directivas las acciones más complicadas para administrar el tiempo eran la priorización, ajuste al tiempo y el control. En lo referente al uso de medios auxiliares y la organización, mostraron un mejor comportamiento. Tener bastantes tareas pendientes y decidir cuál es la más prioritaria es algo complicado de decidir en algunos casos y ese aspecto a muchas personas se les complica.

Cladellas (2008) comparte en sus resultados que es esencial que un trabajador gestione su tiempo de trabajo, y de esta manera pueda llevar de buena manera su vida laboral y familiar, o que pueda planificar de forma libre y regular su tiempo de descanso. Esto es muy importante para la prevención de enfermedades asociadas con el estrés y la salud en general. Hacer buen uso del tiempo en la jornada laboral es indispensable para dedicar espacio a labores familiares y esparcimiento, lo que repercutirá positivamente en la calidad de vida del trabajador.

Planteamiento del problema

Se ha realizado esta investigación para saber si el sector productivo (comercio, servicios, industria) influye en la habilidad para administrar el tiempo en personal que realiza labores de supervisión. Para ello se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la influencia del sector productivo al que pertenece un supervisor en su habilidad para administrar su tiempo?, es decir, el objetivo de este trabajo es determinar la relación que existe entre la destreza para administrar el tiempo de los supervisores de un municipio del sur de Sonora y el sector productivo al

¹ La publicación del resultado del estudio se financió con recursos PFCE 2017.

² Mtro. Arturo De la Mora Yocupicio, es Profesor de Administración en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.
arturo.mora@itson.edu.mx (autor corresponsal)

³ Mtro. Alberto Galván Corral, es Profesor de Economía y Finanzas en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.
alberto.galvan@itson.edu.mx

⁴ Dr. Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez, es Profesor de Ingeniería en Software en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.
carlos.hinojosa@itson.edu.mx

⁵ Mtra. Celia Yaneth Quiroz Campas, es Profesora de Administración en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.
celia.quiroz@itson.edu.mx

⁶ Lic. Ángel de Jesús López Sánchez, es egresado del programa educativo de Licenciado en Administración en el Instituto Tecnológico de Sonora, México. a02lopez89@gmail.com



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA
EDUCACIÓN UNIVERSITARIA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

SANTIAMANDE CORO - ESTUDIO FALCÓN

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
TERRITORIAL DE FALCÓN
ALONSO GAMERO



ALIANZA DE INVESTIGADORES
INTERNACIONALES S.A.S
ALIINA

TENDENCIAS en la INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

Volumen XIII

Colección Unión Global

Coordinadores

Yamarú del Valle Chirinos Araque

Adán Guillermo Ramírez García

Roberto Godínez López

Nataliya Barbera Alvarado

Dorkys Coromoto Rojas Nieves



www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.1

TENDENCIAS

en la INVESTIGACIÓN

UNIVERSITARIA

Una visión desde Latinoamérica

Vol. XIII



**Dra. Yamarú del Valle
Chirinos Araque**

Dra. En Gestión de la Innovación, Directora General de la Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S. ALININ. Docente investigadora de la

Universidad Católica Luis Amigó en Colombia. Investigadora Senior categorizada por Minciencias. Profesora de pregrado y Postgrado en la UNERMB Venezuela. Ponente en eventos nacionales e internacionales, conferencista magistral en eventos internacionales, Directora de tesis de pregrado y postgrado, investigadora reconocida por el programa de estímulo al investigador PEII nivel A2 en Venezuela. Editora de libros de investigación, por evaluador de revistas científicas indexadas a nivel nacional e internacional, autora de artículos publicados en revistas científicas, responsable de proyectos de investigación internacionales en ejecución, profesora invitada en diversos Universidades en Latinoamérica.



**Dr. Adón Guillermo
Ramírez García**

Doctor en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México (2012). Coordinador en México de la Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S. ALININ. Experiencia en investigación,

docencia, participación, vinculación y monitoreo en temáticas relacionados con la gestión de la innovación para el desarrollo rural, planeación participativa para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, políticas públicas y el desarrollo comunitario. Autor de Libros, capítulos de libros y artículos científicos. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1.



Dr. Roberto Godínez López

Doctor en Administración con especialidad en finanzas, es Maestro en Ciencias de la Administración y es Ingeniero Industrial con especialidad en calidad y productividad. Este certificado por General Electric en la metodología seis sigmas como

Black belt. Es profesor de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato, Ponente en eventos nacionales e internacionales, ha sido apoyado por la Secretaria de Innovación Ciencia y Educación Superior en el financiamiento de proyectos de investigación como responsable técnico, Editor de Libros de Investigación, autor de capítulos de libros científicos, autor de artículos publicados en revistas científicas. Perteneció al cuerpo académico de Bioeconomía y Biodesarrollo para las organizaciones y Políticas Públicas.



**Dra. Nataliya Barbera
Alvarado**

Doctora en Planificación y Gestión del Desarrollo Regional, Directora del Comité Científico de Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S. ALININ, Docente investigadora Titular

jubilada de pregrado y Postgrado de la UPTAG Venezuela, profesora e Investigadora de la Universidad del Sinú, Colombia, ponente en eventos nacionales e internacionales, conferencista magistral en eventos internacionales, directora de tesis de pregrado y postgrado, investigadora reconocida por el programa de estímulo al investigador PEII en Venezuela. Autora de artículos publicados en revistas científicas.



**Dra. Dorkys Coromoto
Rojas Nieves**

Doctora en Ciencias Gerenciales, Profesora de Pregrado y Postgrado en UNERMB Venezuela. Profesora de Postgrado en UNIOJEDA. Coordinadora de ALININ en el Estado Zulia. Tutora de tesis de Pregrado y Postgrado. Investigadora en el Centro de Estudios

Administrativos y Políticas Públicas (CEAPP). Ex - Coordinadora de Servicio Comunitario.

Tendencias en la Investigación Universitaria

Una visión desde Latinoamérica

VOLUMEN XIII

COLECCIÓN UNIÓN GLOBAL

Coordinadores

Yamarú del Valle Chirinos Araque
Adán Guillermo Ramírez García
Roberto Godínez López
Nataliya Barbera Alvarado
Dorkys Coromoto Rojas Nieves

LIBRO RESULTADO DE INVESTIGACIÓN

Este libro es resultado de investigación, todos los capítulos incluidos en él son producto de investigaciones desarrolladas por sus autores. Fueron arbitrados bajo el sistema doble ciego por expertos externos en el área, bajo la supervisión de los grupos de investigación de: la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG), Falcón, Venezuela, la Alianza de Investigadores Internacionales (ALININ), Antioquia, Colombia. Los planteamientos y argumentaciones presentadas en los capítulos del libro *Tendencias en la Investigación Universitaria*. Una visión desde Latinoamérica, son responsabilidad única y exclusiva de sus autores, por lo tanto, los coordinadores, las Universidades e instituciones que respaldan la obra actúan como un tercero de buena fe.

Edición: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero. Santa Ana de Coro, estado Falcón, Venezuela.
Coeditor: Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S. ALININ. Itagüí, Antioquia, Colombia.

© 2020. *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*.
Vol. XIII

Coordinadores:

Yamarú del Valle Chirinos Araque
Adán Guillermo Ramírez García
Roberto Godínez López
Nataliya Barbera Alvarado
Dorkys Coromoto Rojas Nieves

Autores:

© Natalia Marulanda Grisales; © Francisco Javier Echeverry Correa; © Daniela Fuentes Vargas;
© Alcides Polania Patiño; © Berenice Ceja Guzmán; © Román Edén Parra Galaviz; © Manuel de Jesús Pérez Valdez; © Jesús Ramón Rodríguez Apodaca; © Hugo Humberto Piña Ruiz ;
© Claudia Selene Castro Estrada; © Ricardo León Sánchez Arenas; © Jorge Mendoza-León;
© Juan José García Ochoa; © Humberto Serna Gómez; © Azeneth Cano Alamilla; © Ruby Asunción González Ascencio; © Giovanna Patricia Torres Tello; © Alberto Pérez Fernández; © Martha Estela Córdova Zacarías; © Adrian Andres Magallan Morales; © Luis Pérez-Domínguez;
© Karla Yohana Sánchez-Mojica; © David Luviano Cruz; © Mario Roberto Alvarado Martínez;
© Mario Francisco Sosa González; © Gabriel Enrique Duron Esquivel; © Liliana de Jesús Gordillo Benavente; © Edwin Chofo Ortega de la Cruz; © Naybi Salas Vargas; © Osvaldo Romero Romero; © Adilén Carpio Camacho; © Ralf Kiran Schulz; © Caridad Dailyn López Cruz; © Marva Esther Marina Antoine; © Víctor Manuel Castillo Girón; © Suhey Ayala Ramírez; © Lissette Murcia; © Iván Rodrigo Vargas Ramírez; © Carlos Francisco Puentes Caballero; © Daniel Felipe Ramírez Bermeo; © Carlos Arturo Perdomo Díaz; © María Victoria Santana Londoño; © José de Jesús Prada Valenzuela; © Camilo Triana Domínguez; © Juan Alexis Parada; © Andrés Felipe Rivera; © Darwin Arturo Muñoz; © Luz Mercedes Castillo Cuesta; © Paola Alexandra Cabrera Solano; © Enders Campo Ramírez; © Mayyohan Romero Muñoz; © Jairo Alberto Olarte Cabana; © Nicolás Salas Cruz; © Ana María Angulo Castillo; © Sandra Mayerlin Guerrero Valencia; © Robert Alexander Guzmán; © Elizabeth Palma Cardoso; © Mario Fernando Díaz Pava; © Orlando Varón Giraldo; © Ruth Erika Morales Lugo.

Versión digital

Depósito legal: FA2020000030

ISBN: 978-980-7857-40-6

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.1

Evaluación de contenido: Esta obra ha sido aprobada por el Consejo Editorial de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG) y editada bajo procedimientos que garantizan su normalización.

Declaración conflictos de interés: los autores de esta publicación declaran la inexistencia de conflictos de interés de cualquier índole con instituciones o asociaciones comerciales.

Hecho en Venezuela.

Editora: Dra. Yamarú del Valle Chirinos Araque.

Coordinadora Editorial: Lic. Gabriela Castillo.

Imagen de portada: Volcán Cotopaxi, Ecuador.

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/73/Cotopaxi_-_%C3%81ngel_Fel%C3%ADcimo.jpg/275px-Cotopaxi_-_%C3%81ngel_Fel%C3%ADcimo.jpg.

Maquetación, revisión y corrección de estilo, gramática, presentación y ortografía: Lcda. Ana Pirela. Quito, Ecuador. Correo electrónico: anarelyspirela@gmail.com.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional.

Para citar este libro siguiendo las indicaciones de la séptima edición en español de APA: Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds.), Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica. Vol. XIII. Fondo Editorial Servando Garcés. www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.1

CATALOGACIÓN DE LA FUENTE

303 T291

v.13

Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica / Yamarú del Valle Chirinos Araque, Adán Guillermo Ramírez García, Roberto Godínez López, Nataliya Barbera Alvarado, Dorkys Coromoto Rojas Nieves, coordinadores. Santa Ana de Coro, estado Falcón, Venezuela; Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG), 2020. (Colección Unión Global). - 377 páginas.

Versión digital, ISBN: 978-980-7857-40-6

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS – INVESTIGACIONES – AMÉRICA LATINA; EDUCACIÓN – LENGUAJE Y PEDAGOGÍA - INVESTIGACIONES – AMÉRICA LATINA; ECONOMÍA – INVESTIGACIONES – AMÉRICA LATINA; ORGANIZACIONES Y ADMINISTRACIÓN – INVESTIGACIONES – AMÉRICA LATINA; MARKETING DIGITAL - EMPRENDIMIENTO – INNOVACION – INVESTIGACIONES – AMÉRICA LATINA; DERECHOS HUMANOS - CAPITAL INTELECTUAL - ÉTICA EN LAS ORGANIZACIONES – INVESTIGACIONES – AMÉRICA LATINA; Grupos de investigación de: Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG), Falcón, Venezuela, y Alianza de Investigadores Internacionales (ALININ), Medellín, Colombia.

Disponible en:

<https://investigacionuptag.wordpress.com/>

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/listalibros?codigo=18544>

https://redib.org/Books/Browse/Classification?findby=country&category=&query=%22Venezuela%22&query_field=country_facet&facet_field=classification_facet

<https://editorialuptag.wordpress.com/tendencias-de-la-investigacion/>

www.alinin.org

www.academia.edu

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.1

ÍNDICE

Introducción	1
---------------------------	---

Capítulo I

Análisis de recursos y actividades intangibles de capital relacional en grupos de investigación

Natalia Marulanda Grisales / Francisco Javier Echeverry Correa	4
--	---

Capítulo II

Comparación de los valores nutricionales del fruto de *passiflora edulis* f. *Flavicarpa degener* y su uso potencial en la industria

Daniela Fuentes Vargas / Alcides Polania Patiño.....	26
--	----

Capítulo III

Talento humano de los organismos micropolíticos y su influencia en una universidad tecnológica

Berenice Ceja Guzmán	44
----------------------------	----

Capítulo IV

Implementación de fotografías aéreas y sistemas de información geográfica para la determinación de áreas y volúmenes de corteza vegetal

Román Edén Parra Galaviz / Manuel de Jesús Pérez Valdez / Jesús Ramón Rodríguez Apodaca / Hugo Humberto Piña Ruiz / Claudia Selene Castro Estrada.....	66
--	----

Capítulo V

Modelo de competitividad global de universidades: Caso aplicado para evaluar la calidad percibida en egresados de tres sedes universitarias en Colombia

Ricardo León Sánchez Arenas / Jorge Mendoza-León / Juan José García Ochoa Humberto Serna Gómez.....	86
---	----

Capítulo VI

Reactivación de empresas de alojamiento después de la COVID-19, en ámbitos rurales

Azeneth Cano Alamilla / Ruby Asunción González Ascencio / Giovanna Patricia Torres Tello / Alberto Pérez Fernández / Martha Estela Córdova Zacarías	104
---	-----

CAPÍTULO V

MODELO DE COMPETITIVIDAD GLOBAL DE UNIVERSIDADES: CASO APLICADO PARA EVALUAR LA CALIDAD PERCIBIDA EN EGRESADOS DE TRES SEDES UNIVERSITARIAS EN COLOMBIA

Ricardo León Sánchez Arenas

Profesor investigador, miembro del grupo SUMAR, Fundación Universitaria María Cano, Medellín, Colombia. Correo electrónico: ricardo.sanchez@fumc.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1713-5759>.

Jorge Mendoza-León

Profesor investigador, Titular A, en el Instituto Tecnológico de Sonora; Navojoa, Sonora, México. Correo electrónico: jorge.mendoza@itson.edu.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9627-8370>.

Juan José García Ochoa

Profesor investigador nacional nivel candidato en el Sistema Nacional de Investigadores. Titular B, en la Universidad de Sonora; Navojoa, Sonora, México. Correo electrónico: juanjose.garcia@unison.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0413-7341>.

Humberto Serna Gómez

Profesor investigador Senior, líder del grupo SUMAR, Fundación Universitaria María Cano, Medellín, Colombia. Correo electrónico: husego@yahoo.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2019-5143>. Autor para correspondencia.

Resumen

La calidad como una ventaja competitiva en educación superior es un atributo diferenciador que genera competitividad, estimula el mejoramiento y la innovación en los procesos de aprendizaje. Esta investigación tiene como objetivo identificar los factores que influyen en el nivel de calidad percibido en tres sedes de educación superior. Para ello, se llevó a cabo una investigación mixta, en la que se aplicó una encuesta semiestructurada para la recolección de datos aplicada en 1.831 graduados, seleccionados aleatoriamente de una población de 9.343 egresados de la cohorte 1994-2016. El modelo de la encuesta contempla 43 indicadores incluidos en tres dimensiones; y el efecto que estas tienen en la calidad percibida en sus egresados. Para el procesamiento y análisis de los datos, el análisis factorial es ejecutado en el software SPSS y Minitab, y como principal resultado se identifican seis categorías, 1) Calidad percibida como excelente, 2) Calidad percibida como muy buena, 3) Calidad percibida

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.6

como buena, 4) Calidad percibida como adecuado, 5) Calidad percibida como baja, y 6) Calidad percibida como muy baja. Esto permitió llegar a la conclusión de que los factores que intervienen en el nivel de calidad percibida, tanto por alumnos como por egresados de educación superior, son las denominadas competencias genéricas.

Palabras clave: análisis multivariado, calidad percibida, educación superior, satisfacción, servicio recibido.

MODEL OF GLOBAL COMPETITIVENESS OF UNIVERSITIES: CASE APPLIED TO EVALUATE THE PERCEIVED QUALITY OF GRADUATES FROM THREE UNIVERSITY CAMPUSES IN COLOMBIA

Abstract

Quality as a competitive advantage in higher education is a differentiating attribute that generates competitiveness and stimulates improvement and innovation in learning processes. This research aims to identify the factors that influence the level of quality perceived in three locations of higher education. For this, a mixed investigation was carried out, in which a semi-structured survey was applied for data collection applied to 1.831 graduates, randomly selected from a population of 9.343 graduates of the 1994-2016 cohort. The survey model contemplates 43 indicators included in three dimensions; and the effect they have on perceived quality in their graduates. For data processing and analysis, factor analysis is executed in the SPSS and Minitab software, and the main results identifies six categories: 1) Quality perceived as excellent, 2) Quality perceived as very good, 3) Quality perceived as good, 4) Quality perceived as adequate, 5) Quality perceived as low, and 6) Quality perceived as very low. This allowed us to conclude that the factors that intervene in the level of perceived quality, both by students and by graduates of higher education, are the so-called generic competences.

Keywords: perceived quality, satisfaction, service received, higher education, multivariate analysis.

Este capítulo es resultado de la investigación “*Evaluación del impacto de la formación de posgrado en los egresados de la Fundación Universitaria María Cano: periodo 2014 – 2019*”, realizada en 2020 por el grupo de investigación SUMAR de la Fundación Universitaria María Cano el código institucional del proyecto es 024112009-2019-311.

Introducción

Dada la tendencia mundial de evaluar la calidad en la educación, resulta relevante estudiar el tema del impacto de los egresados en el mercado laboral y los distintos factores que influyen, para de esa manera explicar la comunión que existe entre el modelo académico que se presta y su pertinencia con las necesidades de la sociedad (Maya y Herrera, 2012). En dicho sentido, existen algunos estudios como el generado para crear un índice que evalúe las universidades tanto públicas como privadas, para que a partir de sus resultados elaborar estudios comparativos que identifiquen a las mejores universidades del mundo, o de un país en particular, teniendo en común pilares como: la enseñanza, la investigación, la transferencia de conocimiento y la perspectiva global, que contienen a una serie de indicadores más o menos comunes (Adina, 2015; Jean y Nicolas, 2018). Por otro lado, se han hecho investigaciones para evaluar las claves de la acreditación en Instituciones de Educación Superior (IES), de donde se ha encontrado que estos se centran en el plan de estudios, planta docente, infraestructura, apoyo a estudiantes, así como la planeación institucional; y que estos modelos de acreditación tienen como finalidad legitimar la competitividad de la educación superior en un país (Jiménez, 2019).

Por otro lado, y partiendo del hecho de que las universidades tienen como responsabilidad social el formar individuos capaces de sacar a las sociedades de esa pobreza absoluta (Pérez et al., 2018) mencionan que esto se logra a través de la preparación de un profesional capacitado, con los conocimientos académicamente adecuados que permitan el desarrollo sostenible de las comunidades. Además, busca que la educación vaya más allá, garantizando profesionales que busquen la justicia social, que sean solidarios, que se comprometan con su entorno, que sean éticos, persistentes, seguros, con escaso temor al riesgo, creativos, innovadores y visión emprendedora, capaz de desarrollar empresas generadoras de empleos y bienestar social.

Con base en lo anterior, esta investigación tiene como propósito identificar los factores que intervienen en el nivel de calidad percibida en alumnos y egresados de educación superior de la Fundación Universitaria María Cano, con sedes en las

Ciudades de Popayán, Cali y Medellín, en Colombia; empleando indicadores que miden el nivel de calidad percibida de estudiantes, para que, con los resultados se apoyen las estrategias de las IES para la toma de decisiones en apoyo a impulsar los actuales programas académicos, o bien, impulsar nuevas opciones que contribuyan en el mejoramiento de la competitividad de esta y otras IES.

Marco teórico

Tres de los modelos más reconocidos para evaluar las universidades del mundo son: *Academic Ranking for World Universities (ARWU)*, el *QS World University Rankings (QS)* y el modelo de *Times Higher Education (THE)*, siendo con estas metodologías que se han elaborado estudios comparativos para identificar las diez universidades más prestigiosas del mundo, sin embargo, aun cuando estos modelos han considerado los mismos pilares (enseñanza, investigación, transferencia de conocimiento y la perspectiva global), sus resultados difieren en el *ranking* para las diez primeras universidades del mundo. Lo anterior es debido al peso ponderado asignado en sus variables indicadoras. Así, por ejemplo, en 2014-2015, el índice *ARWU* posiciona a la Universidad de *Harvard* en primer lugar, mientras que el índice *THE* la coloca en segunda posición y, el índice *QS* la ubica en cuarto lugar. En el mismo estudio, el índice *ARWU* posiciona al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en tercer lugar, mientras que el índice *THE* lo coloca en quinta posición y, el índice *QS* lo ubica en primer lugar (Adina, 2015).

Jean y Nicolas (2018), llevaron a cabo un estudio para evaluar el ranking de las universidades considerando las dimensiones de productividad en las investigaciones y la calidad en la educación; de instituciones públicas y privadas, localizadas en áreas urbanas y rurales. Otro estudio ha sido la propuesta de un índice llamado “*campus score*” el cual considera tres factores (la vida en el campus, la urbanización y el ambiente verde), que a su vez contiene diez indicadores. Con dichos índices se ha logrado demostrar el impacto que tienen los factores antes mencionados en los niveles de retención y de desempeño académico relacionados con el índice de titulación en 103 universidades de Estados Unidos de América (Amir, 2017).

En un estudio llevado a cabo en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se investigó la relación existente entre la calificación obtenida en el examen de ingreso en la licenciatura versus el promedio de calificación obtenido durante la trayectoria escolar, el género, y tipo de bachiller de origen. Considerando que la población objeto de estudio fueron los alumnos candidatos que, en 2010 sumaron 27.624 estudiantes, de las áreas de: Físico, Matemáticas e Ingenierías (FMI); Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud (CBQyS); Ciencias Sociales (CS); y Humanidades y de las Artes (HA). Se concluye mediante el análisis de regresión lineal múltiple que, a mayor puntuación obtenido en el examen de diagnóstico para el ingreso, se mejora tanto el desempeño escolar como la eficiencia terminal (Martínez et al., 2018). De acuerdo con Jiménez (2019), tanto los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), como el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES); ambas centran sus revisiones en cinco pilares que son: 1) plan de estudios, 2) planta docente, 3) infraestructura, 4) apoyo a estudiantes y 5) planeación institucional. De lo anterior se concluye que ambos mecanismos son adecuados para legitimar la calidad competitiva de la educación superior en México.

Según Barcos (2008), la necesidad de contar con sistemas de información en el sector educativo resulta importante para la toma de decisiones. El sistema debe proporcionar datos relacionados al alumnado, los docentes, investigadores y desde luego, de los egresados para que, con base en ello, sea posible evaluar el efecto de las acciones educativas que forman al profesionista y el impacto en la sociedad. Destaca cómo esta información sistematizada resulta clave para la toma de decisiones por los directivos institucionales con respecto a la mejora eficiencia y eficacia de los procesos y servicios que presta la institución educativa. Así, entre los factores estudiados se encuentran los datos demográficos sociales, culturales, económicos, sociales y ambientales del contexto de la educación; además del perfil de ingreso y graduación, de movilidad, del personal docente en términos de capacitación, investigación, extensión, transferencia de conocimiento, características de los planes y programas de estudio, población atendida, edificios y recursos materiales

utilizados, extensión y difusión, es decir, todo tipo de información inherente a la actividad educativa. De manera complementaria, Aedo (2005) ha señalado que el impacto de los distintos factores integrados en la formación del futuro profesionalista, permitirían valorar como resultado el aumento en la matrícula y el posicionamiento de sus egresados en el mercado laboral, dado el éxito de las acciones realizadas durante la formación profesional; de forma que evaluar el impacto permite definir si hay o no una relación causa y efecto entre la acción y el resultado, apoyado en la utilización de métodos estadísticos para identificar la influencia de factores múltiples, de origen tanto internos como externos que logran incidir en los resultados, permiten cuantificar los beneficios (Sánchez, 2018; Ruiz, 2017).

Con base en el planteamiento anterior, y para contribuir en la participación de estudios locales asociados en la calidad percibida y grado de satisfacción de alumnos de las IES en Colombia, es que esta investigación se plantea identificar el grado de calidad percibida de los programas educativos en tres sedes de los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca y Cauca; y su agrupación por niveles de satisfacción relacionados con la intención de recomendar dichos programas. Bajo tal referencia se espera que los resultados a obtener apoyen las estrategias de las IES para la toma de decisiones, impulsar los actuales programas académicos o bien crear nuevas opciones que contribuyan en el mejoramiento de la competitividad. Para ello, se plantea la siguiente hipótesis de trabajo utilizando datos de la cohorte 1994 al 2016:

H₁: El grado de calidad percibido en los programas educativos de las IES, está influenciado de manera significativa por las componentes denominadas: 1) competencias genéricas, 2) empleabilidad y 3) afirmaciones de los egresados; y que a partir de las variables indicadoras (ítems), de estos componentes es posible agrupar a los programas educativos en categorías de calidad percibida.

Expuesta la hipótesis de trabajo, el modelo explicativo propuesto en esta investigación queda ilustrado en la tabla 1. En el mismo se establecen las relaciones de las componentes (o dimensiones) sobre la calidad percibida, y la función operativa

de las mismas que contrastan la hipótesis formulada que se muestra desplegada en las últimas dos columnas.

Tabla 1

Matriz de análisis para el modelo conceptual propuesto

Variable	Dimensión	Ítem en escala del 1-7	Mnemónico	
Calidad percibida en programas educativos	Competencias genéricas (A)	Flexibilidad para trabajar en contextos multiculturales	P(A)-1	
		Uso de herramientas informáticas básicas	P(A)-2	
		Capacidad investigativa	P(A)-3	
		
			Manejo del idioma inglés	P(A)-24
	Empleabilidad del egresado (B)		Sector económico en el que se desempeña	P(B)-1
			Relación de las actividades que realiza con respecto a las áreas de desempeño del programa educativo que estudió	P(B)-2
		
			Antigüedad en el actual cargo que ocupa	P(B)-9
	Afirmaciones de egresados (C)		Cómo califica la Interdisciplinariedad (interacción entre varias disciplinas que da como resultado un enriquecimiento recíproco)	P(C)-1
			Satisfacción con la formación recibida en el programa educativo	P(C)-2
		
		Sentido de pertenencia con la universidad sede de sus estudios	P(C)-10	

Fuente: elaboración propia (2020).

Metodología

El diseño de la investigación es no experimental debido a que no hay control de las variables, es longitudinal puesto que los datos fueron tomados de egresados de la cohorte 1994-2016, es correlacional-causal, ya que busca establecer las relaciones entre

tres categorías en términos correlacionales, y de causa-efecto al establecer la relación entre las categorías y la medida de la calidad de los egresados (Hernández y Mendoza, 2018).

El instrumento utilizado es un cuestionario semiestructurado integrado por tres categorías: 1) competencias genéricas, 2) la empleabilidad de los egresados, 3) afirmaciones de los egresados. Para asegurar la homogeneidad de la población sujeta de estudio, se aseguró que cumplieran con los siguientes dos criterios: a) que fueran egresados titulados, b) que su titulación fuera en un periodo máximo de dos años después de egresar. Para fines de estimación se consideró que la precisión para la comparación de variables no difiera por más de un 2.1 por ciento (tamaño del error). Una vez fijada la precisión, se seleccionó un nivel de confianza del 95 por ciento (alfa = 0.05).

Marco de participantes y tamaño de muestra: Con base en lo anterior, y aplicando la fórmula (1), la población total de egresados que cumplían los criterios mencionados correspondía a 9.343, del que se obtiene un tamaño de la muestra de 1.831 graduados (ecuación 1) (Olea et al., 2018).

$$n = \left(\frac{Z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)}^2 p q N}{N \varepsilon^2 + Z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)}^2 p q} \right), \text{ donde: } \{N = 9343, Z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)} = 1.96, \alpha = 0.05, p = q = 0.5, \varepsilon = 2.055\% \Rightarrow n = 1831 \quad (1)$$

Fuente: elaboración propia (2020).

Recolección de información: El primer paso fue solicitar a escolares el listado de los alumnos de la cohorte 1994-2016, en hoja de Excel, y de ese total, se seleccionó de manera aleatoria (de un total 9,343, del que se obtiene un tamaño de la muestra de 1.831 graduados). Luego con un grupo de 10 alumnos prestadores de servicio social, se les envió desde cada una de las sedes a encuestar a los egresados. Finalmente, las encuestas fueron supervisadas antes de ser recibidas para su procesamiento de los datos.

Procedimiento y Análisis de datos

Para estudiar tanto las interrelaciones entre las variables utilizadas como para la reducción de la dimensión en la información, que permite una fácil interpretación, se utilizó el análisis de factores y el análisis por componentes principales para

datos categóricos. Los pasos generales para éste análisis multivariado se describen a continuación: 1) Obtener la matriz de datos formada por los 43 indicadores que responden a la valoración de los 3 determinantes para las tres sedes; 2) Estandarizar las variables originales antes de ser procesadas, dado que estas vienen expresadas en distintas unidades de medición; 3) Obtener la matriz de correlación estandarizada, la cual sirve para: i) eliminar los efectos de unidades y, ii) para relacionar unas variables con otras; 4) Seleccionar el método de análisis: componentes principales (varianza total) o análisis por factor (varianza común); 5) Se calculan los vectores y valores propios; 6) Interpretación de la matriz de componentes, para esto se deben tener en cuenta los siguientes cuatro criterios: a) que las variables se agrupen de manera lógica en los factores seleccionados, b) la eliminación de variables después del análisis, c) la extracción de un mayor o menor número de factores, d) la rotación ortogonal de los factores que simplifique la identificación visual de grupos de variables; 7) Obtener las cargas y caracterizar, (García et al., 2017; Cleff, 2019).

El análisis anterior se hace mediante la ecuación 2 para el análisis por componentes principales y la ecuación 3 para análisis factorial.

$$X = LF \quad (2)$$

$$X = LF + e \quad (3)$$

En donde:

X: representa el vector de variables observables: X_1, X_2, \dots, X_p ;

F: representa el vector de factores comunes: F_1, F_2, \dots, F_k ;

L: representa los coeficientes o pesos para un determinado factor en la variable X: l_{pk}

e : representa los factores únicos o específicos: e_1, e_2, \dots, e_k

Por grupos o categorías mediante la normal estandarizada

Esta técnica solo es útil para clasificar en categorías los elementos que son más similares dentro de este, y diferentes entre una categoría y otra. El total de los grupos de una población, se pueden identificar en el rango de más-menos tres sigmas o desviaciones estándar.

Para realizar el análisis y la clasificación de las categorías antes mencionadas, se utiliza la ecuación 4, la cual manifiesta que hay una correspondencia biunívoca entre z , y la x . El valor de z será positivo cuando x esté por arriba de la media, y negativo cuando x sea menor que la mencionada medida, y en particular $z = 0$ cuando $x = \mu$. (Pfanzagl, 2017; Knoth y Schmid, 2018).

$$z = \frac{x - \mu}{S} \quad (4)$$

En donde:

z : representa a los valores estandarizados de la distribución normal, pues su media es igual a cero y su desviación estándar es igual a la unidad.

x : representa un valor cualquiera, de una variable aleatoria que tiene una distribución normal

μ : representa al promedio de los valores de la variable aleatoria x

s : representa a la desviación estándar de los valores de la variable aleatoria x

Análisis y discusión de resultados

El programa estadístico SPSS v.21 y el Minitab v.17 se han utilizado para analizar los 1.831 alumnos egresados. Primeramente, para conocer la validez, fiabilidad y adecuación

de los datos, previo al análisis factorial y componentes principales para datos categóricos en escala de Likert del 1 al 7, lo primero es realizar tanto la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), como la de Bartlett, las cuales muestran la credibilidad y adecuación del análisis estadístico multivariado. En la tabla 2, se muestran los resultados de las pruebas antes mencionadas, donde el test de esfericidad de Bartlett descarta la hipótesis de incorrelación entre los ítems del cuestionario, es decir, demuestra la existencia de correlaciones entre las variables estudiadas. Además, la prueba de KMO general, considerando los criterios establecidas por el propio método de prueba, clasifican a las componentes competencias genéricas (0.968), empleabilidad (0.811), y de afirmaciones (0.919), como sobresalientes; lo cual significa que existe correlación entre las variables estudiadas y, por tanto, que es adecuado el uso del análisis factorial (García et al., 2017; Hair et.al., 2014).

Tabla 2

Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), y de Bartlett

Componentes del modelo	KMO	Prueba de Bartlett		
		Ji Cuadrada	Grados de Libertad	Valor P
Competencias genéricas	0.968	29,873.734	276	0
Empleabilidad de los egresados	0.881	7,980.636	36	0
Afirmaciones de los egresados	0.919	12,103.920	45	0

Fuente: elaboración propia (2020).

Después de comprobar la validez y adecuación de la prueba, se procedió al análisis de las 43 variables indicadoras, las cuales resultaron ser reducidas en solo 3 componentes que explican aproximadamente el 64% de toda la información analizada en los 1,831 egresados; utilizando para ello el criterio del porcentaje de la varianza total acumulada de al menos el 60% (García et al., 2017; Hair et al., 2014).

Debe destacarse que en la sección de componentes rotados de la tabla 3, en donde la primera componente, denominada competencia genérica del egresado, en la cual se identifican 24 ítems, esta contribuye con poco más del 34% de la información; la segunda componente llamada la componente empleabilidad del titulado, en la cual se reúnen 9 indicadores, contribuye con el 16.7% de información; y la tercer componente

relacionada con las afirmaciones del graduado, aglutina a 10 variables indicadoras que proporcionan el 13% de la información; Así las tres componentes acumulan un 64% en total.

Al realizar el análisis para egresados de carreras similares que se ofertan en las tres sedes, se encontró que las varianzas explicadas para los tres componentes mencionados son muy similares entre ellas, y que además cambia muy poco cuando se analizan las 8 carreras o profesiones en dichas sedes, tal como se ilustra en la tabla 4.

Tabla 3

Varianza total explicada y determinación del número de factores comunes

Componente	Valores propios			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Eigenvalor	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	17.334	40.311	40.311	14.772	34.238	34.238
2	6.05	14.07	54.381	7.183	16.704	50.942
3	4.111	9.562	63.943	5.59	13.001	63.943
4	0.845	1.66	65.909			
...			
43	0.112	0.259	100			

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 4

Varianza global explicada entre sedes y las carreras ofertadas.

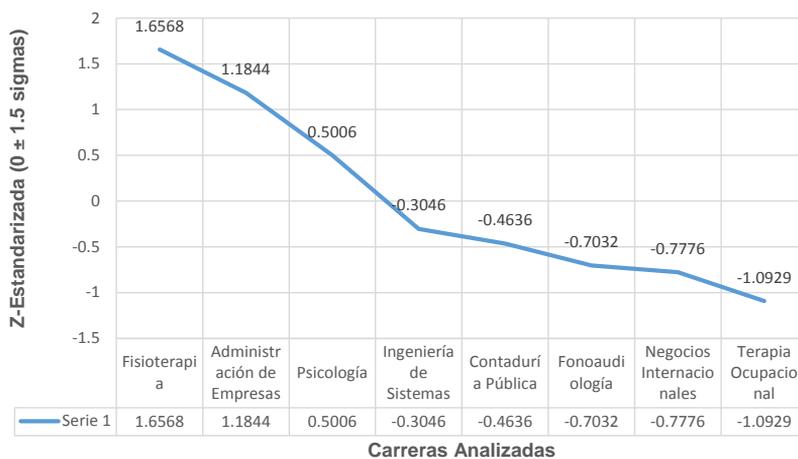
Sedes estudiadas	Número de egresados o titulados	Componentes	% de la varianza explicada
Medellín	279	3	66.437
Cali	163	3	66.66
Popayán	81	3	68.948
Total	1,831	3	63.943

Fuente: elaboración propia (2020).

Bajo la consideración anterior, se ha desarrollado un índice o *ranking* para medir la calidad percibida de los 1.831 titulados de las 8 carreras, lo cual se ilustra en la figura 1. Además, dicha gráfica, contiene los siguientes grupos o conglomerados de carreras: a) grupo donde se identifican las carreras de Fisioterapia y Administración de Empresas, con valores estandarizados (Z) entre 1 y 2 sigmas; b) grupo en el cual se encuentra la carrera de Psicología, con valores para Z entre 0 y 1 sigmas; c) grupo que clasifica las carreras de Ingeniería de Sistemas, Contaduría Pública, Fonoaudiología y Negocios Internacionales, identificados con valores de Z entre 0 a -1 sigmas; d) grupo que identifica a la carrera Terapia Ocupacional, localizada con valor de Z por debajo de -1 sigma. Estos índices y sigmas identifican las carreras que tienen que ser mejoradas antes de llegar a valores críticos de Z, lo cual implicaría por un lado el cierre del programa académico, por un lado, o bien el camino a la excelencia en calidad percibida por otro lado.

Figura 1

Ranking de calidad percibida en programas educativos



Fuente: elaboración propia (2020).

En esta investigación se ha propuesto en su modelo causal la variable calidad percibida la cual es explicada por tres componentes (competencias genéricas, empleabilidad de

los titulados, y afirmaciones de los titulados), que a su vez contienen a 43 indicadores de interés. La aplicación empírica del modelo mencionado demuestra tanto el objetivo como la hipótesis planteada al identificar que los tres componentes que miden la calidad de la educación percibida por los alumnos son significativas. Así, la primera componente contribuye con un aporte en la información del 34.2%, la segunda componente con un aporte de 16.7% y la tercera componente con un aporte del 13%; del 64% total de la información explicada y mostrada en la tabla 3.

Así mismo, a partir de las variables indicadoras de los componentes antes mencionados cuyos resultados se ilustran en la figura 1, muestran que es posible identificar los *rankings* de calidad percibida de los programas educativos. Además, es posible conocer cómo estos programas se agrupan mediante el criterio expuesto en la sección 3.2, de más-menos tres sigmas o unidades estandarizadas (Z); útil para definir la calidad percibida en las siguientes seis categorías:

a) *Calidad percibida como Excelente*: para aquellos programas educativos con valores de Z igual a dos o más unidades por encima del cero estandarizado. Aquí, no se identifica ningún programa académico de los analizados en el estudio.

b) *Calidad percibida como Muy buena*: para aquellos programas educativos con valores de Z entre una y dos unidades por encima del cero estandarizado. Aquí, se identifican los programas académicos de Fisioterapia que presenta un valor de 1.6568 y Administración de Empresas con valor de 1.1844

Las razones que más explican a los programas educativos identificados en este nivel de calidad, es decir, las mayores fortalezas, son las relacionadas con las competencias genéricas referentes al conducirse con código de ética, capacidad para trabajar en equipo, responsabilidad social, capacidad de asumir responsabilidades y su capacidad de comunicación con sentido crítico.

c) *Calidad percibida como Buena*: para aquellos programas educativos con valores de Z entre cero y una unidad por encima del cero estandarizado. Aquí se identifica el programa académico de Psicología con valor de 0.5006

d) *Calidad percibida como Adecuado*: para aquellos programas educativos con valores en Z de hasta uno por debajo del cero estandarizado. Aquí se identifican los programas académicos de Ingeniería de Sistemas, Contaduría Pública, Fonoaudiología, y Negocios Internacionales con valores de -0.3046, -0.4636, -0.7032 y -0.7776 respectivamente.

e) *Calidad percibida como Baja*: para aquellos programas educativos con valores en Z entre uno y dos unidades por debajo del cero estandarizado. Aquí se identifica el programa académico de Terapia Ocupacional con valor de -1.0929

Aquí también se identifican como principal contribuyente a los indicadores de competencia genérica, sin embargo, se destacan como los más influyentes en la percepción de un bajo nivel de calidad en general, es decir, las oportunidades de mejoras están relacionadas con la inconformidad en el uso del idioma inglés; así como las competencias demandadas que están directa e indirectamente relacionadas con el campo laboral.

f) *Calidad percibida como Muy baja*: para aquellos programas educativos con valores en Z entre dos o más unidades por debajo del cero estandarizado. Aquí no se identifica ninguno de los programas analizados en este trabajo de investigación.

Conclusiones

A partir de los resultados presentados se puede afirmar que los factores que intervienen en el nivel de calidad percibida, tanto por alumnos como por egresados de educación superior, son las denominadas competencias genéricas, tales como la ética, el trabajo en equipo, el compromiso social y el sentido crítico; de manera que se asumen como fortalezas en distintos programas educativos como el caso de Fisioterapia y Administración de Empresas. Asimismo, se observa un contraste con otro programa educativo como lo es Terapia ocupacional, ya que, si bien se percibe fortaleza en la formación de competencias genéricas, el área de oportunidad lo representa la modalidad en que se imparte la lengua extranjera (inglés), aunado a una especie de percepción de inseguridad acerca de la formación disciplinar y su pertinencia con respecto al mercado laboral.

Cabe señalar que en cuanto a la calidad percibida como excelente, no está presente en ninguno de los programas investigados; representando un desafío para las metas y objetivos estratégicos de la institución educativa sujeto de estudio. Es así, que la medición de la calidad percibida, con hechos y datos, confirma que la institución cumple su promesa de valor, lo cual genera confianza y credibilidad, variables fundamentales para soportar el posicionamiento como oferta educativa frente al mercado regional, nacional e internacional. Además, es de interés institucional permear en la cultura del profesional en formación un sello de calidad, el cual forma parte de la genética que estará distinguiendo en el mercado laboral al futuro egresado, para lo cual un modelo de evaluación para el mejoramiento continuo representa una ventaja competitiva, contribuyendo a la vez, con el posicionamiento y fortalecimiento de la marca, la normatividad educativa vigente y el acceso a la calidad certificada de los programas educativos.

Referencias bibliográficas

- Adina, P. (2015). Global university rankings - a comparative analysis. *Procedia Economics and Finance*(26), 54-63. doi:doi: 10.1016/s2212-5671(15)00838-2.
- Aedo, C. (18 de 06 de 2019). *Naciones Unidas CEPAL, Santiago de Chile*. Obtenido de División de Desarrollo Económico: <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00280.pdf>.
- Amir, H. (2017). Campus score: Measuring university campus qualities. *Landscape and Urban Planning*(158), 166176. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.10.007.
- Barcos, S. (2008). Reflexiones acerca de los sistemas de información universitarios ante los desafíos y cambios generados por los procesos de evaluación y acreditación. *Revista da Avaliação da Educação Superior*, 13(1), 209-244. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219114876012>.
- Cleff, T. (2019). *Applied Statistics and Multivariate Data Analysis for Business and Economics. A Modern Approach Using SPSS, Stata, and Excel. Switzerland AG: Springer, Cham*. doi:http://doi.org/10.1007/978-3-030-17767-6.

- García, J., León, J., y Nuño, J. (2017). Propuesta de un modelo de medición de la competitividad mediante análisis factorial. *Contaduría y Administración*(62), 775-791. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2017.04.003>.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R., (2014). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). USA: Prentice Hall, Pearson.
- Hernández, R., y Mendoza, P. (2018). *Metodología de la investigación. Las ruras cuantitativas, cualitativas y mixtas* (1 ed.). México, D.F.: Mc Graw-Hill.
- Jean, G., & Nicolas, P. (2018). The geographical efficiency of education and research: The ranking of U.S. universities. *Socio-Economic Planning Sciences*(62), 44-55. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.seps.2017.07.003>.
- Jiménez, J. (2019). La evaluación y acreditación de la educación profesional en México: ¿la legitimación y competitividad como fin de la universidad? *Revista de la Educación Superior*, 48(189), 55-72.
- Knoth, S., & Schmid, W., (2018). *Frontiers in Statistical Quality Control 12*. Hamburg, Germany: Springer, Cham. doi:<http://doi.org/10.1007/978-3-319-75295-2>.
- Martínez , A., Manzano, A., García, M., Herrera, C., Buzo, E., y Sánchez, M. (2018). Grado de conocimientos de los estudiantes alingreso a la licenciatura y su asociación con el desempeño escolar y la eficiencia terminal. Modelo multivariado. *Revista de la Educación Superior*, 47(188), 57-85.
- Maya, J., y Herrera, M. (2012). Aproximación al estado del arte sobre los estudios de desempeño de graduados de programas de educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(36), 127-157. Obtenido de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/>.
- Olea, J., Valenzuela, A., y Navarrete, M. (2018). Innovación para la integración a las redes de proveduría de las empresas multinacionales. *Contaduría y Administración*, 63(1), 1-17.

- Pérez, C., Chirinos, Y., Lugo, E., y Henao, A. (2018). Estrategias de responsabilidad social universitaria para el emprendimiento y la inclusión laboral de comunidades vulnerables. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Barbera N. y Camejo, L. (2018). (Eds.), *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. (págs. 134 - 146). Coro, Venezuela: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés.
- Pfanzagl, J. (2017). *Mathematical Statistics. Essays on History and Methodology*. Berlin, Germany: Springer, Berlin, Heidelberg. doi:<http://doi.org/10.1007/978-3-642-31084-3>.
- Ruiz, M. C. (2017). *Modelos multidimensionales de evaluación de la calidad universitaria. Las titulaciones de Grado de la UCAM. Tesis de doctorado. Escuela Internacional de Doctorado. Universidad Católica de Murcia*. Murcia, España. Obtenido de <http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/2335/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Sánchez, R. (2018). *Diseño de un modelo de evaluación del impacto de la formación de pregrado en los egresados de la Fundación Universitaria María Cano replicable a otras IES Colombianas. Tesis inédita de doctorado. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología*. Panamá, Panamá.

**Modesto
Barrón Wilson**



Doctor en Administración Educativa por el Instituto Pedagógico de Posgrado en Sonora (IPPSON). Es profesor-investigador de tiempo completo de la Universidad de Sonora (UNISON), adscrito al Departamento de Ciencias Económico-Administrativas, campus Navojoa. Integrante del cuerpo académico UNISON-CA-186 Estudios Financieros Competitividad y Transparencia en las Entidades Públicas. Es profesor con reconocimiento del perfil Prodep y profesor certificado por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA). Actualmente es presidente de la Academia de Contaduría Pública, presidente de la Comisión Dictaminadora y presidente de la Comisión de Investigación, en el campus Navojoa.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9586-3401>

La presente obra expone los impactos del covid-19 en los sectores productivos. Los cinco capítulos de la obra buscan explicar, desde diversas perspectivas, los efectos de esta pandemia. En el primer capítulo, se analizan los impactos en la orientación emprendedora de las pymes manufactureras de Aguascalientes. El segundo estudia cómo afectan las decisiones de los estudiantes para continuar sus actividades académicas universitarias, tomando el caso de Medellín, Colombia. El tercero investiga el efecto en la capacidad de innovación de las pymes exportadoras de Aguascalientes. En el cuarto, se revisan los problemas causados en el sector salud de varios países del mundo. Por último, en el quinto capítulo, se analiza el impulso a la innovación durante la pandemia, a partir del estudio de tres procesos de innovación exitosos en las áreas de contención, prevención y tratamiento.



Argumentos

IMPACTOS DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN DIFERENTES SECTORES PRODUCTIVOS

Juan José García Ochoa, Leticia González Velásquez y Modesto Barrón Wilson (Coordinadores)



**Juan José
García Ochoa**



Ingeniero industrial con maestría en Ingeniería en Optimización de Sistemas Productivos por el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), y doctorado en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP). Es profesor-investigador de tiempo completo del Departamento de Física, Matemáticas e Ingeniería en la Universidad de Sonora (UNISON). Cuenta con las distinciones del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel candidato, y perfil deseable Prodep. Sus áreas de interés son: competitividad, innovación, estadística aplicada y ciencia de datos.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0413-7341>

**Leticia María
González Velásquez**



Doctora en Derecho por la Universidad Durango Santander (UDS). Es profesora de tiempo completo y jefa del Departamento de Ciencias Económico Administrativas de la División de Ciencias Económicas y Sociales de la Unidad Regional Sur (URS) de la Universidad de Sonora (UNISON). Líder del cuerpo académico Estudios Financieros, Competitividad y Transparencias en las Entidades Públicas. Ha tenido participaciones con ponencias en eventos nacionales e internacionales. Tiene varios capítulos de libros publicados en editoriales reconocidas, así como artículos en revistas arbitradas. Integrante del consejo directivo de la *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, editada por la División de Ciencias Económicas y Sociales.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1961-9519>

CAPÍTULO 2

FACTORES QUE INCIDEN EN EL ESTUDIANTE PARA LA DECISIÓN DE LA CONTINUIDAD ACADÉMICA UNIVERSITARIA EN EL CONTEXTO DE COVID-19: CASO DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO (FUMC)

*Ricardo León Sánchez Arenas**

*Jorge Guadalupe Mendoza León***

*Humberto Serna Gómez****

Introducción

En diciembre de 2019, en la ciudad de Wuhan, China, se detectó un brote de virus con características que hacían ver la peligrosidad del mismo para la salud humana (Guarner, 2020). Para el primer bimestre de 2020, ya estaba tan diseminado que los impactos se sentían en países a miles de kilómetros del lugar de origen. De acuerdo con el informe *Actualización epidemiológica nuevo coronavirus (covid-2019)* presentado por la Organización Panamericana de la Salud (2020), América Latina no fue la excepción, siendo así que, a mediados de marzo, los gobiernos decidieron proceder con el cierre de espacios públicos, lo que afectó diferentes renglones de servicios, entre ellos, el sector de la educación. De

* Profesor asociado, Facultad de Ciencias Empresariales de la Fundación Universitaria María Cano (Colombia). Correo electrónico: ricardo.sanchez@fumc.edu.co

** Profesor titular, Unidad Académica Navojoa, Instituto Tecnológico de Sonora (México). Correo electrónico: jorge.mendoza@itson.edu.mx

*** Profesor titular, Facultad de Ciencias Empresariales de la Fundación Universitaria María Cano (Colombia). Correo electrónico: humberto.serna@fumc.edu.co

este modo, durante el inicio de los efectos del covid-19, ya se estimaba un impacto en cerca de 2.4 millones de estudiantes y 1.5 millones de profesores, tan solo en los países de América Latina y el Caribe. La propagación del virus obligó a un estado de confinamiento, con el objetivo de reducir el riesgo de contagio mediante estrategias como el distanciamiento social, y así evitar el contacto físico entre individuos que forman parte de una densa red social como las universidades. Este tipo de medidas obligó a mantener la continuidad académica desde casa; afectó de manera específica a más de 98% de la población de estudiantes y profesores de educación superior de la región; lo anterior, según el *Informe covid-19 y educación superior*, emitido por Instituto Internacional de la Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe 2020 (Unesco-Ielsalc, 2020; Weeden y Cornwell, 2020).

Valga recordar que en 2009 se vivió una situación similar a partir de la contingencia generada por la epidemia del virus H1N1, que, se estima, afectó a 67% de la población estudiantil, en cuanto a la sustitución de clases presenciales por clases en línea, para lo cual no se tenía estrategia anticipada y sí mucha incertidumbre, pero ninguna comparada con lo que la covid-19 nos ha llevado a vivir académicamente (Murphy, 2020; Kawano y Kakehashi, 2015).

Migrar de un escenario de clase presencial, –que puso en evidencia que la infraestructura física perdió importancia como el espacio principal en el aprendizaje– a otro donde imperan la comunicación sincrónica y asincrónica en el proceso de enseñanza-aprendizaje apoyada en plataformas tecnológicas digitales llevó a identificar que los modelos pedagógicos en las instituciones de educación superior de América Latina no respondían de manera eficiente y eficaz a las necesidades que debían resolverse. Asimismo, se evidenció la falta de habilidades digitales por parte de los profesores y estudiantes, y la infraestructura tecnológica se convirtió en un elemento de valor para mantener la continuidad académica. En otras palabras, se identificó que el modelo de clase presencial había envejecido a una velocidad inmensa, dejando como lección que las longevidades de los modelos pedagógicos son cada vez más cortas (Rasmitadila *et al.*, 2020; Murphy, 2020).

Desde luego, el cierre de escuelas ha impactado no solo a los estudiantes, maestros, personal administrativo y familias, sino que está generando una serie de consecuencias económicas y sociales que tienen un gran alcance e impacto sobre la calidad de vida. Por lo tanto, los factores

de influencia para continuar la formación académica son múltiples: desde la baja conectividad, la falta de contenido digital alineado con los planes de estudio nacionales, hasta un profesorado no preparado para atender esta contingencia en el contexto covid-19.

Entonces, independientemente del nivel de educación, el peligro primordial es que las desigualdades en el aprendizaje se amplíen, aumente la marginación y los estudiantes más desfavorecidos se vean imposibilitados de proseguir sus estudios. La educación superior no es una excepción, aunque en este nivel la tecnología digital ha tenido el mayor impacto en las últimas décadas; aun así, resulta de gran interés analizar los factores que, en perspectiva, influyen en la toma de decisiones del estudiante para mantener la continuidad académica en línea mientras superamos este periodo de pandemia y obligado confinamiento en casa.

De acuerdo con Mustafa (2020), la respuesta de las escuelas ante la covid-19 ha mostrado un conjunto de variables tanto económicas como sociales que son importantes en el perfil del estudiante y que podrían influir en su respuesta para seguir con sus estudios. Se pueden mencionar, entre otros factores, la deuda económica que implica para el alumno pagar los servicios de educación, el conocimiento sobre el uso de herramientas digitales, la seguridad de tener alimento –así como vivienda para él y sus familiares–, la seguridad de servicio médico, el acceso a internet, el uso de modelos educativos a distancia, las competencias del profesor para interactuar de manera virtual y remota, solo por mencionar algunos factores (Unesco, 2020; Ngumbi, 2020; Sessoms, 2020; Turner y Kamenetz, 2020; Jamerson, 2020; Lindzon, 2020).

Por otra parte, según Baloran (2020), Rodríguez (2020) y Alam, Khanam y Rowshan (2020), el impacto de la covid-19 es un fenómeno que afecta a las instituciones de educación superior (IES) de todo el mundo, generando un estado emocional significativo para la toma de decisiones, por ejemplo, ansiedad, estrés y depresión; por lo cual, es necesario analizar las actitudes, percepciones y estrategias para afrontar la continuidad académica durante el periodo de esta pandemia. Entonces, con base en lo antes descrito, en un primer momento, el interés de este texto será identificar los factores que influyen en la toma de decisiones del estudiante de la Fundación Universitaria María Cano (FUMC) para continuar con su formación profesional en el periodo 2020-2.

De esta manera, surge como problema de investigación y, más específicamente, como un recurso que permita conocer la percepción del

estudiante en un primer momento, para, posteriormente, definir estrategias que soporten la decisión del mismo en conservar la matrícula para el segundo semestre del 2020, la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son los factores que inciden en la toma de decisiones para la continuidad académica del estudiante de la FUMC en el contexto de covid-19?

Aunado a la pregunta, se identifica el siguiente objetivo del estudio: caracterizar los factores que inciden en la continuidad académica para el período 2020-2 de los estudiantes de la FUMC, mediante un diagnóstico que fundamente la toma de decisiones y definición de estrategias.

Las hipótesis a probar, bajo la consideración de que la continuidad académica está en función de los factores a caracterizar para tomar la decisión, es la siguiente:

H_0 : No existe asociación entre las variables

H_1 : Existe asociación entre las variables

Método

El enfoque de la investigación es cuantitativo; de este modo, acude a la utilización de índices, distribuciones porcentuales e indicadores que permiten la evaluación de los factores que inciden en la continuidad académica de los estudiantes de las IES en Colombia en el contexto de la pandemia covid-19: caso, Fundación Universitaria María Cano. Es, además, un proyecto de campo por el método de recolección de información. Se aplicaron encuestas virtuales a una muestra representativa de la población de estudiantes de la FUMC. Asimismo, el diseño es no experimental, transversal y descriptivo-relacional, debido a que no hay control de variables; se tomaron en el contexto natural, y los datos se recolectaron en un solo momento y en un tiempo único. Para el análisis relacional, se aplicó el test de chi-cuadrado para determinar la asociación entre la variable dependiente y las independientes. El fin de este método es indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables, diseño que se ajusta correctamente a esta investigación.

La unidad de análisis corresponde al estudiante de la Fundación Universitaria María Cano de pregrado matriculado en el semestre 2020-1. El muestreo utilizado es censal, para lo cual se tomó como referencia la

información suministrada por la oficina de admisiones y registro de la FUMC. La tabla 1 contiene información de la población y de la muestra de estudiantes que participaron en el estudio.

Tabla 1. *Población y muestra*

Programa académico	n	N	Porcentaje de participantes (%)
Administración de empresas	338	359	94.15
Administración de empresas virtual	247	299	82.61
Contaduría pública	200	260	76.92
Contaduría pública virtual	105	154	68.18
Fisioterapia	742	905	82.21
Fisioterapia Cali	322	330	97.58
Fisioterapia Neiva	289	299	96.66
Fisioterapia Popayán	391	399	97.99
Fonoaudiología	301	310	97.10
Ingeniería de <i>software</i>	71	71	100
Negocios internacionales	1	1	100
Psicología	282	320	88.13
Tecnología en electromedicina	1	1	100
Total	3289	3708	88.78

Fuente: elaboración propia.

La tabla 2 presenta los parámetros de cálculo de la muestra.

Tabla 2. *Parámetros de cálculo de la muestra*

Parámetro	Valor
α	0.05
p	0.50
z	1.96
e	<1 %
N	3 708
n	3 289

Fuente: elaboración propia.

La operacionalización de variables utilizadas, se observa en la tabla 3.

Tabla 3. *Operacionalización de variables*

Constructo	Variables	Tipo
Factores que inciden en la posible deserción de estudiantes de pregrado en un contexto de covid-19	Continuidad	Variable dependiente
	Dispositivos de estudio	Variable independiente
	Aprendizaje virtual	Variable independiente
	Acceso a internet	Variable independiente
	Efecto emocional	Variable independiente
	Situación económica	Variable independiente
	Situación laboral	Variable independiente

Fuente: elaboración propia.

El contenido del instrumento fue validado de manera cualitativa a partir de un panel de expertos, allí se evaluó la pertinencia y suficiencia de cada una de las variables involucradas en la tabla 3. Los jueces validadores están conformados por las siguientes disciplinas:

- Rector de la María Cano a nivel nacional, experto en análisis estadístico.
- Vicerrector académico, experto en el tema de economía social.
- Investigador de psicología, con experiencia en proyectos de investigación mixta.
- Equipo de investigación del proyecto, expertos en proyectos de investigación mixta.

Los datos se recolectaron a partir de la virtualización del instrumento mediante la herramienta SurveyMonkey y se procesaron a partir los programas SPSS- 24 y Power BI.

Resultados

A continuación, se describen cada uno de los resultados para las variables analizadas, presentando, en primer lugar, un análisis descriptivo de variables que permite caracterizar la población objeto de estudio; luego, se presentan tablas de contingencia, entre la variable dependiente y cada una de las independientes. En cada uno de los casos relacionados, se aplicó la prueba de chi-cuadrado para determinar la asociación o no entre ellas. Las hipótesis nula (H_0) y alternativa (H_1), que se contrastaron en las pruebas de asociación, son las siguientes:

H_0 : No existe asociación entre las variables

H_1 : Existe asociación entre las variables

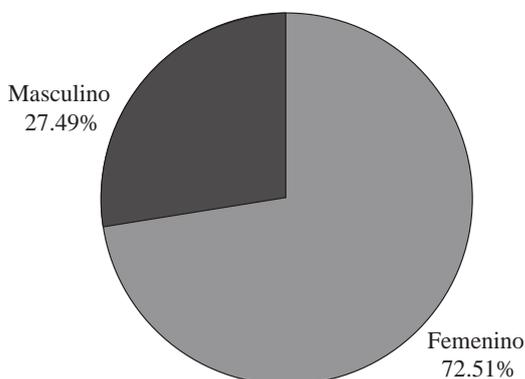
En esta prueba, si $p < \alpha$ ($\alpha = .05$), se rechaza H_0 en favor de H_1 .

Variables sociodemográficas

A continuación, se muestran los gráficos descriptivos que permiten visualizar el comportamiento de las variables sociodemográficas analizadas. Las figuras 1 a 3 presentan el comportamiento de algunas variables sociodemográficas de los estudiantes, encontrando que, para el caso de la FUMC, los estudiantes, en su mayoría, son mujeres, esto por la natura-

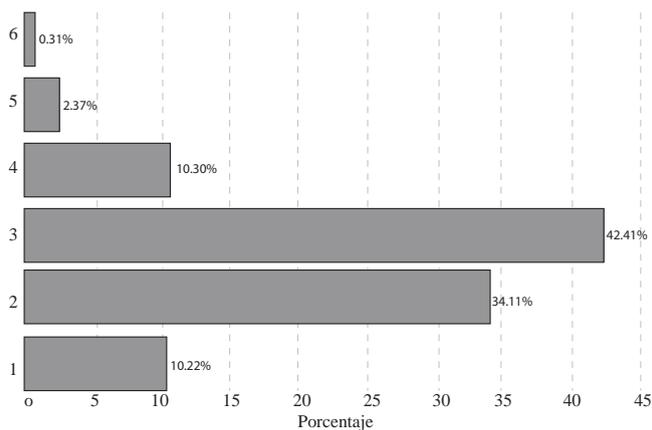
leza de sus programas académicos. Los estratos socioeconómicos¹ predominantes son los del 1 al 3, que corresponden a bajos, y la edad promedio de los estudiantes, independientemente del sexo, es alrededor de 25 años.

Figura 1. *Sexo de los estudiantes*



Fuente: elaboración propia

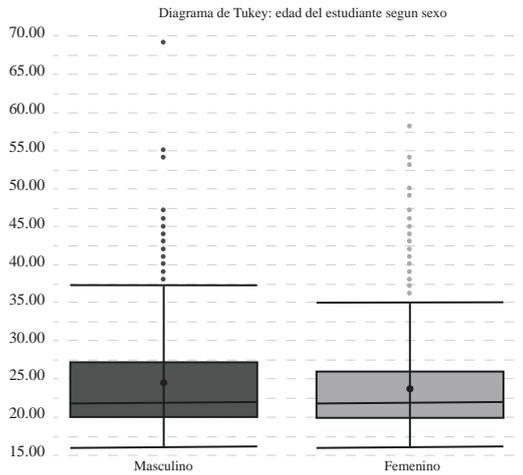
Figura 2. *Estrato socioeconómico*



Fuente: elaboración propia

¹ Esta estratificación corresponde al definido por el Departamento Administrativo Nacional Estadístico (DANE) de Colombia.

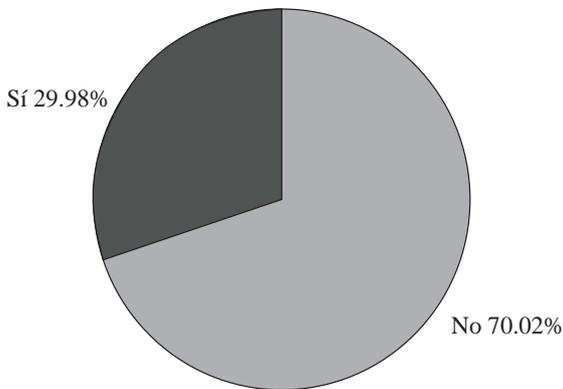
Figura 3. *Diagrama de Tukey para la edad de los estudiantes según el sexo*



Fuente: elaboración propia

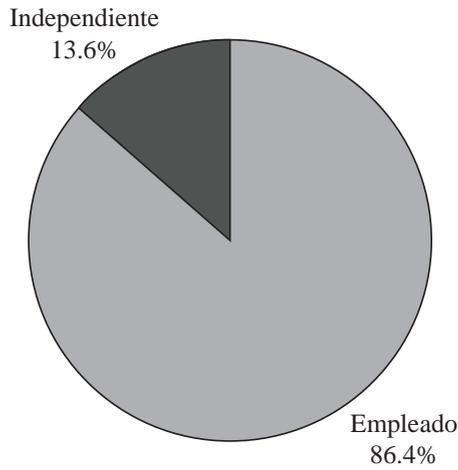
En cuanto a la situación laboral de los estudiantes, las figuras 4 a la 7 presentan gráficos que contienen esta información. Se encuentra que alrededor de 30% de los estudiantes trabajaban al momento de aplicar la encuesta, en su mayoría como empleados; los tres sectores predominantes de desempeño son, en su orden: servicio, comercio y financiero.

Figura 4. *¿Desempeña alguna actividad laboral?*



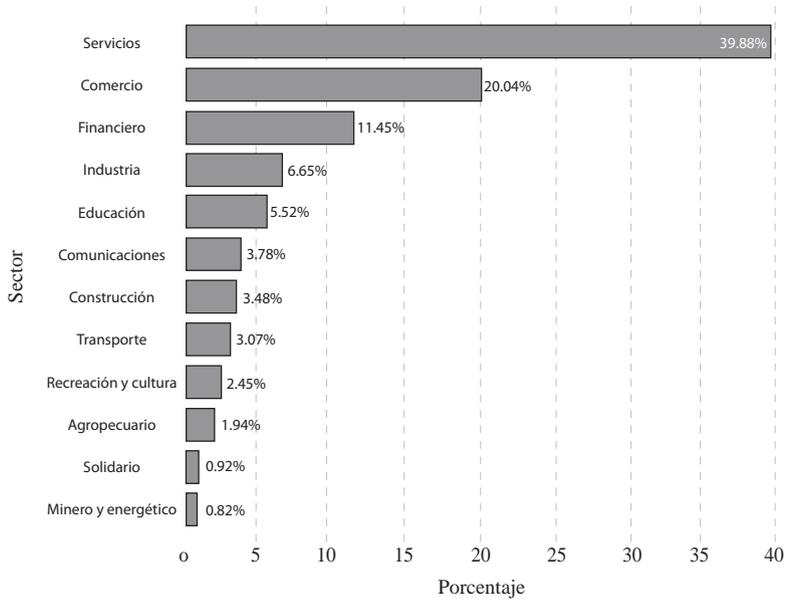
Fuente: elaboración propia

Figura 5. Tipo de vinculación laboral



Fuente: elaboración propia

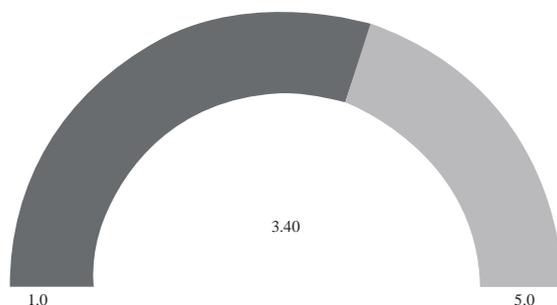
Figura 6. Sector de desempeño



Fuente: elaboración propia

Para efectos de determinar la experiencia de los estudiantes, en cuanto al tránsito de la modalidad de estudio presencial a virtual, debido a la pandemia del covid-19, se formuló la siguiente pregunta en el instrumento de recolección de información: a partir de las estrategias medidas por *Mariacanovirtual* y las TIC de apoyo, evalúe su experiencia, en cuanto a la facilidad para adquirir su aprendizaje, siendo 5 la mayor puntuación y 1 la menor. El promedio total de los resultados de esta variable, se presenta en la figura 7.

Figura 7. *Facilidad de adquisición de aprendizaje mediante experiencias virtuales*



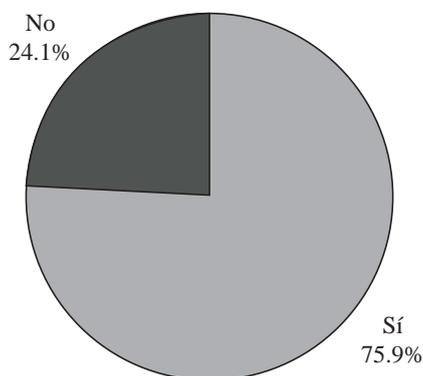
Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la figura 7 muestran un nivel aceptable en cuanto a la facilidad de los estudiantes para la adquisición de aprendizaje mediante experiencias virtuales. Es importante anotar que *Mariacanovirtual* corresponde a una plataforma basada en Moodle con la cual la FUMC cuenta para la oferta de los programas de pregrado de Administración de Empresas y Contaduría Pública, los cuales son los únicos que ofrece esta institución en la modalidad netamente virtual y en los cuales, justo antes de iniciar la contingencia, se encontraban matriculada 10.7% de la totalidad de los estudiantes. Con el inicio de la pandemia covid-19, 100% de los estudiantes pasaron a la modalidad virtual mediante la utilización de esta plataforma.

Respecto a la decisión de los estudiantes de continuar, o no, en el semestre 2020-2, debido a la situación de pandemia, la figura 8 presenta su comportamiento. Es importante resaltar que esta variable correspon-

de a la dependiente de la investigación y es la que se relacionará con las independientes para determinar su asociación mediante la prueba de chi-cuadrado.

Figura 8. *Continuidad 2020-2*



Fuente: elaboración propia.

En los resultados de la figura 8, se encuentra que 24.1% de los estudiantes manifiesta que no continuará en el semestre 2020-2, cifra que está muy por encima de los valores promedio de deserción de esta institución ($\approx 7\%$) en los últimos cinco años.

Análisis de asociación (tablas de contingencia)

Para este análisis, se relacionó la variable dependiente Continuidad en el periodo 2020-2 con las independientes. Es importante señalar que para establecer la continuidad, o no, del estudiante se formuló la siguiente pregunta: ante la emergencia sanitaria, ¿usted continuará con su proceso de formación en la Institución para el periodo 2020-2?

La técnica para determinar la asociación entre variables fue mediante la utilización de tablas de contingencia 2x2, debido a la naturaleza de las variables utilizadas, las cuales se midieron utilizando opciones de respuesta dicotómicas. En este sentido, los grados de libertad (k) se determinan según la siguiente expresión:

$$k = (m - 1) (n - 1)$$

Donde m representa el número de filas, y n , el número de columnas de la tabla de contingencia, que para cada uno de los casos que se describen en el análisis de este capítulo tiene valores de:

$$m = n = 2$$

En este orden de ideas, el número de grados de libertad corresponde con:

$$k = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Es decir, un (1) grado de libertad.

La primera variable independiente que se analizará es Acceso a internet, la cual se formuló de la siguiente manera en el instrumento: ¿en el lugar donde reside actualmente cuenta con acceso a internet? La tabla 4 presenta la relación entre las variables de continuidad en el periodo 2020-2 y acceso a internet.

Tabla 4. *Tabla de contingencia: continuidad en 2020-2 vs. acceso a internet*

Frecuencias absolutas		¿Continuará en 2020-2?		Total
		No	Sí	
Acceso a internet	No	74	127	201
	Sí	800	2 288	3 088
Total		874	2 415	3 289

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la prueba de chi-cuadrado se observan en la tabla 5.

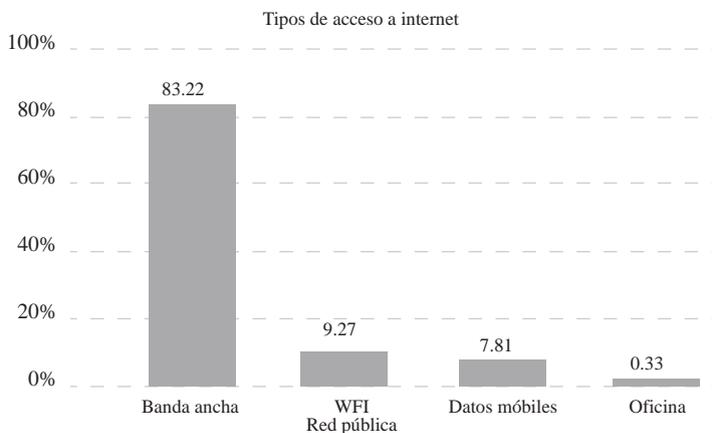
Tabla 5. Prueba de chi-cuadrado (χ^2) para la continuidad en 2020-2 vs. acceso a internet

Estadístico	Valor
χ^2	11.51047
p	.0009

Fuente: elaboración propia.

Los valores de la tabla 5 indican que se debe de rechazar H_0 en favor de H_1 ($p < .05$), en otras palabras, existe asociación entre la decisión de continuar, o no, estudiando en el periodo 2020-2 y el hecho de contar, o no, con acceso a internet. La figura 9 presenta el tipo de acceso a internet con el que cuentan los estudiantes que respondieron que sí lo tienen.

Figura 9. Tipo de acceso a internet con el que cuentan los estudiantes



Fuente: elaboración propia.

Se destaca que, en su mayoría, los estudiantes cuentan con banda ancha, pero es importante resaltar que algunos de ellos dependen de una red pública para el acceso a este servicio.

En lo que corresponde al dispositivo con el cual el estudiante realiza sus actividades, se le pidió que señalara lo siguiente: identifique los dispositivos a través de los cuales realiza las actividades virtuales. Esta pregunta se formuló con las siguientes tres opciones de selección múltiple con diferentes respuestas: computador, *tablet* o celular.

En la tabla 6, se relacionan las variables continuidad en el periodo 2020-2 y si el estudiante contaba con y utilizaba, o no, equipo de cómputo para el desarrollo de actividades al momento de aplicar la encuesta.

Tabla 6. *Tabla de contingencia: continuidad en 2020-2 vs. ¿utiliza equipo de cómputo?*

Frecuencias absolutas		¿Continuará en 2020-2?		Total
		No	Sí	
¿Utiliza equipo de cómputo?	No	91	233	324
	Sí	783	2182	2965
Total		874	2415	3289

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la prueba de chi-cuadrado se observan en la tabla 7.

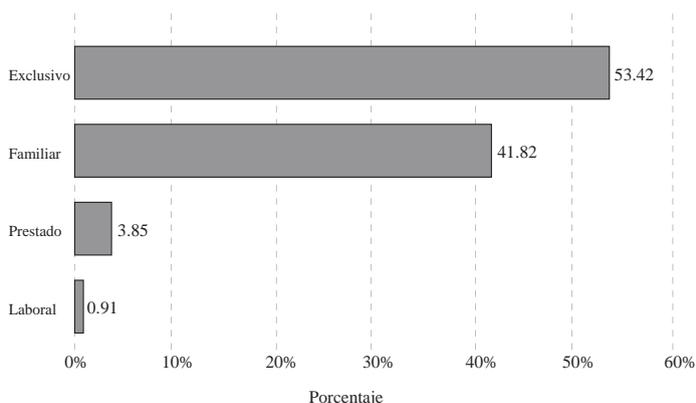
Tabla 7. *Prueba de chi-cuadrado (χ^2) para la continuidad en 2020-2 vs. ¿cuenta con equipo de cómputo?*

Estadístico	Valor
χ^2	.42166
p	.51610

Fuente: elaboración propia.

Los valores de la tabla 7 indican que se acepta H_0 ($p > .05$), en otras palabras, no existe asociación entre la decisión de continuar, o no, estudiando en el periodo 2020-2 y el hecho de contar, o no, con equipo de cómputo. La figura 10 presenta el tipo de uso del equipo de cómputo con el que cuentan los estudiantes que respondieron que sí lo tienen.

Figura 10. Tipo de uso del equipo de cómputo con el que cuenta



Fuente: elaboración propia.

En la figura 10, se encuentra que en su mayor proporción (53.42%), los estudiantes cuentan con un equipo de cómputo que es de uso exclusivo, es decir, no es compartido con otras personas.

Por el lado del efecto emocional de los estudiantes ante el estado de pandemia, se indagó sobre si: en la actualidad presenta ansiedad, depresión, sensación de angustia, desesperanza, otros. A lo anterior, para efectos prácticos se denominó efecto emocional ante el covid-19, lo cual se relacionó con la continuidad, o no, en el periodo 2020-2, los resultados de esta tabla de contingencia se presentan en la tabla 8.

Tabla 8. *Tabla de contingencia: continuidad en 2020-2 vs. efecto emocional*

Frecuencias absolutas		¿Continuará en 2020-2?		Total
		No	Sí	
Efecto emocional ante el covid-19	No	514	1 702	2 216
	Sí	360	713	1 073
Total		874	2 415	3 289

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la prueba de chi-cuadrado se observan en la tabla 9.

Tabla 9. *Prueba de chi-cuadrado (χ^2) para la continuidad en 2020-2 vs. efecto emocional del estudiante ante el covid-19*

Estadístico	Valor
χ^2	11.51047
p	0.0009

Fuente: elaboración propia.

Los valores de la tabla 9 indican que se debe de rechazar H_0 en favor de H_1 ($p < .05$), en otras palabras, existe asociación entre la decisión de continuar o no estudiando en el periodo 2020-2 y el hecho de contar, o no, con algún efecto emocional ante la pandemia –ansiedad, depresión, sensación de angustia o desesperanza.

En la tabla 10, se relacionan las variables continuidad en el periodo 2020-2 y la pérdida de empleo, o no, del estudiante, ante la contingencia nacional, para lo cual se formuló la siguiente pregunta: en la actualidad, ante la contingencia nacional, ¿perdió el empleo?

Tabla 10. *Tabla de contingencia: continuidad en 2020-2 vs. pérdida de empleo*

Frecuencias absolutas		¿Continuará en 2020-2?		Total
		No	Sí	
Pérdida de empleo ante la contingencia	No	747	2275	3022
	Sí	127	140	267
Total		874	2415	3289

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la prueba de chi-cuadrado se observan en la tabla 11.

Tabla 11. *Prueba de chi-cuadrado (χ^2) para la continuidad en 2020-2 vs. pérdida de empleo*

Estadístico	Valor
χ^2	65.62847
p	.0000

Fuente: elaboración propia.

Los valores de la tabla 11 indican que se debe rechazar H_0 en favor de H_1 ($p < .05$), en otras palabras, existe asociación entre la decisión de continuar, o no, estudiando en el periodo 2020-2 y el hecho de que el estudiante haya perdido el empleo durante la contingencia del covid-19. En la tabla 12, se relacionan las variables continuidad en el periodo 2020-2 y la facultad a la que pertenece el estudiante.

Tabla 12. *Tabla de contingencia: continuidad en 2020-2 vs. facultad a la que pertenece*

Frecuencias absolutas		¿Continuará en 2020-2?		
		No	Sí	Total
Facultad a la que pertenece	Ciencias empresariales - ingeniería	186	776	962
	Ciencias de la salud	688	1639	2327
Total		874	2415	3289

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la prueba de chi-cuadrado, se observan en la tabla 13.

Tabla 13. *Prueba de chi-cuadrado (χ^2) para la continuidad en 2020-2 vs. facultad a la que pertenece*

Estadístico	Valor
χ^2	36.51437
p	.0000

Fuente: elaboración propia.

Los valores de la tabla 13 indican que se debe rechazar H_0 en favor de H_1 ($p < .05$), en otras palabras, existe asociación entre la decisión de continuar, o no, estudiando en el periodo 2020-2 y el hecho de pertenecer a la Facultad de Ciencias Empresariales, Ingeniería y Ciencias de la Salud, la cual es la de mayor tradición en la FUMC, institución que corresponde a la analizada en este capítulo. Para esta facultad en específico, la tabla 14 relaciona el resultado de la pregunta que tiene que ver con la continuidad de los estudiantes en el periodo 2020-2.

Tabla 14. *Ante la emergencia sanitaria, ¿usted continuará con su proceso de formación en la institución para el periodo 2020-2?*

Programa	Sí (%)	No (%)
Fisioterapia Medellín	65.38	34.62
Fisioterapia Cali	77.24	22.76
Fisioterapia Neiva	69.40	30.60
Fisioterapia Popayán	80.43	19.57
Fonoaudiología	77.74	22.26
Psicología	78.28	21.72

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la tabla 15 evidencian que los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud manifiestan, en gran parte, que, ante la emergencia sanitaria, no tienen la intención de continuar en la FUMC,

porcentajes que son considerablemente superiores a las cifras de deserción normales en esta institución. En la tabla 16, se relacionan las variables continuidad en el periodo 2020-2 y el semestre en el que está matriculado el estudiante al momento de aplicar la encuesta.

Tabla 16. *Tabla de contingencia: continuidad en 2020-2 vs. semestre en el que está matriculado*

Frecuencias absolutas		¿Continuará en 2020-2?		
		No	Sí	Total
Semestre en el que está matriculado	1 al 4	311	1 308	1 619
	5 en adelante	563	1 107	1 670
Total		874	2 415	3 289

Fuente: elaboración propia

Los resultados de la prueba de chi-cuadrado se observan en la tabla 17.

Tabla 17. *Prueba de chi-cuadrado (χ^2) para la continuidad en 2020-2 vs. semestre en el que está matriculado el estudiante*

Estadístico	Valor
χ^2	88.61872
p	0.0000

Fuente: elaboración propia.

Los valores de la tabla 17 indican que se debe de rechazar H_0 en favor de H_1 ($p < .05$), en otras palabras, existe asociación entre la decisión de continuar, o no, estudiando en el periodo 2020-2 y el semestre en el que está matriculado el estudiante. Resulta importante señalar que en el quinto semestre los estudiantes inician con las asignaturas prácticas y,

en el caso de la Facultad de Ciencias de la Salud, con procesos de práctica profesional.

En la tabla 18, se relacionan las variables continuidad en el periodo 2020-2 y la respuesta de los estudiantes sobre la pregunta de la experiencia de adquisición de aprendizaje virtual, la cual se formuló como se observa a continuación: a partir de las estrategias mediadas por *Mariacanovirtual* y TIC, evalúe su experiencia, en cuanto a la facilidad para adquirir su aprendizaje.

Tabla 18. *Tabla de contingencia: continuidad en 2020-2 vs. la experiencia de adquisición de aprendizaje virtual*

Frecuencias absolutas		¿Continuará en 2020-2?		
		No	Sí	Total
Experiencia de adquisición de aprendizaje virtual	Muy bien	262	1289	1551
	Oportunidad de mejora	612	1126	1738
Total		874	2415	3289

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la prueba de chi-cuadrado se observan en la tabla 19.

Tabla 19. *Prueba de chi-cuadrado (χ^2) para la continuidad en 2020-2 vs. la experiencia de adquisición de aprendizaje virtual*

Estadístico	Valor
χ^2	140.98549
p	0.0000

Fuente: elaboración propia.

Los valores de la tabla 19 indican que se debe de rechazar H_0 en favor de H_1 ($p < .05$), en otras palabras, existe asociación entre la decisión de continuar estudiando, o no, en el periodo 2020-2 y el hecho de que el

estudiante perciba una buena experiencia de aprendizaje virtual, modalidad que se presentó de manera forzosa debido a la pandemia.

Conclusiones

Ciertamente, la ocurrencia de una situación fortuita, como ha sido la pandemia de la covid-19, ha puesto a prueba a todas las organizaciones y empresas –por primera vez a nivel global–, especialmente al sector educativo.

De este modo, en un marco de incertidumbre, la no preparación para afrontar esta situación ha sido un desafío para la FUMC, en cuanto a utilizar sus recursos y capacidades en el propósito de garantizar la continuidad académica de sus estudiantes, y para lo cual ha sido determinante identificar aquellos factores de críticos, que inciden en la decisión por parte del estudiante, para anticipar y minimizar el impacto, principalmente en la deserción, ya sea por factores económicos, tecnológicos y/o de salud.

En este sentido, la velocidad de respuesta por parte de la institución se advierte en tiempo y forma, al contar con la información necesaria para analizar la situación a partir de una base de datos que sirvió de insumo para examinar la situación desde el primer momento de la contingencia y, así, fundamentar las acciones que habría de implementar en el propósito de mantener la actividad académica durante el semestre enero-junio y prepararse para atender el correspondiente a agosto-septiembre de 2020.

Así, los resultados obtenidos, en cuanto a la relevancia de un conjunto de factores que influyen en la decisión de continuidad académica, han llevado a asumir un cambio en la cultura organizacional, que hace de la planeación estratégica un proceso que anticipa y permite a la organización diseñar estrategias que anticipen el riesgo institucional. El análisis estratégico, por tanto, más que amenazas, debe incorporar en su cultura la gestión de los riesgos internos y externos para anticiparse a su impacto.

El análisis de riesgo está limitado en muchos planes estratégicos de las instituciones en América Latina, y por ello la ausencia de una cultura que anticipe los riesgos que ocurren en un mundo donde el cambio acelerado transforma la realidad.

Cabe destacar que la presencia de una pandemia vino a descubrir niveles de desigualdad y pobreza entre la comunidad estudiantil, y ante lo cual, como parte de la esencia institucional, la FUMC visibilizó su capacidad de liderazgo, proactividad y fortaleza en las que apalancó las estrategias que darán soporte a las acciones orientadas a garantizar la continuidad académica. Por lo tanto, el presente estudio, desarrollado durante el semestre 2020-1, es la base para la definición de estrategias y acciones que garanticen un mínimo impacto en la matrícula que habrá de registrarse para el periodo 2020-2, que se asume exitoso si se comprueba que la deserción fue reducida, como parte de la visión, compromiso y responsabilidad que la institución educativa asume ante la sociedad a la que sirve.

Referencias

- Alam, N., Khanam, D. y Rowshan, S. (2020). Impact of Covid-19 Pandemic on Global Education Systems. Recuperado de <https://tbsnews.net/coronavirus-chronicle/impact-covid-19-pandemic-global-education-systems-84706>
- Baloran, E. (2020). Knowledge, Attitudes, Anxiety, and Coping Strategies of Students During Covid-19 Pandemic. *Journal of Loss and Trauma*, 25(8), 635-642.
- Guarner, J. (2020). Three Emerging Coronaviruses in Two Decades: The Story of SARS, MERS, and Now Covid-19. *American Journal of Clinical Pathology*, 153(4), 420-421. <https://doi.org/10.1093/ajcp/aqaa029>
- Jamerson, J. y Mitchell, J. (2020). Student-Loan Debt Relief Offers Support to an Economy Battered by Coronavirus. Recuperado de <https://www.wsj.com/articles/student-loan-debt-relief-offers-support-to-an-economy-battered-by-coronavirus-11584735842#:~:text=WASHINGTON%20%80%94The%20federal%20government%20has,for%20two%20months%20without%20penalty>.
- Kawano, S. y Kakehashi, M. (2015). Substantial Impact of School Closure on the Transmission Dynamics during the Pandemic Flu H1N1-2009 in Oita, Japan. *PLoS ONE*, 10(12), 1-15.
- Lindzon, J. (2020). School Closures Are Starting, and They'll Have Far-reaching Economic Impacts. Recuperado de <https://www.fast>

company.com/90476445/school-closures-are-starting-and-theyll-have-far-reaching-economic-impacts

- Murphy, M. (2020). Covid-19 and Emergency eLearning: Consequences of the Securitization of Higher Education for Post-pandemic Pedagogy. *Contemporary Security Policy*, 41(3), 492-505. doi: 10.1080/13523260.2020.1761749
- Mustafa, N. (2020). Impact of the 2019-20 Coronavirus Pandemic on Education. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/340849956_Impact_of_the_2019-20_coronavirus_pandemic_on_education
- Ngumbi, E. (2020). Coronavirus Closings: Are Colleges Helping Their Foreign, Homeless and Poor Students? Recuperado de <https://www.usatoday.com/story/opinion/2020/03/17/coronavirus-closings-can-strand-poor-foreign-homeless-college-students-column/5054621002/>
- Seesoms, B. (2020). Homeless Students During the Coronavirus Pandemic: We have to make sure they're not forgotten. Recuperado de https://moorevilletribune.com/news/local/homeless-students-during-the-coronavirus-pandemic-we-have-to-make-sure-theyre-not-forgotten/article_a7ccce5e-1f8c-550f-8618-44180dc8346a.html
- Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. (2020). Actualización epidemiológica: nuevo coronavirus (covid-19). Recuperado de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=coronavirus-alertas-epidemiologicas&alias=51759-14-de-febrero-de-2020-nuevo-coronavirus-covid-19-actualizacion-epidemiologica-2&Itemid=270&lang=es
- Rasmitadila, R., Widyasari, W., Humaira, M., Tambunan, A., Rachmadtullah, R. y Samsudin A. (2020). Using Blended Learning Approach (BLA) in Inclusive Education Course: A Study Investigating Teacher Students' Perception. *Int. J. Emerg. Technol. Learn. IJET*, 15(2), 72-85.
- Rodríguez, C. (2020). Cinco retos psicológicos de la crisis del covid-19. *Journal of Negative and no Positive Results*, 5, 583-588. doi:10.19230/jonnpr.3662
- Solanas, A., Leiva, D., Manolov, R., Peró, M. y Guàrdia, J. (2016). *Estadística para las ciencias del comportamiento. Ejercicios comentados*. Universidad de Barcelona. España. McGraw-Hill.

- Turner, C. y Kamenetz, A. (2020). Schools Race To Feed Students Amid Coronavirus Closures. Recuperado de <https://www.npr.org/2020/03/20/818300504/schools-race-to-feed-students-amid-coronavirus-closures>.
- Unesco. (2020a). Adverse Consequences of School Closures. Recuperado de <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/consequences>
- _____. (2020b). Distance Learning Solutions. Recuperado de <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/solutions>
- Unesco Iesalc. (2020). *Covid-19 y Educación Superior: de los efectos inmediatos al día después* (vol. 1). Instituto Internacional de la Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.
- Weeden, K., Y Cornwell, B. (2020). The Small World Network of College Classes: Implications for Epidemic Spread on a University Campus. Recuperado de <http://osf.io/t7n9f>

ÍNDICE

Agradecimientos	7
Introducción	9
Capítulo 1	
Influencia de los entornos hostiles en la orientación empresarial de las pymes manufactureras en la crisis covid: un panorama antes y durante la pandemia.	13
<i>María del Carmen Martínez Serna; Adriana García Guerra; Javier Eduardo Vega Martínez</i>	
Introducción	13
Revisión de la literatura	15
Metodología	17
Análisis	17
Resultados	21
Conclusiones y discusión	23
Limitaciones	25
Referencias	25

Capítulo 2

Factores que inciden en el estudiante para
la decisión de la continuidad académica universitaria

en el contexto de covid-19: caso de la Fundación Universitaria María Cano (FUMC)	29
<i>Ricardo León Sánchez Arenas; Jorge Guadalupe Mendoza León; Humberto Serna Gómez</i>	

Introducción	29
Método	32
Resultados	35
Conclusiones	50
Referencias	51

Capítulo 3

Efecto de la hostilidad ambiental empresarial internacional en la capacidad de innovación de las pymes exportadoras durante la pandemia originada por covid-19	55
<i>María del Carmen Martínez Serna; Adriana García Guerra; Salvador Vivanco Florido</i>	

Introducción	55
Revisión de la literatura	56
Metodología	59
Análisis	60
Resultados	62
Conclusiones y discusión	64
Limitaciones	65
Referencias	66

Capítulo 4

Impacto de la pandemia de covid-19 en el sector salud: una revisión sistemática	69
<i>Libia Yanelli Yanez-Peñúñuri; Mario Alberto Leyva-Peralta</i>	

Introducción	69
Método	70
Resultados	72
Discusión	84
A manera de conclusión	85
Referencias	86

Bucaramanga, 9 de Noviembre de 2020

CERTIFICADO DE PUBLICACIÓN

El Comité Editorial de EIDEC con el apoyo de los pares académicos de la **Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES**, la cual utiliza mecanismos rigurosos y uso de estándares internacionales para evaluar la calidad de las publicaciones, a través de pares ciegos, examinaron y dieron un concepto favorable, por tanto se procede a lo siguiente:

La editorial EIDEC, por medio del presente documento certifica que Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez, con número de identificación 19177 es autor del Capítulo de libro: EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS TECNOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS DE UNA PLATAFORMA DE CURSOS VIRTUALES EN EDUCACIÓN SUPERIOR incluido en Libro la investigación científica transdisciplinaria, Colección: Resultado de Investigación, CIDIEES 2020..

ISBN: 978-958-53018-4-9

Fecha Publicación: 6/11/2020

DOI: <https://doi.org/10.34893/s7ys-gh82>

Y para que así se conste, se firma el presente certificado a petición de la persona interesada, en la fecha suscrita.

Atentamente,



Angelica Maria Moreno S.

Coordinadora Editorial

Editorial EIDEC

Sello Editorial Eidec: 978-958-5203

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA TRANSDISCIPLINARIA

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA TRANSDICIPLINARIA

Colección:

Resultado de investigación

**Tercer Congreso Internacional de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad –
CIDIEES – 2020.**

Coordinación Editorial

**Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES
Escuela Internacional de Negocios y Desarrollo Empresarial de Colombia – EIDEC
Centro de Investigación Científica, Empresarial y Tecnológica de Colombia – CEINCET**

Volumen No. 1

Primera Edición 2020

Editorial EIDEC

NIT: 900583173-1

Sello editorial: 978-958-53018

ISBN: 978-958-53018-4-9

DOI: <https://doi.org/10.34893/j8zf-0x92>

Fecha Publicación: 2020-11-06

comiteeditorial@editorialeidec.com

www.editorialeidec.com

Colombia



CI.	ITIL PARA LA MEJORA DE PROCESOS EN GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA OFICINA DE TI DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA	128
CII.	HABILIDADES BÁSICAS DE LA PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA APLICADAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA	129
CIII.	IMPLICACIONES ÁULICAS DE LA PRÁCTICA PROFESORAL EN LA FORMACIÓN DOCENTE.....	130
CIV.	LA CREATIVIDAD DEL DOCENTE COMO SOPORTE AL POTENCIAL CREATIVO DEL ESTUDIANTE UNIVERSITARIO	131
CV.	EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS TECNOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS DE UNA PLATAFORMA DE CURSOS VIRTUALES EN EDUCACIÓN SUPERIOR	132
CVI.	EFFECTO DE LA EXPOSICIÓN A CONTENIDO CINEMATOGRAFICO PARA EL DESARROLLO DE LA DESTREZA AUDITIVA EN INGLES.....	133
CVII.	MODELOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y CONOCIMIENTO PARA IMPULSAR LAS RELACIONES UNIVERSIDAD - EMPRESA EN COLOMBIA	134
CVIII.	LA COVID 19 DESNUDÓ LA REALIDAD DE LA EDUCACIÓN COLOMBIANA	135
CIX.	LA EDUCACIÓN FINANCIERA PARA EMPRENDIMIENTOS RURALES DE LA CIUDAD DE LOJA. IMPACTO Y PERSPECTIVAS.....	136
CX.	MÚSICA, SOCIEDAD Y EDUCACIÓN: EL VALOR FORMATIVO DE LA MÚSICA PARA LA EDUCACIÓN EN VALORES	137

EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS TECNOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS DE UNA PLATAFORMA DE CURSOS VIRTUALES EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Gilberto Manuel Córdova Cárdenas

Instituto Tecnológico de Sonora. Navojoa, México
gilberto.cordova@itson.edu.mx

José Leonel López Robles

Instituto Tecnológico de Sonora. Navojoa, México
jose.lopezrobles0812@gmail.com

Ramón Rene Palacio Cinco

Instituto Tecnológico de Sonora. Navojoa, México
ramón.palacio@itson.edu.mx

Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez.

Instituto Tecnológico de Sonora. Navojoa, México
carlos.hinojosa@itson.edu.mx

El presente trabajo examina la educación a distancia debido a que está siendo objeto de estudio en los últimos años, por lo tanto, se considera pertinente estudiar la percepción en cuanto a la plataforma para cursos virtuales y el diseño de un instrumento que permita medirla. Se elaboró un instrumento que identificó cuatro dimensiones: Diseño del Curso, Actividades de la Plataforma, Evaluación y Seguimiento del Curso y Usabilidad. La confiabilidad fue a través de consistencia interna; que mostró una r de .957 medida por el coeficiente alfa de Cronbach. Se aplicó a 300 estudiantes que tuvieron cursos en dicha plataforma. El análisis factorial exploratorio generó cuatro factores para la estimación inicial del modelo: la prueba de KMO obtuvo un valor aceptable de: .904, en el análisis factorial confirmatorio los índices de bondad de ajuste son aceptables, (CFI = 0.868; AIC = 645.67) el valor obtenido en el RMSEA = 0.090). Se encontró que la dimensión mejor evaluada fue la Evaluación y Seguimiento del Curso con un porcentaje en el nivel alto del 65%, de ahí el diseño, usabilidad y plataforma. En cuanto al nivel más bajo fue el de Actividades de la Plataforma con un 46% en cuanto a los niveles de muy bajo y bajo. Los resultados obtenidos describen que la plataforma cumple con el objetivo de uso ya que considera que las actividades se evalúan y se da seguimiento.

Palabras clave: educación a distancia, ambientes virtuales de aprendizaje, universidad, tecnologías educativas.

Compendio Investigativo de Academia Journals Celaya 2018



Libro Digital
con ISBN
978-1-939982-42-1

www.AcademiaJournals.com



Trabajos de Investigación del Congreso Internacional de
Investigación Academia Journals Celaya 2018
Instalaciones del Instituto Tecnológico de Celaya

Celaya, Guanajuato, México
Noviembre 7, 8, y 9, 2018



Tomo	Páginas
01	01 – 182
02	183 – 351
03	352 – 536
04	537 – 707
05	708 – 893
06	894 – 1075
07	1076 – 1249
08	1250 – 1414
09	1415 – 1584
10	1585 – 1753
11	1754 – 1913
12	1914 – 2093
13	2094 – 2261
14	2262 – 2428
15	2429 – 2594
16	2595 – 2774
17	2775 – 2942
18	2943 - 3134

Tomo	Páginas
19	3135 – 3307
20	3308 – 3473
21	3474 – 3635
22	3636 – 3793
23	3794 – 3972
24	3973 – 4161
25	4162 – 4327
26	4328 – 4494
27	4495 – 4665
28	4666 – 4822
29*	4823 - 5005
30	5006 – 5186
31	5187 – 5352
32	5353 – 5525
33	5526 – 5689
34	5690 – 5859
35	5860 – 6053
36	6054 +

	Título	Autores	Primer Autor	Página
CY1074	Inclusión laboral de jóvenes con discapacidad: Centro de Atención Múltiple Hellen Keller de Cosoleacaque, Veracruz	Mtro. Cornelio de la Cruz Martínez	De la Cruz Martínez	1211
CY0524	DESARROLLO DE UN SISTEMA TUTOR INTELIGENTE: MÓDULO DEL ESTUDIANTE	Ing. Sayuri Vianney De la Cruz Ramos Dra. Miriam Martínez Arroyo Dr. José Antonio Montero Valverde M.T.I. Eloy Cadena Mendoza	De la Cruz Ramos	1217
CY0016	Importancia de la formación integral para el desempeño profesional del ingeniero	DRA. NILA CANDELARIA DE LA CRUZ TADEO M.C. GEINNY OTERO RESÉNDIZ LIC. JOSÉ DE JESÚS OTERO RESÉNDIZ LIC. XOCHITL INÉS DE LA CRUZ TADEO	De la Cruz Tadeo	1223
CY0573	Ajuste psicológico de adolescentes fármaco-dependientes en tratamiento de rehabilitación en Campeche	Br. Alba Iliá De la Fuente Guzmán Br Eric Alejandro Catzin López Mtro. Sinuhé Estrada Carmona	De la Fuente Guzmán	1227
CY0193	Validación de un instrumento de medición de las expectativas de los millennials en el trabajo	María Teresa de la Garza Carranza Quetzalli Atlatenco Ibarra Eugenio Guzmán Soria Porfirio González Farías	De la Garza Carranza	1231
CY1156	Correlación de la planificación del tiempo con la previsión, priorización y control de actividades administrativas en supervisores de empresas privadas	Arturo De la Mora Yocupicio Celia Yaneth Quiroz Campas Érika Ivette Acosta Mellado Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez Ángel de Jesús López Sánchez	De la Mora Yocupicio	1237

Correlación de la planificación del tiempo con la previsión, priorización y control de actividades administrativas en supervisores de empresas privadas¹

Mtro. Arturo De la Mora Yocupicio², Dra. Celia Yaneth Quiroz Campas³,
Mtra. Érika Ivette Acosta Mellado⁴, Dr. Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez⁵ y Lic. Ángel de Jesús López Sánchez⁶

Resumen- Todo supervisor requiere manejar su tiempo de manera adecuada para atender asuntos diversos de carácter propio, así como dar seguimiento a actividades delegadas en sus colaboradores. La Planificación es la capacidad para organizar actividades cotidianas en el tiempo considerando prioridades y fechas de cumplimiento (García, 2010). Esta habilidad tiene relación con la priorización, previsión y *control (*revisar cuáles tareas han sido cumplidas y cuáles no). Este trabajo analiza la correlación entre estas habilidades mediante análisis estadísticos para detectar áreas de mejora. Se encuestó a 172 varones y 135 mujeres, quienes se desempeñan en funciones directivas en empresas privadas en el estado de Sonora. Se utilizó un instrumento de García (2010) de 43 preguntas que evalúa 11 dimensiones en el uso del tiempo (alfa Cronbach = .829). Se encontró a través de la correlación de Pearson que la planificación presenta una correlación positiva con priorización (.384**), previsión (.333**) y control (.400**)

Palabras claves- planificación, tiempo, priorización, previsión

INTRODUCCIÓN

En todas las compañías se necesita planear las actividades, ya sean diarias, semanales o mensuales. La planificación, como primer paso del proceso administrativo tiene ese lugar pues antecede al resto de las etapas. Además de una buena planeación, los directivos requieren conjugar esta habilidad con otras como la previsión, priorización y el control. Estas cuatro habilidades que se mencionan son requeridas en el personal que realiza actividades de tipo administrativo, en donde el seguimiento a asuntos pendientes es necesario para reportar avance en los proyectos que se desarrollan en la empresa.

Cada vez es más necesario que los trabajadores se desempeñen de mejor manera en sus puestos y un supervisor no queda al margen de ello. Aun con el respaldo de la tecnología y demás accesorios, la habilidad para hacer buen uso de su tiempo sigue siendo elemental para lograr mejores resultados. Esa destreza no está relacionada necesariamente con usar tecnología de punta en asuntos de organización personal.

Cladellas (2008) concluye que independientemente de la percepción que tengan los trabajadores sobre condiciones laborales, estado de salud, satisfacción en el trabajo y aspectos que les generen estrés dependen en gran parte del control que tienen sobre el uso de su propio tiempo de trabajo. El tiempo es un insumo de trabajo, sobre todo para quienes trabajan en oficinas. El estrés aparece inmediatamente cuando el trabajador siente que el tiempo está resultando insuficiente, quizá debido a incapacidad en su aprovechamiento.

¹ La publicación del resultado del estudio se financió con recursos PFCE 2018.

² Mtro. Arturo De la Mora Yocupicio, es Profesor de Administración en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.
arturo.mora@itson.edu.mx (autor corresponsal)

³ Dra. Celia Yaneth Quiroz Campas, es Profesora de Administración en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.
celia.quiroz@itson.edu.mx

⁴ Mtra. Érika Ivette Acosta Mellado, es Profesora de Finanzas en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.
erika.acosta@itson.edu.mx

⁵ Dr. Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez, es Profesor de Software en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.
carlos.hinojosa@itson.edu.mx

⁶ Lic. Ángel de Jesús López Sánchez, es egresado del Instituto Tecnológico de Sonora, México. a02lopez89@gmail.com

COMPORTAMIENTO Y EDUCACIÓN EN AMBIENTES UNIVERSITARIOS

**Francisco Nabor Velazco Bórquez
Cecilia Ivonne Bojórquez Díaz**

(Coordinadores)

editorial
fontamara

Primera edición: diciembre de 2020

La presente publicación ha sido dictaminada bajo un proceso doble ciego por pares académicos pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores de México.

Reservados todos los derechos conforme a la ley

Publicación financiada con recurso PROFEXCE

© Francisco Nabor Velazco Bórquez, Cecilia Ivonne Bojórquez Díaz
(Cordinadores)

© Editorial Fontamara, S. A. de C. V.
Av. Hidalgo No. 47-b, Colonia Del Carmen
Alcaldía de Coyoacán, 04100, CDMX, México
Tels. 5659-7117 y 5659-7978 Fax 5658-4282
Email: contacto@fontamara.com.mx
claudia.romero@fontamara.com.mx
www.fontamara.com.mx

ISBN Fontamara 978-607-736-677-5

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

CONTENIDO

Prólogo	7
1. Capacidades y habilidades de la inteligencia interpersonal en los procesos de enseñanza-aprendizaje . .	11
Resumen	11
Introducción	12
Antecedentes del problema.....	12
Problema de investigación	19
Objetivo	20
Metodología	21
Participantes	21
Instrumentos	21
Procedimiento.....	22
Resultados.....	22
Discusión	24
Conclusión	24
Referencias	25
2. Calidad de sueño en deportistas universitarios del sur de Sonora en contingencia por covid-19	29
Resumen	29
Introducción	30
Antecedentes.....	31
Método	32
Participantes	33
Instrumento	33
Procedimiento	34
Análisis de datos.....	34
Resultados.....	34
Discusión	36
Conclusiones y recomendaciones.....	37
Referencias	38

7. Interpretación ambiental en fincas cacaoteras tabasqueñas	99
Resumen	99
Introducción	100
Antecedentes	101
Objetivo	102
Método	103
Tipo de investigación.	103
Participantes	103
Instrumento	103
Procedimiento	103
Resultados.	104
Discusión	108
Conclusiones.	110
Referencias	111

8. Formación de competencias laborales para la innovación en trabajadores en una empresa industrial. 115

Resumen	115
Introducción	116
Antecedentes.	116
Objetivo	119
Método	119
Tipo de investigación.	119
Participantes	119
Instrumento	120
Procedimiento	120
Resultados	120
Discusión	124
Conclusiones y recomendaciones.	125
Referencias	127

8. FORMACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES PARA LA INNOVACIÓN EN TRABAJADORES EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL

*Jorge Guadalupe Mendoza León**

*Francisco Nabor Velazco Bórquez**

*María de los Ángeles Velazco Bonilla**

Resumen

La competencia laboral es un elemento operativo que relaciona la capacidad del individuo y colectiva para generar valor en los procesos de trabajo. Esta investigación prioriza el interés de contribuir a la formación de competencias laborales para la innovación, a partir de la creatividad de los trabajadores. El objetivo es caracterizar el nivel de competencias innovadoras que poseen los trabajadores de una planta industrial, con base en el desarrollo del potencial creativo, para la generación de soluciones con valor agregado. El diseño de la investigación es de campo, no experimental, descriptiva, mixta y transversal. La investigación permitió conocer las diferentes competencias laborales con las que cuentan los trabajadores, así como ofrecer una serie de recomendaciones a la empresa con el propósito de aprovechar el conocimiento acumulado de los trabajadores en la generación de valor a través de nuevas soluciones al cliente.

Palabras clave: innovación, competencias, laboral.

*Instituto Tecnológico de Sonora

Introducción

La presente investigación aborda la formación de competencias laborales para la innovación en trabajadores de una empresa procesadora de yeso industrial. Además, toma como base el desarrollo del potencial creativo para, de esa manera, propiciar la generación de ideas que contribuyan a la generación de valor. En un mercado globalizado, las organizaciones se ven en la imperiosa necesidad de conservar su capacidad competitiva, por lo que centran sus habilidades administrativas, financieras y tecnológicas, pero sobre todo las competencias laborales de sus trabajadores para contribuir con nuevas soluciones generadoras de valor hacia los usuarios del producto.

Antecedentes

Irigoin y Vargas (2002), definen las *competencias laborales* como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes combinados, coordinados e integrados, en el sentido que el individuo ha de saber hacer y saber estar para el contexto del ejercicio profesional. Esto es, aquellos conocimientos, habilidades y actitudes verificables que se aplican en el desempeño de una función productiva, teniendo en cuenta el conjunto de elementos que necesita el trabajador para el desempeño en el medio laboral, dado que esto afecta el rendimiento y aumenta la productividad y rentabilidad de la empresa (Aguinis y Kraiger, 2009). Por otra parte, las competencias laborales tienen múltiples beneficios tanto para el trabajador como para la empresa y permiten tener una mayor participación en las operaciones de la organización, lo que da como resultado un mayor nivel de compromiso y participación hacia la misma (Helleriege, 2009).

Una de las principales competencias requeridas en el mercado laboral es la creatividad, la cual puede ser potenciada por ciertas prácticas, recursos necesarios y tareas para generar innovación (Boada-Grau, De-Diego, De-Llanos-Serra y Vigil-Colet, 2011) de acuerdo con las habilidades y debilidades de los empleados.

El concepto de *innovación* tiene un amplio rango de connotaciones positivas, ya sea, de manera muy general, como “todo cambio que genera valor”, o al señalarlo cuando se hace referencia a todo cambio, basado en conocimiento de cualquier tipo, siempre que genere valor y que tenga consecuencias económicas directas (Mulet, 2005).

La innovación en la empresa consiste en hacer aparecer las ideas que surgen en la organización, profundizar en cada una de ellas y poner en práctica aquella que sean viables. Lo anterior significa las ideas que no solo surgen del interior de la propia organización, sino también que pueden generarse de acuerdo con el entorno que la rodea. Así, solo con la cultura adecuada se puede conseguir que las innovaciones se caractericen en una empresa innovadora.

De acuerdo con lo propuesto en el Manual de Oslo, la innovación es una guía para la realización de mediciones y estudios de actividades científicas y tecnológicas que define conceptos y junta las actividades que son consideradas innovadoras. La versión más reciente de este documento en su cuarta versión, fue publicado en el 2018 por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) y distingue cuatro tipos de innovación: *a)* en el producto o servicio, *b)* en los procesos, *c)* en mercadotecnia y *d)* organizacional. Lo anterior coincide con lo afirmado por Araiza, Velarde y Chávez (2014), quienes señalan que las empresas asumen la innovación como una estrategia que permite desarrollar capacidades relevantes, haciendo cada vez más competitiva la organización.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social de México (STPS), difunde el Catálogo de Competencias Clave para la Innovación en el Trabajo. Dicho instrumento identifica tres elementos a evaluar: 1) los conocimientos, 2) habilidades, 3) actitudes y valores que el trabajador mexicano debe poseer y que los empresarios y empleadores deben fomentar para promover entornos favorables, a fin de desarrollar la capacidad creativa e innovadora, que contribuya a lograr un desempeño superior en el plano individual, grupal y organizacional (STPS, 2013).

De acuerdo con Hernández (2011) la creatividad es una combinación de originalidad, enfocada hacia las ideas que permiten a la persona agregar ideas comunes de pensamiento y así producir pensamientos diferentes y productivos. Esto para que el resultado sea satisfactorio para ella misma y para otros, permitiendo involucrar a un grupo de personas para ser vista con la capacidad de generar respuestas viables, diferentes y novedosas. Además, se establece que se es posible aprender a desarrollarla, como sucede con otras disciplinas (De Bono, 2004), y con ello potenciar las habilidades innovadoras (Dyer, Gregersen y Christensen, 2009).

Sabbagh y Ast (2011) afirman que la diferencia entre creatividad e innovación suele utilizarse para referirse a los nuevos productos, nuevas ideas, enfoques y acciones. Asimismo, a diferencia de la innovación, la creatividad se entiende como el proceso que genera y aplica tales ideas en un contexto específico. En este sentido, el potencial creativo es reconocido como la capacidad elevada y compleja de los seres humanos, donde los pensamientos permiten integrar procesos menos complicados, siendo conocidos por el logro de una idea o pensamiento que tengan. El potencial creativo acompañado de la creatividad abre la libertad y la oportunidad de crear ideas, así como conocer los criterios de novedad. Además, aporta un conocimiento del sujeto con sus potencialidades y posibilidades que ofrece al entorno en el que está. Es aquí donde se reconoce la importancia y la necesidad de conocer el potencial creativo para las condiciones que requiera una competencia innovadora, lo cual sugiere propósitos y aporte de uno mismo.

El desarrollo de este trabajo permite analizar el potencial creativo de la organización, con el fin de determinar las habilidades que posee un grupo de trabajadores. Esta investigación prioriza el interés de contribuir a la formación de competencias laborales para la innovación, a partir del desarrollo de la creatividad de los trabajadores, lo cual abre una ventana de oportunidad para orientar la experiencia y el conocimiento como base en el mejoramiento de soluciones novedosas al público consumidor. Así, se identifica el problema siguiente: ¿Cuáles

son las competencias laborales innovadoras en los trabajadores de una planta de yeso industrial?

Objetivo

Caracterizar el nivel de competencias innovadoras que poseen trabajadores de una planta procesadora de yeso industrial, con base en el desarrollo del potencial creativo, para la generación de soluciones con valor agregado.

Método

La metodología propuesta en este estudio permitió realizar un análisis de las capacidades innovadoras de los trabajadores de una empresa industrial, antes y después de la impartición de un taller de capacitación. Esto con la finalidad de conocer áreas de oportunidad para la mejora del desempeño de los trabajadores de dicha organización.

Tipo de investigación

El diseño de la investigación es de campo, no experimental, descriptiva, mixta y transversal.

Participantes

Personal administrativo y de producción de una empresa en el municipio de Navojoa, Sonora. Fueron un total de 23 sujetos; la muestra se seleccionó en atención a la disponibilidad de tiempo de los empleados. De los trabajadores, 82.6% son hombres; sus edades fluctúan de los 18 a los 45 años, y 60% es mayor a 35 años. Además, cuenta con contrato laboral de planta 82.6%, y 56.5% cuenta con estudios de licenciatura y 8.7% con posgrado.

Instrumento

Se aplicó un instrumento constituido por 25 ítems, con opciones de respuesta en escala tipo Likert, que va desde completamente de acuerdo hasta completamente en desacuerdo, y tiene como base el Cuestionario habilitado por la STPS (2013).

Procedimiento

Para la realización de esta investigación se siguieron una serie de pasos que a continuación se señalan: *a)* se preparó la versión final del instrumento, lo cual fue validado por expertos; *b)* se seleccionaron los empleados para la aplicación del instrumento; *c)* se aplicaron instrumentos para determinar necesidades de capacitación en el área de innovación; *d)* se ofreció un taller de capacitación; *e)* se aplicó de nuevo el instrumento para evaluar aprendizajes adquiridos; *f)* se sometieron los resultados al método de confiabilidad, específicamente, la medida de coherencia o de consistencia interna mediante el índice alfa de Cronbach, usando para ello el programa spss; *g)* se elaboraron tablas para la interpretación de resultados de cada reactivo del instrumento; *h)* se utilizó el modelo de análisis de varianza, para establecer posibles áreas de oportunidad mediante el análisis de los factores que inciden, e *i)* por último, se realizó el análisis de los resultados y su discusión, para cerrar con las conclusiones del estudio. En este punto, se describieron los resultados mostrados por las gráficas, explicando a detalle las competencias.

Resultados

En la primera parte de la investigación, se aplicó un instrumento (pretest) para determinar las áreas de oportunidad en el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes innovadoras en los trabajadores y ser consideradas en las temáticas para el establecimiento de estrategias de capacitación. Una vez definidos los temas, se de-

sarrolló un taller de capacitación sobre conceptos y competencias innovadoras, que permitieran orientar al personal involucrado en la consecución de mejores resultados en la productividad. Finalizado el taller, se aplicó el mismo instrumento inicial (postest) para determinar el aprendizaje adquirido.

Con relación a la *dimensión de conocimiento*, los resultados indican un incremento en la media de los ítems analizados, excepto una ligera disminución en el rubro sobre si el trabajador percibe que cuenta con talentos y habilidades para hacer bien su trabajo (tabla 1).

Tabla 1. *Media de respuestas de la dimensión del conocimiento*

Estadísticos Conocimiento	PRE-TEST			POST-TEST	
	N	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Creo que soy bueno/a generando ideas innovadoras	23	4,0435	,76571	4,0410	,20010
Tengo confianza en mi capacidad para solucionar problemas de forma creativa.	23	4,2909	,68870	4,5000	,31156
Tengo la habilidad de desarrollar más a fondo las ideas de los demás.	23	3,9696	,54808	4,0103	,54150
Soy bueno(a) a la hora de encontrar maneras creativas de resolver problemas	23	4,0435	,76742	4,6600	,40229
Cuento con talento y habilidades para hacer bien mi trabajo.	23	4,5652	,50667	4,3000	,55670
Me siento cómodo/a probando ideas nuevas.	23	4,2913	,65656	4,0400	,47150
En el trabajo de equipo tengo oportunidad de usar mis habilidades y capacidades	23	4,3043	,55680	4,3600	,40220
En el equipo de trabajo me invitan a que presente ideas de mejora.	23	4,0435	,92926	4,5000	,56652
Total de Media	23	4,0819	0,67000	4,4117	0,43850

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la *dimensión de habilidades*, los resultados de las medias de todos los ítems analizados se incrementaron, especialmente en el rubro relacionado a la oportunidad de participar activamente en los equipos de trabajo (tabla 2)

Tabla 2. *Media de respuestas de la dimensión de habilidades*

Estadísticas Habilidades	PRE-TEST			POST-TEST	
	N	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Tengo la oportunidad de participar activamente en los equipos de trabajo.	25	4,0000	0,9746	4,6000	2,7669
Tengo libertad para decidir como llevar a cabo mis tareas.	25	4,3040	0,9455	4,4400	0,9662
En el equipo, mis capacidades creativas se aprovechan al máximo.	25	4,0800	0,8871	4,2000	2,7669
En mi empresa se reconoce el trabajo creativo.	25	4,1730	1,1982	4,4400	0,9664
En mi empresa se anima a los trabajadores a resolver los problemas de forma creativa.	25	4,0000	0,9420	4,4400	0,9210
La empresa cuenta con buenos mecanismos para fomentar y desarrollar las ideas.	25	4,0000	0,9420	4,4400	0,9210
En la empresa se anima a los trabajadores a asumir riesgos.	25	4,0000	0,9223	4,0800	1,7090
El personal reconoce las ideas innovadoras y creativas.	25	3,6680	0,6807	3,9200	1,25001
Total de Media	25	4,0540	0,71470	4,3470	0,680

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, en el aspecto relacionado con la *dimensión de actitudes y valores*, todos los resultados muestran variaciones positivas excepto el rubro relacionado con la propuesta sobre cursos de acción y nuevas formas de hacer las cosas que permaneció muy similar (tabla3)

Tabla 3. *Media de respuestas de la dimensión de actitudes y valores*

Estadístico Actitudes y Valores	PRE-TEST			POST-TEST	
	n	Nota	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Me proporcionan los recursos necesarios para realizar mi trabajo de forma creativa (Técnicas y materiales).	25	4.0071	0.7929	4.6000	57736
Las reglas de mi trabajo facilitan la creatividad.	25	4.0000	0.7977	4.4000	58536
Considero que el supervisor se ocupa de capacitar me para la innovación en mis trabajos.	25	3.9733	0.8960	4.1600	94040
El supervisor se ocupa de fomentar la innovación a través de la participación.	25	3.9956	0.8851	4.3200	55670
Soy capaz de generar más de una opción ante situaciones complejas y elegir la seleccionada.	25	4.1384	0.7570	4.3200	47610
Soy capaz de tomar decisiones con rapidez para obtener resultados.	25	4.1729	0.8410	4.1600	74610
Identifico diversos problemas, sus causas, e í los combato y reducciones í debe con plena autonomía.	25	4.3476	0.8473	4.7200	45026
Soy capaz de revisar críticamente el trabajo de mi equipo y proponer cambios pertinentes.	25	3.9733	0.8482	4.4000	50000
Propongo cursos de acción y nuevas formas de hacer las cosas.	25	3.9952	0.8451	4.0000	20656
Total de Medias	25	4.0087	0.8456		

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4 se muestra los datos, a manera de comparación, para visualizar los resultados finales del taller, y en los que se aprecia el incremento en la percepción de mejora en cada una de las dimensiones una vez finalizado el taller.

Tabla 4. *Comparativo de las medias de respuestas del pretest y posttest, de las dimensiones en estudio*

Indicador	Media Pre	Media Post
Conocimientos	4.0019	4.4217
Habilidades	4.0543	4.3478
Actitudes y Valores	4.0097	4.3411
Total de Medias	4.0121	4.3702

Fuente: elaboración propia.

Discusión

En un contexto en el que el mundo de las capacidades innovadoras se ha convertido en parte de la vida cotidiana, la mayoría de los individuos tienen relación con las capacidades de innovar mediante el uso de talleres, capacitaciones y toda la información que nos proporcionan las nuevas tecnologías.

Uno de los resultados de importancia obtenidos fue el referente a los trabajadores de la empresa, cuyos perfiles para el desarrollo de sus actividades son acordes con las exigencias. Pero también se encontraron los indicadores de las habilidades del pensamiento creativo de mayor prevalencia en los niveles estudiados. Se logró medir el potencial creativo en los trabajadores de la empresa en estudio. Con este resultado la empresa queda con las herramientas para realizar un plan de acción en el cual proponga capacitaciones con el fin de desarrollar una cultura organizacional que incremente la innovación, además de que se desarrollen y potencialicen la creatividad.

Bohórquez y Tovar (2008) mencionan que es importante implementar cursos de capacitación en las empresas debido a que gracias a estos se crean precedentes los cuales pueden ser considerados en un futuro para los que toman las decisiones en las organizaciones. Asimismo recomiendan que para que un curso de capacitación logre el objetivo de mejorar en las habilidades directivas de las personas se necesita la participación y el compromiso de todos los que conforman el equipo de trabajo, quienes son los que reciben realmente el beneficio. En apoyo al desarrollo de la creatividad y potenciación de la innovación, los expertos como Arraut y Mendoza (2018) refieren el uso de herramientas lúdicas en el concepto de juego serio y gamificación, como medios para formar las habilidades necesarias para ello.

Según los resultados obtenidos a través de los instrumentos aplicados, es posible desarrollar habilidades creativas, mediante ejercicios lúdicos, lo que es útil para que la empresa se cuide de caer en la zona de comodidad y decida apostarle más al proceso de aprendizaje colectivo. Además de que deberá identificar nuevas oportunidades,

asumir riesgos y cultivar la sensibilidad, la apertura, la observación e imaginación en sus trabajadores, para de esa manera potenciar la innovación. Lo anterior coincide con lo reportado por Peña y Villón (2018), ya que ellos consideran que el trabajador que está fortalecido en el área laboral y personal tiene mayor seguridad para participar, proponer y dar un mayor rendimiento en la empresa.

Conclusiones y recomendaciones

La creatividad aporta crecimiento en el interior del ser humano. La experiencia sugiere que cuatro horas son suficientes para generar ideas, lo cual hace que no se pierda el interés en aprender cómo propiciar la creatividad, desarrollar la habilidad de innovar a través de propuestas con valor agregado, fomentar una actitud abierta al cambio y a moverse de la zona de confort, basándose en reglas de respeto, compromiso y colaboración en red para, de esa manera, formarse las competencias innovadoras que el mercado laboral actualmente exige.

Siempre se debe tener claro el objetivo que se plantea con la impartición del taller, así como destacar la generación de ideas (imaginar) y la validación de estas para el propósito de generar un valor para la organización.

Además, es necesario ver que las ideas son de todos, expresarlas, anotarlas y exponerlas, mientras que el expositor va mediando el proceso, mientras que se van redactando las ideas que se van generando. A veces las ideas tardan en llegar, por eso hay que tener paciencia y no estar apurando a la persona. Asimismo, es prioritario generar motivación y un buen ambiente dentro del taller. Se recomienda clarificar siempre que no hay ideas buenas ni malas, sino simplemente ideas, de manera que en un primer momento es más importante la cantidad que la calidad (etapa de ideación); hasta llegar a la etapa de validación de estas.

Por tanto, se requiere implementar políticas y acciones que faciliten más riesgo y libertad para proponer, así como mejores niveles de comunicación y escucha entre líderes y equipos de trabajo

(comunicación interna); recuperar las estrategias de motivación, reconocimiento, celebración y recreación para sus trabajadores, y arriesgarse definitivamente al proceso de fabricación y oferta de sus propios productos. Esta serie de acciones indudablemente potenciará los indicadores de elaboración, fluidez y sensibilidad, que fueron determinados como los de mayor presencia en los niveles estudiados.

Una estrategia recomendada para la empresa es definir formas de innovación deseables; generar mecanismos de participación abierta de ideas, las cuales deben ser evaluadas por un comité de innovaciones que retroalimente a quienes participan sobre la validez de sus ideas; que asigne recursos y genere mecanismos de reconocimiento, con el fin de enviar un mensaje claro a los trabajadores sobre la decisión de proyectar el potencial creativo de los mismos, y fortalecer la competencia innovadora de la organización.

Todo esto es parte de la gestión de la innovación, pues de esta forma, los colaboradores pueden experimentar, proponer, aprender y generar la confianza para desarrollar la capacidad de crear e innovar. Además, si lo que se busca es desarrollar competencias, la práctica es el medio por excelencia para lograrlo, acompañado de un adecuado sistema de formación.

Asimismo, a la población en general interesada en este proyecto que tenga una empresa, o esté por crear una, se le recomienda implementar cursos de capacitación a sus empleados por lo menos cada seis meses. Lo anterior para generar capacitaciones constantes las cuales estén a la vanguardia de las necesidades hoy tan cambiantes en el mundo de la modernidad. Por último, es importante detectar las debilidades específicas de cada habilidad de los trabajadores en la organización para así hacer más eficiente el mejoramiento.

Referencias

- AGUINIS, H. y Kraiger, K. (2009). Benefits of training and development for individuals and teams, organizations, and society. *Annual Review of psychology*, 60, 451-474.
- ARAIZA Garza, Z., Velarde López, E. y Chávez Rangel, M. (2014). La cooperación interempresarial y su relación con el desarrollo de las capacidades tecnológicas en las pymes de la industria metalmeccánica de la región centro de Coahuila, en México. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 7(2), 13-29.
- ARRAUT, L. y Mendoza, J. (2018). Medición de capacidades innovadoras en estudiantes de ingeniería: caso estudiantes de Colombia y México. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería, acofi*. Septiembre 18 al 21. Recuperado de <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/292/288>, el 22 de febrero de 2019
- BOADA-GRAU, J., De-Diego, R., De-Llanos-Serra, E. y Vigil-Colet, A. (2011). Short Spanish version of Team Climate Inventory (TCI-14): Development and psychometric properties. *Psicothema*, 23(2), 308-313. (Adaptación de la escala Creative Environment Perceptions al español. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/284985536_Adaptacion_de_la_escala_Creative_Environment_Perceptions_al_espanol)
- BOHÓRQUEZ, A. y Tovar, L. (2008). *Propuesta de mejoramiento al proceso de capacitación implementado por el área de gestión humana de almacén S.A.* Recuperado de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/4110/T11.08%20B635p.pdf?sequence=1>
- DYER, J., Gregersen, H. y Christensen, C. (2009). El ADN del innovador. *Harvard Business Review*, 87(12).
- DE BONO, E. (2004). *El pensamiento creativo*. Barcelona: Paidós.
- HELLERIEGEL, D. (2009) *Administración un enfoque basado en competencias*. 11a ed. México: Cengage Learning.

- HERNÁNDEZ, R. (2011). Creatividad y Actitud Creativa. *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 9(enero-junio).
- IRIGOIN, M. y Vargas, F. (2002). *Competencia laboral: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud*. Montevideo: Cinterfor.
- MULET, J. (2005). La innovación, concepto e importancia económica. *Sexto Congreso de Economía de Navarra*. Recuperado de <http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/D696EFD2-6AAA-4EF1-B414-E3A27109EA67/79806/02juanmulet.pdf>
- OECD/EUROSTAT, (2018). *Oslo Manual 2018. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*. 4a ed. París/Luxemburgo: The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, oecd Publishing/Eurostat. <https://doi.org/10.1787/9789264304604>
- PEÑA, H. y Villón, S. (2018). Motivación laboral. Elemento fundamental en el éxito organizacional. *Revista Scientific*, 3(7). <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.7.9.177-192>
- SABBAGH, A. y Ast, F. (2011). De la creatividad a la innovación. *Incae Business Review*, 2(1), 20-28. Recuperado de <http://www.revis-taincae.com/media/pdf/346-de-la-creatividad-a-la-innovacion.pdf>
- SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. (2013). *Instrumento de identificación de competencias de innovación. Secretaría de inclusión laboral*. Recuperado de <https://es.calameo.com/books/000591382bfbe404354dc>



FICHA REGISTRO DE ISBN
INTERNATIONAL STANDARD BOOK NUMBER

Agencia Nacional de ISBN de México

Instituto Nacional del Derecho de Autor

Puebla No. 143, Col. Roma, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06700, México, D. F

www.indautor.gob.mx

No Radicación 437701

Fecha de asignación: 2020-12-23

Tipo de Obra	Información del Título
ISBN Obra independiente: 978-607-736-677-5	Título: Comportamiento y educación en ambientes universitarios
ISBN Volumen:	Título:
ISBN Obra Completa:	Título:
Sello editorial: Editorial Fontamara, S.A. de C.V. (978-607-736)	

Subtítulo
Subtítulo Obra Independiente:
Subtítulo Obra Volumen:
Subtítulo Obra Completa:

Tema		
Materia: 370.15 - Psicología educativa	Tipo de Contenido: Libros Universitarios	
CLASIFICACIÓN THEMA		
JNC - Psicología de la educación		
Colección:	No colección:	Serie:
Público objetivo: Profesional / académico		
IDIOMAS		
Español		

Colaboradores y Autor(es)		
Nombre	Nacionalidad	Rol
Bojórquez Díaz, Cecilia Ivonne	México	Coordinador editorial
Bojórquez Díaz, Cecilia Ivonne	México	Autor
Velazco Bórquez, Francisco Nabor	México	Coordinador editorial
Velazco Bórquez, Francisco Nabor	México	Autor
Apodaca Orozco, Aby Ariana	México	Autor
Valenzuela Meléndrez, Ana Jazmín	México	Autor
Valenzuela Gómez, Ana Myriam	México	Autor
Escobar Fuentes, Brigitte Arlette	México	Autor
Favela Ramírez, Carlos Artemio	México	Autor
Ortega Ruiz de Chávez, Carmen Adriana	México	Autor
Murillo Felix, Cecilia Aurora	México	Autor
Angulo Peñuñuri, Celia María	México	Autor
Quiroz Campas, Celia Yaneth	México	Autor
Michael Rascón, Dayana	México	Autor
Acosta Mellado, Erika Ivett (Erika)	México	Autor
Córdova Cárdenas, Gilberto Manuel	México	Autor
Beauregard Solís, Graciela	México	Autor
Espinosa Aguirre, Guillermo Ernesto	México	Autor
García Reyes, Humberto	México	Autor
Mendoza León, Jorge Guadalupe	México	Autor
Cámara Córdova, Julio (Julio Cámara-Córdova)	México	Autor
Díaz López, Karina de Jesús (Karina de Jesús Díaz-López)	México	Autor
Imay Jacobo, Karina	México	Autor
Barrera Hernández, Laura Fernanda	México	Autor
Velazco Bonilla, María de los Ángeles	México	Autor
Sotelo Castillo, Mirsha Alicia	México	Autor
Chan Barocio, Nadia Lourdes	México	Autor
Sandoval Domínguez, Ricardo	México	Autor
Echeverría Castro, Sonia Beatriz	México	Autor
Quintana López, Víctor Alexander (Víctor Alexander Quintana-López)	México	Autor



FICHA REGISTRO DE ISBN
INTERNATIONAL STANDARD BOOK NUMBER

Agencia Nacional de ISBN de México

Instituto Nacional del Derecho de Autor

Puebla No. 143, Col. Roma, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06700, México, D. F

www.indautor.gob.mx

No Radicación 437701

Fecha de asignación: 2020-12-23

Traducción			
Traducción: No	Del:	Al:	Idioma Original:
Título Original:			

Información de Edición			
No de Edición: 1	Ciudad de Edición: Coyoacán	Departamento, Estado o Provincia: Ciudad de México, DF	Fecha de aparición: 2021-02-17
Coedición: Sí		Coeditor: Instituto Tecnológico de Sonora	

Comercializable	
No de ejemplares oferta nacional: 500	Precio en moneda local: 285
No de ejemplares oferta externa: 0	Precio en dólares: 15
Oferta total: 500	
Disponibilidad: Disponible	Estatus en el catálogo: Próxima aparición

Descripción física - Impresión en papel			
Descripción física: Libro	No páginas: 176	Tipo de impresión: Offset	No tintas: 1
Tipo de encuadernación: Tapa blanda o rústica	Tipo papel: Papel bond o papel obra		Gramaje: 60-75
Tamaño: 14x21	Peso: 212 g.		

Descripción física - Medio electrónico o digital		
Tipo de soporte:	Formato:	Tipo de contenido:
Medio electrónico o digital:	Protección técnica:	Permiso de uso:
Tipo de restricción de uso:	Tipos de acceso:	Tamaño:

Editorial o Autor-Editor: Editorial Fontamara		
Número de identificación tributaria o de ciudadanía : DFO791127	Teléfono: 56597117	
Representante legal: Ernesto Guadalupe Pérez Sánchez		
Responsable ISBN: Claudia Romero Mercado	e-mail: claudia.romero@fontamara.com.mx	Teléfono: 56597117

Control de Agencia

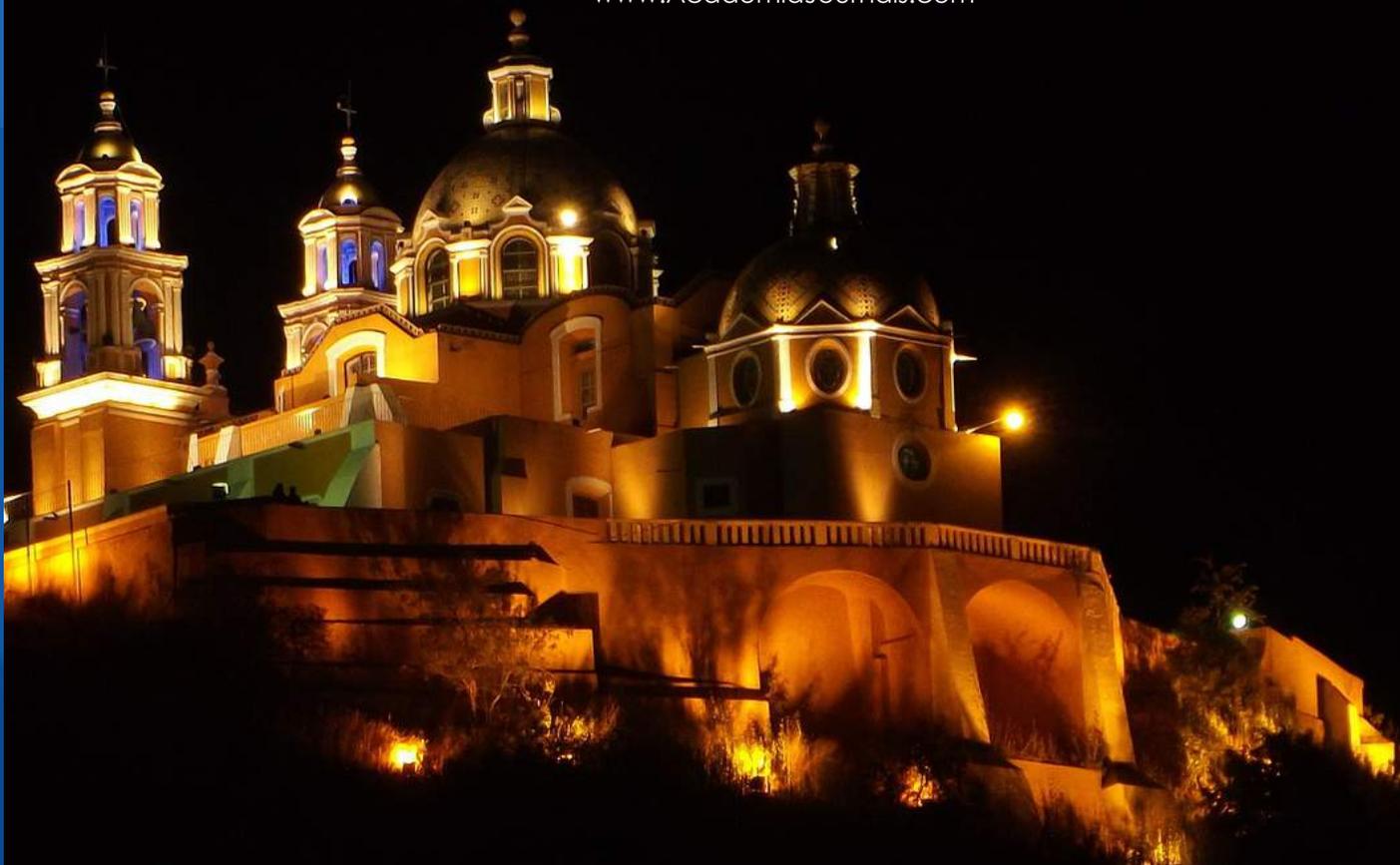
Investigación en la Educación Superior: Puebla 2019



Libro Digital con

ISBN 978-1-939982-45-2

www.AcademiaJournals.com



Trabajos de Investigación del Congreso Internacional de
Investigación Academia Journals Puebla 2019

Puebla, Puebla, México
15 y 16 de agosto de 2019

Tomo	Páginas
1	1-167
2	168-344
3	345-521
4	522-690
5	691-859
6	860-1034
7	1035-1190
8	1191-1367
9	1368-1539
10	1540-1715
11	1716-1907
12	1908-2072
13	2073-2248
14	2249-2421
15	2422-2583
16	2584-2748
17	2749+

	Título	Autores	Primer Autor	Página
PUE435	EVALUACIÓN AGROTECNOLÓGICA DEL RECURSO FITOGENETICO AGRÍCOLA DE VICIA FABA EN EXTINCIÓN EN SUELO ARCILLOSO	M. EN C. MARTÍN CUAMATZI MUÑOZ MTRA. APOLONIA HORTENCIA HERNÁNDEZ PORTILLO DR. JOSÉ VICENTE CERVANTES MEJÍA ING. VÍCTOR ISRAEL PENAGOS HERRERA BRAYAN RODRIGO LABASTIDA SILVA	CUAMATZI MUÑOZ	496
PUE458	DETERMINACIÓN DEL PERFIL DE SENSIBILIDAD ANTIBIÓTICA Y EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA DE ESPECIES BACTERIANAS Y FÚNGICAS AISLADAS EN NIÑOS ESCOLARES DE ZACATECAS	CUETO VILLALOBOS CECILIA FERNANDA CABRERA CASTRO ELVIA ESTRELLA DURAN QUEZADA MAURA M. EN C. RUBÉN OCTAVIO MÉNDEZ MÁRQUEZ M. EN C. JESÚS FRAUSTO ROJAS	CUETO VILLALOBOS	500
PUE243	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DEL CENTRO EDUCATIVO INTEGRAL BICENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA	DR. EDUARDO DE LA CRUZ GÁMEZ ING. TERESITA BERENICE HIDALGO SÁNCHEZ M.T.I. JUAN MIGUEL HERNÁNDEZ BRAVO M.T.I. JORGE CARRANZA GÓMEZ	DE LA CRUZ GÁMEZ	506
PUE061	CARACTERIZACIÓN DEL EQUIPO VARIAN ELECTROMAGNETO PARA POSIBLES APLICACIONES EN RODAMIENTOS	ING. MONSERRAT DE LA LLAVE VICENCIO ING. JOAQUÍN CHÁVEZ QUIROZ DR. CÉSAR LEONARDO ORDOÑEZ ROMERO DR. AGUSTÍN VALERA MEDINA DR. MARCO OSVALDO VIGUERAS ZÚÑIGA	DE LA LLAVE VIVENCIO	510
PUE427	ANÁLISIS DE CORRELACIONES ENTRE HABILIDADES PARA ADMINISTRAR EL TIEMPO EN EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS	MTRO. ARTURO DE LA MORA YOCUPICIO DR. CARLOS JESÚS HINOJOSA RODRÍGUEZ DRA. CELIA YANETH QUIROZ CAMPAS DRA. CECILIA AURORA MURILLO FÉLIX DRA. ÉRIKA IVETTE ACOSTA MELLADO	DE LA MORA YOCUPICIO	516

Análisis de correlaciones entre habilidades para administrar el tiempo en empleados administrativos¹

Mtro. Arturo De la Mora Yocupicio², Dr. Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez³,
Dra. Celia Yaneth Quiroz Campas⁴, Dra. Cecilia Aurora Murillo Félix⁵ y
Dra. Érika Ivette Acosta Mellado⁶

Resumen- Se aplicó un instrumento que mide la habilidad para administrar el tiempo a 268 empleados de empresas privadas en un municipio del sur de Sonora. El instrumento de García (2010) mide 11 dimensiones: Planificación, Ajuste de tiempo, Priorización, Previsión, Utilización de medios auxiliares, Control, Aprovechamiento del tiempo, Delegación, Organización, Gestión personal del tiempo y Tiempo personal. Se realizó un análisis de *Coficiente de Correlación* de Pearson entre las 11 habilidades. El objetivo de este trabajo era encontrar los niveles más altos de correlación entre las habilidades mencionadas para detectar necesidades de capacitación. En el análisis global, la priorización y planificación (.510**, Sig. (bilateral)= .000) alcanzan nivel de correlación positiva media. En el caso de las mujeres ninguna habilidad alcanzó correlación positiva media mientras en los hombres, sólo la priorización con planificación (.542**, Sig. (bilateral)= .000) y, el control con ajuste de tiempo (.501**, Sig. (bilateral)= .000) presentan correlación positiva media.

Palabras claves- correlación, administración, tiempo, empleados

INTRODUCCIÓN

Cladellas (2008) comparte que es esencial que un trabajador gestione su tiempo de trabajo, y de esta manera pueda llevar de mejor manera su vida laboral y familiar. También podrá planificar mejor y regular su tiempo de descanso, el cual es muy importante para prevenir enfermedades relacionadas con el estrés y su salud.

García (2010) realizó estudio con mujeres directivas sobre el uso de su tiempo: 86% reconocen que en ocasiones dedican poco de su tiempo a analizar sobre las acciones y decisiones que han ejecutado, pero no de manera habitual. Otro 62% dicen que no mantienen una vida social activa con su familia, y tienen que descuidar este importante vínculo y 87% reconoce que no les alcanza el tiempo para realizar lo que planifican, teniendo que llevar labores de trabajo a su casa. 80% perciben que no aprovechan bien su tiempo. También encontró que las acciones más problemáticas resultaron ser la priorización, ajuste al tiempo y el control.

Planteamiento del problema

Con un ambiente más dominado por la tecnología el uso del tiempo se ha convertido en una herramienta fundamental en personas que trabajan en ambientes administrativos. La mensajería instantánea, las redes sociales y las múltiples aplicaciones que se hacen funcionar a través de diversos medios han logrado que la vida sea más “rápida”. Sin embargo, la habilidad para hacer uso del tiempo puede ejecutarse sin necesidad de apoyos tecnológicos pues representa en gran parte un hábito. Por este motivo se plantea la pregunta de investigación: ¿cuáles son las habilidades para uso del tiempo con mayor nivel de correlación entre ellas? El objetivo de este trabajo era encontrar

¹ La publicación del resultado del estudio se financió con recursos PFCE 2019.

² Mtro. Arturo De la Mora Yocupicio, es Profesor de Administración en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.
arturo.mora@itson.edu.mx (autor corresponsal)

³ Dr. Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez, es Profesor de Ingeniería en Software en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.
carlos.hinojosa@itson.edu.mx

⁴ Dra. Celia Yaneth Quiroz Campas, es Profesora de Administración en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.
celia.quiroz@itson.edu.mx

⁵ Dra. Cecilia Aurora Murillo Félix, es Profesora de Economía y Finanzas en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.
cecilia.murillo@itson.edu.mx

⁶ Dra. Érika Ivette Acosta Mellado, es Profesor de Economía y Finanzas en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.
erika.acosta@itson.edu.mx



COMPENDIO DE INVESTIGACIÓN ACADEMIA JOURNALS LOS MOCHIS 2018

Libro digital publicado en el Portal de Internet www.AcademiaJournals.com
Los Mochis, Sinaloa, México
ISBN 978-1-939982-41-4

Tomo	Páginas
01	1 – 152
02	153 – 286
03	287 – 456
04	457 – 602
05	603 – 759
06	760 – 906
07	907 +

	Título	Autores	Primer Autor	Página
MOX021	Pronóstico de los sólidos sedimentables en el influente de un sistema de tratamiento de aguas residuales con minería de datos	Facundo Cortés-Martínez Arturo Tadeo Espinoza-Fraire José Armando Sáenz-Esqueda Juan Manuel Rodarte Quiñones	Cortés-Martínez Facundo	245
MOX264	Análisis económico en una unidad de producción pecuaria con el uso de energía alternativa en Etchojoa, Sonora, México	Jorge Cota Gutierrez M.C. Elvira Martínez Salomón Dr. Jesús Ramón Rodríguez Apodaca	Jorge Cota Gutierrez	250
MOX101	Habilidades socioemocionales de niñas y niños de educación básica del sur de Sonora	Angélica Crespo Cabuto Lorena Calderón Soto Maricel Rivera Iribarren María Teresa González Frías María Lorena Serna Antelo	Crespo Cabuto	255
MOX118	Microenseñanza para el fortalecimiento de la formación del docente universitario	Maestrante Pavél Ivan Cruz Reyes Dra. Ma de la Luz Hernández Reyes Dr. Jesus Madueña Molina	Cruz Reyes	262
MOX100	Resistencia mecánica del ensamble a media madera de Juniperus deppeana y Cupressus lusitanica de Durango	M.C. Ricardo De La Cruz Carrera Ing. Francisco Javier Gaona Moreno M.C. Pedro Meza López Dr. Juan Abel Nájera Luna M.C. Fernando Rosas García	De La Cruz Carrera	267
MOX213	Habilidades para administrar el tiempo más destacadas en mujeres con personal a su cargo	Arturo De la Mora Yocupicio John Sosa Covarrubias Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez Celia Yaneth Quiroz Campas Ángel de Jesús López Sánchez	De la Mora Yocupicio	272
MOX057	La interrelación de los sistemas de gestión y su orientación a la sustentabilidad en empresas del sector metalmeccánico de Coahuila, México	De León Estavillo Verónica Araiza Garza Zóchitl Hernández Castro Nidia Estela Castellanos Suárez Orlando	De León Estavillo	279

Habilidades para administrar el tiempo más destacadas en mujeres con personal a su cargo

Mtro. Arturo De la Mora Yocupicio¹, Mtro. John Sosa Covarrubias², Dr. Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez³, Dra. Celia Yaneth Quiroz Campas⁴, y Lic. Ángel de Jesús López Sánchez⁵

Resumen- En las últimas décadas, la mujer ha participado activamente en labores empresariales ocupando puestos clave. Ha desarrollado habilidades para optimizar su tiempo. Esta investigación es de tipo descriptiva. Se aplicó un instrumento para medir la habilidad de administrar el tiempo a 135 mujeres que cuentan con personal a su mando en empresas privadas en un municipio del sur de Sonora. Dicho instrumento fue tomado de García (2010), el cual evalúa 11 dimensiones en el uso del tiempo (alfa de Cronbach de .829) y contiene 43 ítems. García (2010) encontró en su estudio con mujeres directivas cubanas que el uso de medios auxiliares y organización eran las dos habilidades que mejor dominaban estas ejecutivas. Se encontró que las 135 mujeres sonorenses presentaron un alto nivel de dominio en cinco de las once dimensiones que les fueron evaluadas. Sólo se coincidió con el estudio de García en la habilidad de organización.

Palabras claves- administración, tiempo, habilidades, productividad

INTRODUCCIÓN

Las mujeres desempeñan un papel muy activo dentro de las empresas. Además, su rol social de madre le exige una mejor distribución de su tiempo a lo largo del día. El desempeño de las directivas depende, en gran parte, de la forma en que manejan su tiempo pues de ello dependen los resultados que le pide la compañía a la que pertenece. Usar el tiempo de manera adecuada y consciente es una habilidad que se requiere en tiempos actuales, aun con el apoyo de la tecnología que permite maximizar muchas funciones, sobre todo la comunicación.

García (2010) detectó en mujeres directivas que las habilidades que más dificultad les costaba eran: la priorización, ajuste al tiempo y el control. En cambio el uso de medios auxiliares y la organización, son las que manifiestan un mejor nivel. Además encontró que el 87% de las mujeres directivas de ese estudio que no les alcanza el tiempo para poder hacer todo lo que planean, llevando trabajo a su casa. 80% de ellas percibe que no aprovechan de la mejor manera su tiempo.

Planteamiento del problema

El planteamiento de trabajo es ¿Cuáles son las habilidades para administrar el tiempo más destacadas en mujeres directivas de empresas privadas en un municipio del sur de Sonora? Este trabajo busca determinar cuáles son las habilidades para administrar el tiempo que mejor manejan mujeres directivas de empresas privadas de un municipio del sur de Sonora, aplicando instrumentos para proponer acciones de mejora en las áreas de oportunidad detectadas.

MARCO TEÓRICO

La buena administración del tiempo es una habilidad que todos los trabajadores ocupan tanto en el plano profesional como personal. Quien tiene control de su tiempo puede lograr muchas cosas. De hecho es esencial manejar bien el tiempo para ser exitoso en el trabajo, Forsyth (2003)

¹ Mtro. Arturo De la Mora Yocupicio, es Profesor de Administración en el Instituto Tecnológico de Sonora, México. arturo.mora@itson.edu.mx (autor correspondiente)

² Mtro. John Sosa Covarrubias, es Profesor de Turismo en el Instituto Tecnológico de Sonora, México. john.sosa@itson.edu.mx

³ Dr. Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez, es Profesor de Software en el Instituto Tecnológico de Sonora, México. carlos.hinojosa@itson.edu.mx

⁴ Dra. Celia Yaneth Quiroz Campas, es Profesora de Administración en el Instituto Tecnológico de Sonora, México. celia.quiroz@itson.edu.mx

⁵ Lic. Ángel de Jesús López Sánchez, es egresado del Instituto Tecnológico de Sonora, México. ja02lopez89@gmail.com

Tecnologías y Aprendizaje: Investigación y Práctica

Manuel E. Prieto-Méndez, Silvia J. Pech-Campos y Agustín Francesa-Alfaro



 .org
ciata

 ITSI
Instituto de Tecnología
Escuela de Ingeniería

TEC | Tecnológico
de Costa Rica

Tecnologías y Aprendizaje: Investigación y Práctica

Manuel E. Prieto-Méndez, Silvia J. Pech-Campos y Agustín Francesa-Alfaro

CcITA 2018 | Costa Rica

ciata.org

**Instituto de Tecnologías y Sistemas de Información | UCLM
Tecnológico de Costa Rica**

Tecnologías y Aprendizaje: Investigación y Práctica (2018)

Manuel E. Prieto-Méndez, Silvia J. Pech-Campos y Agustín Francesa-Alfaro.

ISBN: 978-84-09-00478-2

Editorial CIATA.org-UCLM Ciudad Real, España.

D.R.© 2018, MANUEL E. PRIETO MÉNDEZ , SILVIA J. PECH CAMPOS y AGUSTÍN FRANCESA ALFARO Eds.

D.R. © 2018, COMUNIDAD INTERNACIONAL PARA EL AVANCE DE LA TECNOLOGÍA EN EL APRENDIZAJE

Obra con derechos reservados. Prohibida su reproducción parcial o total sin el permiso de los editores.

El ISBN emitido por la Agencia Española de ISBN para CIATA.org, corresponde exclusivamente a la edición digital.

COMUNIDAD INTERNACIONAL PARA EL AVANCE DE LA TECNOLOGÍA EN EL APRENDIZAJE | CIATA.org

Paseo de la Universidad, 4 Universidad de Castilla-La Mancha Ciudad Real, España. CP 13071.

Registro General de Asociaciones: 27724 | Ciudad Real, 1 de Septiembre de 2015.

Correo electrónico: ciata.org@gmail.com | WEB: <http://www.ciata.org>

Servicios Editoriales de CIATA.org

Diseño de portada y maquetación: Suelen Y. Torres Mota

Gestión del Comité de Programa y de la Memoria: Easychair.org

Divulgación: José L. Cárdenas

Coordinación de Programa: Manuel E. Prieto Méndez y Silvia J. Pech

Coordinación de Programa: Agustín Francesa-Alfaro

Esta obra se terminó de editar en Julio de 2018 para ser distribuida en soportes digitales y en Internet.

Índice

- 15** **Presentación**
- 18** **Comité del Programa**
- 22** **Comité Organizador**
- 24** **Conferencistas**

27 **Sección I**

Capítulos Completos de:

Computación y Tecnologías Aplicadas en Educación

28 – **Aplicación móvil basada en retos para el aprendizaje de conversiones de números binarios. Estudio de caso.**

Pilar Gómez Miranda, Martha Jiménez García¹

38 – **La Nube como medio de distribución de Recursos Educativos Abiertos**

Alma D. Otero Escobar¹, Jesús Ramírez², Mayra Méndez Anota³

45 – **Sistema de índices para valorar la calidad de la producción académica y la investigación, a partir de repositorios digitales y metadatos**

Jared David Tadeo Guerrero Sosa, Víctor Hugo Menéndez Domínguez, María Enriqueta Castellanos Bolaños

53 – **Éxito del Aprendizaje Basado en Juegos en Aulas Universitarias en Ciudad de México**

Martha Jiménez García¹ Pilar Gómez Miranda² Ingrid Anai Hernández Horta³

132 – Identificación de Elementos Clave en el Estudio de Casos Clínicos para su Gamificación

Ignacio N. Márquez, Jorge G. Mendoza, Luis-Felipe Rodríguez

140 – Percepción del nivel de competencia digital en jóvenes:

El caso de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Carlos A. Torres-Gastelú¹, Silvia P. Aquino-Zuñiga², Agustín Lagunes-Domínguez³, Joel Angulo-Armenta⁴

148 – Valoración de un curso en línea a partir de los diarios publicados por estudiantes universitarios

Melanie Elizabeth Montes Silva¹, José Luis Bonilla Esquivel², Gabriela Navarro Espíritu³

158 – Mediación y gestión en línea para la retención de alumnos a través de un programa de servicio social

María del Socorro Pérez¹, María G. Ortiz², Luis F. Ramírez³

166 – Propiedades psicométricas de una escala para medir el conocimiento de las TIC aplicadas a personas con discapacidad

Mario Alberto Ponce-Aguilar¹, Omar Cuevas Salazar²

175 – Desarrollo de Habilidades de Comunicación en Cursos de Inglés en Línea: Una Aproximación desde el Estado del Conocimiento

María de los Milagros Cruz-Ramos¹, Juan Manuel González-Calleros², Luz Edith Herrera-Díaz¹

185 – Enseñanza del Proceso Investigativo en el Área de Ciencias Naturales y Salud: Percepción de Estudiantes y Directivos

Mayra N. Márquez Specia, Roberto C. Ambrosio Lázaro, Josefina Guerrero García*

193 – Ambientes Virtuales de Aprendizaje Inmersivos como apoyo didáctico en la formación de alumnos

Elisa Urquiza Barraza¹, Enrique Cuan Durón¹, Diego Uribe Agundis¹, Fernando Alfonso Caldera Olivas¹,

Identificación de Elementos Clave en el Estudio de Casos Clínicos para su Gamificación

Ignacio N. Márquez, Jorge G. Mendoza, Luis-Felipe Rodríguez
Departamento de Computación y Diseño, Instituto Tecnológico de Sonora,
Ciudad Obregón, México
ignacio_nmarquez@hotmail.com, jorge.mendoza@itson.edu.mx, luis.
rodriguez@itson.edu.mx

Resumen. La gamificación es un proceso modificador de rutinas que sirve para mejorar la condición humana creando experiencias agradables en contextos que son ajenos a lo lúdico, beneficiando así aspectos como la motivación y el aprendizaje. En la actualidad existe un interés por el desarrollo y la aplicación de guías prácticas, tanto para la prevención, como para la atención de diversas situaciones en el contexto clínico de la salud. El objetivo de este estudio es generar un modelo mediante teoría fundamentada, en el que se identifique cómo los médicos estudian y definen casos clínicos, para posteriormente añadir elementos de gamificación. Los resultados obtenidos revelaron elementos clave de casos clínicos y su relación para crear una experiencia gamificada. El modelo propuesto resulta en un punto de partida para transformar el estudio de casos clínicos de la literatura médica a un contexto lúdico e interactivo mediante el desarrollo de herramientas tecnológicas.

Palabras Clave: Gamificación, Casos Clínicos, Simulación, Teoría Fundamentada.

1 Introducción

Un juego es una actividad recreativa en la que se compiten bajo un conjunto de reglas y en la que se ejercita alguna capacidad o destreza. Los juegos están por todas partes, sencillamente con la finalidad de crear experiencias [1]. Históricamente se ha defendido el uso del juego para mejorar la condición humana de forma que la unión de distintas tecnologías como la web, modelos empresariales digitales y juegos en línea basados en localización dio lugar a la manifestación reciente de esta idea [2].

La gamificación es el proceso de cambiar un conjunto de operaciones tradicionales a una atractiva experiencia de juego para el usuario [1]. Además se convierte en una tendencia que se centra en la aplicación de la mecánica del juego a contextos ajenos, con el fin de involucrar al público e inyectar diversión en las actividades mundanas, capaz de generar beneficios motivacionales y cognitivos [3].

La aplicación de la gamificación sobresale como una herramienta que modifica rutinas tanto a nivel individual, como organizacional. La gamificación habilita también el desarrollo de juegos inmersivos en ambientes virtuales en los cuales se motiva a los usuarios a realizar acciones deseadas, mediante aplicaciones en el ámbito académico

como herramienta para facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje a través de ambientes colaborativos [4].

En el marco de la enseñanza de la medicina existen diversos esquemas administrativos y de atención a la salud tales como los hospitales de tercer nivel, donde sólo los pacientes críticos tienen estancias prolongadas. Esto limita a los estudiantes el acceso a un espectro completo de experiencia educativa o que la enseñanza para adquirir habilidades clínicas puede depender de los pacientes hospitalizados, excluyendo situaciones importantes como tener la oportunidad de observar y analizar pacientes con diversas condiciones, enfermedades, signos y síntomas clínicos [5].

En este sentido, la simulación de experiencias clínicas es un conjunto de métodos que facilita a los estudiantes de medicina la adquisición de habilidades y destrezas, y las tecnologías de información han contribuido al desarrollo de escenarios y modelos de simulación y aprendizaje virtual con materiales multimedia o haciendo uso de internet. Aunque la simulación no reemplaza los escenarios reales, permite que el estudiante aprenda en medios controlados, contribuyendo a mejorar sus habilidades y disminuir la ansiedad ante la realización de un examen o procedimiento y puede acelerar el aprendizaje, así como enriquecer las verdaderas interacciones con los pacientes [5].

Por otra parte, la innovación ha sido aplicada en diferentes contextos y el cuidado de la salud no es la excepción. El concepto de Salud Digital es un ejemplo de innovación en dicho contexto, provee una plataforma con tecnología digital que facilita a los usuarios la participación en el cuidado de la salud, identificado enfoques para mejorar los modelos de salud existente mediante la incorporación de ecosistemas de vanguardia para proveer el servicio [6].

La gamificación puede ser vista como un medio de motivación para generar ideas innovadoras que posteriormente puedan ser desarrolladas e implementadas [7].

Aunque se está generalizando su aplicación en formato digital, mediante el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, hasta la fecha existen muy pocos trabajos que vinculen estos métodos de aprendizaje con estudiantes de ciencias de la salud [8].

Una dificultad que se puede presentar en el estudio de casos clínicos mediante fuentes de información como son libros o artículos, es que habitualmente se llega a un punto de saturación. Una vez que los médicos llegan a ese estado de saturación al momento de estudiar, una alternativa sería hacer uso de una herramienta lúdica, sin perder el enfoque de estudio. Se trata de utilizar una herramienta gamificada orientada a cumplir esta labor lo que les otorgaría a los médicos una variedad interesante de métodos de estudio.

En la actualidad existe un interés por el desarrollo y la aplicación de guías para la práctica clínica, tanto para la prevención, como para la atención de diversas situaciones referidas al cuidado de la salud. Sin embargo, se debe tener en cuenta mayor atención a su implementación y efectividad en diversos escenarios prácticos [9].

Es así que, mediante el proceso de gamificación se pretende crear una herramienta tecnológica innovadora como una alternativa de estudio para la simulación de casos clínicos.

El objetivo de este estudio es generar y validar un modelo en el que se comprenda el contexto y se identifiquen los elementos clave de cómo los médicos estudian y definen los casos clínicos, para finalmente añadir elementos de gamificación. Es por lo mencionado anteriormente que se plantea la siguiente pregunta:

- ¿Cuáles son los elementos clave a tomar en cuenta para el diseño de un modelo de aprendizaje basado en gamificación para el estudio de casos clínicos?

2 Método

Para poder responder a la pregunta de investigación se empleó como método la literatura referente a la Teoría Fundamentada. Esta técnica consiste en una teoría derivada de datos recopilados de manera sistemática y analizados por medio de un proceso de investigación. En este método, la recolección de datos, el análisis y la teoría que surgirá de ellos guardan estrecha relación entre sí, la característica primordial de este método es la fundamentación de conceptos en los datos [10].

2.1 Participantes:

Para este estudio se seleccionó como informantes a médicos que cumplieran con los siguientes criterios: 1) estar cursando el pre-internado, internado o servicio social, 2) voluntad para participar en el estudio, 3) tener intenciones de presentar el Examen Nacional de Residencias Medicas o ya haberlo presentado, ya que dicho examen pone a los estudiantes de medicina en un estado de constante implementación y demanda de diversas técnicas de estudio para dar resolución en el menor tiempo posible a 450 preguntas basadas exclusivamente en casos clínicos, de tal manera que dichos estudiantes constituyen una fuente fidedigna y actualizada para el análisis de la problemática planteada.

Se reclutó a 3 estudiantes de medicina de la Universidad de Guadalajara, 1 médico pasante de servicio social del Hospital Puerta de Hierro, 1 medico pasante de servicio social del Hospital Civil Juan I. Menchaca, y 2 Médicos internistas del Hospital Civil Fray Antonio Alcalde, siendo un total de 7 participantes que cumplieron con los criterios y en mutuo acuerdo se presentaron a participar al estudio.

2.2 Recolección de Datos

Los estudiantes participaron en entrevistas en las cuales se les plantearon preguntas abiertas para investigar sus experiencias y consideraciones principales con los casos clínicos, así como aprender cómo llevan a cabo el estudio de estos, qué herramientas tienen a su disposición y como se podrían mejorar a través de la gamificación. Las entrevistas fueron aplicadas individualmente en horas no laborales las cuales tuvieron una duración entre 45 y 70 minutos y fueron grabadas con la autorización de los participantes.

2.3 Análisis

Una vez realizadas las entrevistas se llevaron a cabo las transcripciones obtenidas de los audios. Las transcripciones pasaron por un proceso de codificación (abierto y axial).

En la codificación abierta se identifican múltiples categorías algunas que pertenecen al fenómeno y otras a las condiciones, acciones, interacciones o consecuencias. Por su parte en la codificación axial se relacionan las categorías en dimensiones, de manera que es posible analizar el espectro completo de la categoría en el contexto que se está analizando [10].

3 Resultado

3.1 Codificación

Como resultado de la codificación de las transcripciones se obtuvieron una serie de categorías con sus propiedades y dimensiones (tabla 1) de las cuales se creó un modelo inicial donde se concentra la información que debe contener un caso clínico al momento de ser estudiado.

Tabla 1. Categorías principales para el estudio de casos clínicos

Categoría	Propiedades	Dimensiones
Datos del Paciente	estado de Salud	historial
	edad	niño, adulto, anciano
	sexo	hombre, mujer
Diagnosticar	herramientas	entrevista, exploración, estudios
Especialidades	troncos	medicina interna, cirugía, pediatría, ginecología y obstetricia
Información	fuentes	libros, bases de datos, guía, biblioteca virtual, revistas, artículos

3.2 Componentes de Casos Clínicos

Las categorías contienen aspectos de concordancia entre los participantes, respecto a la concepción de qué es lo principal que compone a un caso clínico y cuál es el uso que los médicos le dan; así como la representación de todo lo que conforma el caso clínico (datos del paciente, especialidades, información, diagnóstico) y que los médicos deben estudiar en caso de tener un paciente que encaje con la sintomatología que el caso presenta.

Una vez que se identificaron los elementos de los casos clínicos, se realizó una sesión de validación a la cual se citó a 5 médicos, y se discutió cada elemento identificado para determinar cuál era la manera más adecuada de representar la información en el modelo. La sesión de validación llevó a la definición del modelo presentado en la Figura 1 y se llegó a las siguientes conclusiones:

- Especificar que la información sobre la cual están fundamentados los casos clínicos, debe ser “Información Bibliográfica”.
- Mostrar cuales son las especialidades troncales en el modelo, ya que existen muchas

especialidades y subespecialidades por lo que es importante mostrar cuales son las principales.

- Indicar que los “Datos del Paciente” contiene signos y síntomas, pues es la información que los médicos siempre buscan identificar para llegar al diagnóstico.
- Agregar al modelo el elemento “Tratamiento” para dar seguimiento al Diagnóstico.

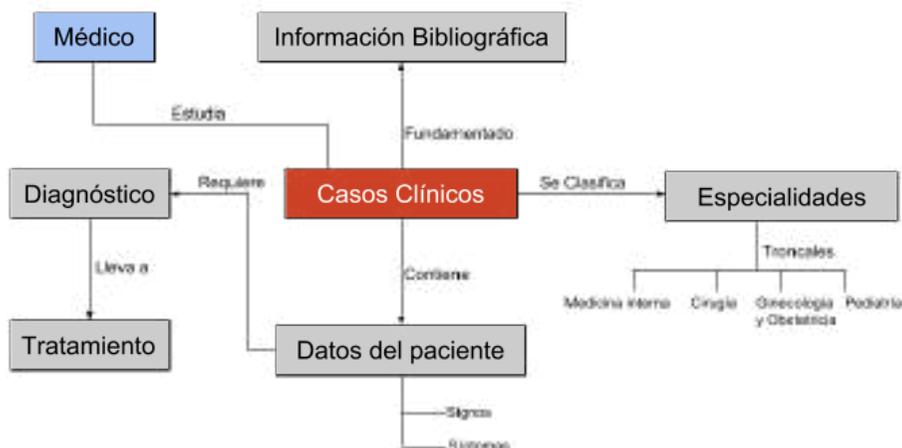


Fig. 1. Elementos de los Casos Clínicos para el estudio de validación

3.2.1 Datos del Paciente

Los datos del paciente es aquella información proveniente del paciente y que es de interés para el médico que está tratando con su caso. Un caso clínico siempre contiene los datos del paciente que permitirá al médico obtener un diagnóstico. Estos datos son principalmente la edad, el sexo, historial médico, signos y síntomas. El participante 3 explicó lo siguiente:

“...un caso clínico empieza siempre con los antecedentes de un paciente, si es hombre o mujer, cuantos años tiene, cuál es su raza o su etnia, si tiene algún antecedente familiar de alguna enfermedad relevante para el caso, donde vive, su estado socioeconómico y posteriormente ya hablamos de las manifestaciones de por qué se presenta el paciente”
Participante 3.

3.2.2 Especialidades

En las Ciencias Médicas, las especialidades son un conjunto de conocimientos médicos relativos a un área específica del cuerpo humano. La clasificación en la que los casos clínicos se dividen se basa en las especialidades troncales o ramas principales de la medicina: Medicina Interna, Ginecología y Obstetricia, Pediatría y Cirugía, lo cual menciona el participante 3:

“...las grandes ramas de la medicina son la medicina interna, y la cirugía, la

pediatría, y ginecología y obstetricia, esas son las ramas troncales de la medicina”
Participante 3.

3.2.3 Diagnóstico y Tratamiento

El diagnóstico es el resultado al cual los médicos esperan llegar. En otras palabras, la culminación del Caso Clínico y a partir de ahí comenzar el tratamiento de acuerdo con la enfermedad o situación a la que se concluye que se encuentra el paciente.

Para poder llegar a esta conclusión los médicos se apoyan de diferentes herramientas con lo que van armando el diagnóstico. El participante 1 explica estos pasos a grandes rasgos:

“...donde la herramienta es la entrevista, lo que tú puedes ver, lo que tú puedes captar a través de tus sentidos. Una vez que haces la entrevista procedes a hacer la exploración detallada del paciente. Para integrar las ideas de posibles diagnósticos”
Participante 1.

3.2.4 Información Bibliográfica

En este caso llamamos información a todo aquello que los estudiantes de medicina pueden acudir para estudiar casos clínicos y en los que están sustentados, como libros, artículos científicos y bases de datos de universidades. El participante 3 hace mención de las fuentes que suele utilizar.

“...a mí me gusta el libro de Harrison de medicina interna. Me gusta esa base de datos. Me gusta mucho hacer uso de la herramienta de “New England Journal of Medicine”
Participante 3.

3.4 Gamificación en los Casos Clínicos

Una vez identificados los elementos de los Casos Clínicos (Figura 1), se trabaja en incorporarlos en un modelo que permita crear una experiencia de aprendizaje a través de la Gamificación [1]. Para este fin se creará una herramienta tecnológica apoyada por el motor Unity, a continuación, se detalla la estructura del sistema (ver Figura 2):

Mecánicas: Primeramente, se muestra un menú desde el cual el usuario accederá tanto a su perfil como a actividades. Es aquí donde se presentan las reglas del juego, pues se muestran las especialidades principales de la medicina las cuales tendrán diferentes actividades con sus propias reglas diseñadas según sea el caso clínico.

En el perfil de usuario se muestra como mecánica del juego un sistema de actividades diarias o misiones que sirve para incentivar a los estudiantes a que practiquen casos clínicos de alguna especialidad en particular. Como resultado de esto, se le otorga como recompensa puntos para la herramienta como sugerencia del participante 1: *“...una opción, es ganar puntos o desbloquear el acceso a bases de datos o a revistas o puntos que puedas canjear en material médico ya sea en información o material médico o suscripciones de algún tipo”*
Participante 1.

Dinámicas: Como dinámica del juego se muestra un ejemplo, que consiste en una actividad para resolver un caso clínico de medicina interna, el cual contiene los datos

del paciente y que concluye en este caso con una pregunta en la que se busca determinar la enfermedad. Las dinámicas están en las acciones que el usuario adopte para resolver el caso clínico. Para este ejemplo basta con seleccionar la respuesta que el usuario crea que es la acertada basado en la información que se le proporciona, pero en cómo llego a esa respuesta es en donde se encuentra la dinámica.

Es importante resaltar que en futuras actividades habrá otro tipo de mecánicas en las que el usuario podrá adoptar diferentes dinámicas para resolver el caso clínico.

Emociones: En caso de acertar correctamente con el diagnóstico de caso presentado se le otorga al usuario un premio que sirve como refuerzo positivo al igual que las recompensas por completar una misión diaria, como lo declara el participante 3: “...*que contestemente te esté motivando que lo estás haciendo bien que tu resultado fue bueno, ese constante bien hecho... y desde luego eso ver que tu paciente está teniendo buenos resultados*” Participante 3.



Fig. 2. Gamificación de Casos Clínicos

4 Conclusiones y trabajos futuros

Es claro que la Gamificación no puede sustituir como método de estudio principal hacia los Casos Clínicos, pues los estudiantes de medicina tienen diversas fuentes de información a su alcance. Sin embargo, una herramienta gamificada es una solución para casos específicos, como un médico que requiera presentar un examen y reafirmar conocimiento, o cuando se llegue a un punto de cansancio o ansiedad y a la vez no se pueda dejar de estudiar.

El resultado de esta investigación es un modelo propuesto que contiene los elementos de un Caso Clínico para ser abordados en el proceso de aprendizaje, teniendo como base el uso de herramientas lúdicas que faciliten y optimicen el factor conocimiento y tiempo, orientado a estudiantes de medicina.

Esta investigación puede continuar con el desarrollo de la herramienta tecnológica apoyado por el modelo presentado, el cual sirve como punto de partida para llevar a cabo la gamificación en el estudio de casos clínicos, y posteriormente con la implementación en instituciones dedicadas al estudio de la salud.

Referencias

1. Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., & Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. *Business Horizons*, 58(4), 411-420.
2. Nacke, L. E., & Deterding, S. (2017). The maturing of gamification research. *Computers in Human Behavior*, 71, 450-454.
3. Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-health. *Journal of biomedical informatics*, 71, 31-48.
4. Ovallos, D., Villalobos, B., De la Hoz, S., & Maldonado, D. (2016). Gamificación para la gestión de la innovación a nivel organizacional. Una revisión del estado del arte. *Espacios*, 37(8), 2-18.
5. Parra, A. I. R., Muller, E. Á., & Guevara, Ó. (2009). La simulación clínica y el aprendizaje virtual. *Tecnologías complementarias para la educación médica*. *Revista de la Facultad de Medicina*, 57(1).
6. Iyawa, G. E., Herselman, M., & Botha, A. (2016). Digital health innovation ecosystems: From systematic literature review to conceptual framework. *Procedia Computer Science*, 100, 244-252.
7. Ionica, A. C., & Leba, M. (2015). Gamification & Research-Partnership for Innovation. *Procedia Economics and Finance*, 23, 671-676.
8. Rodríguez, I., González, R., Morales, G., Azpeleta, C., Monreal, D., Fernández-Baíllo, R., ... & Santos, P. (2017). El aprendizaje a través del juego como herramienta en el diseño de actividades de valor añadido en un currículo integrador de Ciencias Biomédicas Básicas. *Revista Fundación Educación Médica*, 20(1), 23-8.
9. Espinosa Brito, A., Del Sol Padrón, L., Garriga Valdés, J., & Viera Valdés, B. (2009). Guías de práctica clínica. Ventajas y desventajas: Una propuesta de indicadores. *Medisur*, 7(5), 44-47.
10. Strauss, A. L., Corbin, J., & Zimmerman, E. (2002). Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada (p. 341). Medellín: Universidad de Antioquia.