

RILCO

DESARROLLO SUSTENTABLE,
NEGOCIOS,
EMPRENDIMIENTO Y
EDUCACIÓN

VOL. 6 NÚM. 59 (2024): SEPTIEMBRE

@ Editorial: Servicios Académicos Intercontinentales S.L. B-93417426, Málaga, España.

@ Los autores de las colaboraciones son responsables de los contenidos expresados en los mismos.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Equipo editorial

Director

Dra. Yessica Yael Gómora Miranda, Universidad Autónoma del Estado de México

Consejo Editorial

Director General: M. en A. Edel Cruz García, Universidad Autónoma del Estado de México, México

Editor responsable: Isaura Isabel Partida Lara, Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional S. C., México

Editor Ejecutivo: M. en Ed. Adriana Cuevas Sanabria, Universidad Autónoma del Estado de México, México

Comité Científico

Miembros ajenos a la entidad editora internacionales

Dr. Carlos José Oliveira Silva Rodrigues	Universidad de Aveiro, Portugal
Dra. Ana Isabel Pires Beato Alves de Melo	Universidad de Aveiro, Portugal
Dr. Gonçalo Alves de Sousa Santinha	Universidad de Aveiro, Portugal
Dra. Marisol Pérez Campaña	Universidad de Holguín, Cuba
Dra. Aniuska Ortiz Pérez	Universidad de Holguín, Cuba
Dr. Reynaldo Velázquez Saldívar	Universidad de Holguín, Cuba
Dra. María Rodríguez Gámez	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dra. Sebastiana del Monserrate Ruiz C.	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dr. Norberto Pelegrín Entenza	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dr. Ericé Bezerra Correia	FACHUCA, Brasil
Dr. Emanuel Leite	Universidade de Pernambuco, Brasil
Dra. Simone FerreiraTeixeira	Universidade de Pernambuco, Brasil
Dr. Emmanuel Sampaio	UNIVERSO, Brasil
Dr. Ademar Vieira Santos	UFAM, Brasil
Dr. Lázaro Rodríguez Ariza	Universidad de Granada, España
Dra. María Antonia Ruiz Moreno	Universidad de Granada, España
Dra. María Carmen Haro Domínguez	Universidad de Granada, España
Dra. Dainelis Cabezas Pullés	Universidad de Granada, España
Dra. Jenny María Ruiz Jiménez	Universidad de Granada, España
Dra. Virginia Fernández Pérez	Universidad de Granada, España

Dra. Justa Pastora Amador Ruiz Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Leon

Mtro. Francisco Valladares Rivas Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León,
Nicaragua

Dra. Ana de Lourdes Torralba Velázquez Universidad de Holguín, Cuba

Dr. Fernando Gaspar Universidad Autónoma de Lisboa

Miembros ajenos a la entidad editora Mexicanos

Dra. María Concepción Ramírez Barón Universidad Autónoma de Baja California

Dra. Blanca Rosa García Rivera Universidad Autónoma de Baja California

Dra. Sonia Elizabeth Maldonado Radillo Universidad Autónoma de Baja California

Dra. María de los Ángeles Cervantes R. Universidad de Occidente, México

Dr. Evaristo Galeana Figueroa Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dra. Irma Cristina Espitia Moreno Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dra. María Trinidad Álvarez Medina Instituto Tecnológico de Sonora, México

Dra. Olivia Jiménez Díez Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Leonor Elena López Canto Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Ruth Noemí Ojeda López Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Mónica Fernanda Aranibar Gutiérrez Universidad Autónoma de Baja California

Dr. Heleodoro Sotelo Sánchez Universidad de Occidente, México

Dra. Dora Águilasoch Montoya Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dr. Fernando Ávila Carreón Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dr. Teodoro Rafael Wendlandt Amezaga Instituto Tecnológico de Sonora, México

Dr. Marco Alberto Núñez Ramírez Instituto Tecnológico de Sonora, México

Dra. Jennifer Mul Encalada Universidad Autónoma de Yucatán

Dr. Luis Alfredo Gallardo Millán Univ Politécnica del mar y la sierra Sinaloa México

Miembros participantes de la Entidad Editora

Dr. Julio Álvarez Botello Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Eva Martha Chaparro Salinas Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. María del Carmen Hernández Silva Universidad Autónoma del Estado de México

Dr. Juan Alberto Ruiz Tapia Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. María de la Luz Sánchez Paz Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Marcela Jaramillo Jaramillo Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Liliana Antonia Mendoza González Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Jenny Álvarez Botello	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Gandhi González Guerrero	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. María Elena Laura Ponce García	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Daniel Cardoso Jiménez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Manuel Antonio Pérez Chávez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Susana Ruiz Valdez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Guadalupe González García	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Jorge Loza	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Oliveiro Cruz Mejía	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Noé Gaspar Sánchez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Verónica Sendejas Santín	Universidad Autónoma del Estado de México

TABLA DE CONTENIDO

“Emprendedurismo”. “Emprendiendo y construyendo sueños” María Teresa Martínez Contreras, José Antonio Beltrán Enríquez, Er Navas Maldonado.	01
Cultura contributiva. Un acercamiento desde la perspectiva del contribuyente mexicano. Juana Castelán Solorzano, Patricia García Hernández, Marcela Jaramillo Jaramillo.	16
Optimización de la redistribución de recursos en proyectos con retrasos utilizando algoritmos genéticos. José Manuel Pérez Esquivel, Marco Alberto Mendoza Pérez, Cristina Juárez Landín.	39
Los beneficios de la Industria 4.0 en la industria automotriz de Baja California: Estudio de caso. Paola Itzel Ceseña Romero, Blanca Rosa García Rivera, Jesús Everardo Olguín Tiznado.	54
Panorama del cultivo del café en el sur del Estado de México. Una alternativa financieramente viable para las familias. Efraín Jaramillo Olvera.	68
Nearshoring en México como detonador económico. Rooney Manuel Ríos Ruiz, Jenny Álvarez Botello, Iran Mata Leon.	80
Análisis de la satisfacción del cliente con la calidad del servicio en un residencial. Luis Felipe Nápoles Rojas, Mayra Rosario Moreno Pino, Franklim Lukibo Bivingo.	86
Correlación de parámetros bioquímicos con la evolución del soporte nutricional en pacientes hospitalizados con TCE. Mitzi Areli López Jiménez, Alejandra Karina Pérez Jaimes, Luis Roberto Garatachia Palma.	99



T A B L A D E C O N T E N I D O

La docencia desde la perspectiva del coaching en las aulas universitarias: el caso de la UAEMéx. Iliana Yadira Guadarrama Varón, Yessica Yael Gómora Miranda, Eva Martha Chaparro Salinas.	111
Impacto de la seguridad social en la productividad del personal en la empresa agrícola Rancho Fresco, S.A. de C.V. de Guasave, Sinaloa. Lourdes Teresa Lugo Hernández, María Oralia Urías Rivas, Diana Guadalupe Gálvez Leyva.	128

“Emprendedurismo” “Emprendiendo y construyendo sueños”

M en A. María Teresa Martínez Contreras

Facultad de Contaduría y Administración. Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID iD 0009-0007-6451-9142

tetemartinez2005@yahoo.com.mx

L.A. José Antonio Beltrán Enríquez

Facultad de Contaduría y Administración. Universidad Autónoma del Estado de México

jabeltrane@uaemex.mx

Dr. en A. Er Navas Maldonado

Facultad de Contaduría y Administración. Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID iD: 0009-0006-4590-4187

ernavas@gmail.com

RESUMEN

Desde hace ya algunos años es cada día más frecuente escuchar la palabra emprender, entendiéndola como la actitud que adopta una persona en busca de un sueño u objetivo, asumiendo riesgos buscando oportunidades de crecimiento que le provean una mejor calidad de vida, emprendiendo en proyectos en los que se tenga algún tipo de pasión, conocimiento, experiencia o habilidad, de ahí, que su principal motivación es el logro de un objetivo particular o bien obtener independencia económica. Actualmente existen estadísticas con base en estudios realizados por el INEGI que reportan que el 20% de los jóvenes universitarios de Arquitectura, tienen la intención de auto emplearse, montando su propio negocio, estadística dentro de la cual ya se encuentra el protagonista de la historia de emprendimiento que el día de hoy comparto, Ricardo, él es un joven arquitecto que ha decidido aventurarse en un área muy competitiva saliendo de su zona de confort y aprovechando las oportunidades y características personales y profesionales que posee para ir dejando huellas en lo que le apasiona “La construcción y diseño”.

Palabras Clave: Emprender, emprendimiento, Arquitectura, arquitecto, pasión, auto empleo.

ABSTRACT:

For some years now, it has been more common to hear the word entrepreneurship, understanding it as the attitude adopted by a person in search of a dream or goal, taking risks, seeking growth opportunities that provide a better quality of life, undertaking projects in those who have some type of passion, knowledge, experience or skill, hence their main motivation is the achievement of a particular objective or obtaining economic Independence. Currently there are statistics based on studies carried out by the INEGI that report that 20% of young Architecture university students intend to be self-employed, setting up their own business,

a statistic within which the protagonist of the history of architecture is already found. entrepreneurship that I share today, Ricardo, he is a young architect who has decided to venture into a very competitive area, leaving his comfort zone and taking advantage of the opportunities and personal and professional characteristics that he has to leave footprints in what he He is passionate about “Construction and Desing”.

Key words: Undertake, entrepreneurship, Architecture, architect, passion, self-employment.

INTRODUCCIÓN

La arquitectura, una de las disciplinas más antiguas e importantes de la historia de la humanidad, ha evolucionado a nivel mundial significativamente, pasando desde los monumentales templos y palacios de las civilizaciones antiguas hasta los rascacielos y complejos urbanos del siglo XXI. Esta profesión no solo moldea el entorno físico y estético en el que se vive, sino que también refleja su arte, los valores culturales, sociales y tecnológicos de cada época, de cada lugar, de cada país. En la actualidad, la arquitectura se enfrenta a nuevos desafíos y oportunidades que van más allá del diseño y la construcción, como lo es la sostenibilidad, el cuidado del medio ambiente, la innovación tecnológica y la necesidad de espacios que promuevan el bienestar social, con lo que se han abierto un sin número de posibilidades para la creatividad y el emprendimiento.

El emprendimiento en arquitectura no solo permite a los jóvenes profesionales aplicar sus conocimientos y habilidades en proyectos reales e innovadores, sino que también fomenta la creación de nuevas empresas y la generación de empleos y autoempleo. Sin embargo, a pesar de las numerosas oportunidades, los jóvenes arquitectos enfrentan obstáculos significativos, como el acceso a financiamiento, la competencia con firmas establecidas y la complejidad de los procesos regulatorios.

Es por ello que, en este artículo, se habla de manera muy genérica de la evolución de la arquitectura, las tendencias actuales, las iniciativas académicas que apoyan el emprendimiento y los principales desafíos que enfrentan los jóvenes arquitectos al iniciar sus propios proyectos. Y se habla en particular de una historia real de un profesionalista Arquitecto “Ricardo” quien ha decidido aventurarse en esta disciplina como emprendedor saliendo de su zona de confort y dejando atrás el tabú del “no se puede” convirtiéndose en líder y profesional que deja huella al ir tocando puertas y dando pasos sólidos, buscando oportunidades de desarrollo en esta disciplina tan competida donde ya existen Arquitectos reconocidos y empresas constructoras consolidadas.

MARCO TEORICO

A lo largo de la historia, la Arquitectura ha sido muy importante evidenciándose a través de las obras creadas por las civilizaciones antiguas, como Egipto, Grecia y Roma, entre otras, en las que los arquitectos de la época, mostraban la diversidad y complejidad de las construcciones y simbolizaban el poder y la cultura de sus sociedades a través de templos, palacios y monumentos. En la época de la Edad Media (500-1500), por el contrario, el énfasis era más religioso, manifestándose con la creación de grandes catedrales de estilo gótico, en las que se reflejaba la espiritualidad, el poder y la capacidad tecnológica de la época. Posteriormente durante en el Renacimiento (1400-1600), los arquitectos se preocuparon por revivir los principios clásicos estableciendo nuevas normas de belleza y proporción, en los años (1600-1750), surge un estilo denominado Barroco y Rococó, durante el cual la arquitectura se convirtió en un medio para expresar opulencia y dinamismo. En los siglos XIX y XX, con la llegada de la Revolución Industrial surgieron los avances tecnológicos y aparición de nuevos materiales de construcción, lo que originó una modernización, transformando el diseño arquitectónico, promoviendo la funcionalidad y la innovación.

Actualmente en el siglo XXI, la arquitectura continúa evolucionando, enfocándose en la sostenibilidad, la tecnología y el bienestar humano, adaptándose a las necesidades cambiantes de la sociedad. De esta forma la arquitectura, no solo moldea el entorno físico, sino que también muestra la diversidad de sus construcciones y la complejidad de sus obras dando a conocer con ellas los valores y tradiciones culturales y la evolución de la humanidad a través del tiempo. En un sentido similar el nombre que se le daba al arquitecto, también iba evolucionando de acuerdo a la civilización o a la época de la historia y a los roles que desempeñaban, se les llamaba jefe de constructores, sumo sacerdote, maestro constructor o ingenarius, estos títulos reflejan la importancia y el respeto que les tenían reconociéndolos como maestros y líderes en la construcción.

En México, no ha sido diferente, la arquitectura de sus obras y de sus ciudades, ha sido valorada y reconocida a nivel internacional, distinguiéndose por su influencia cultural y social, fusionando influencias prehispánicas, coloniales y modernas, creando un estilo único y admirable que le ha servido para alcanzar varios reconocimientos en sus ciudades, por parte de la UNESCO, para ser declaradas como “Patrimonio de la Humanidad”, e incluso para formar parte una de las siete maravillas del mundo moderno “Pirámides de Chichen Itzá”, en Yucatán. México. La Arquitectura Moderna Mexicana surge después de la Revolución Mexicana, se caracteriza por su versatilidad y facilidad de adaptación combinando pasado y presente, los arquitectos se preocupan por la sostenibilidad y la solución de problemas sociales, está llena de color se apegan a estilos sencillos y minimalistas, que provean funcionalidad.

Respecto al emprendimiento en el campo de la Arquitectura, no es frecuente hablar, debido a que se creía que era propio en disciplinas sociales o de negocios, sin embargo, día a día va cambiando este panorama

gracias a que en todos los países se considera al emprendimiento, como un indicativo de productividad económica, por lo que los profesionales de todas las disciplinas están volteando hacia el emprendimiento, como una oportunidad de auto empleo y superación personal.

En México, el emprendimiento juvenil ha sido promovido activamente a través de diversas iniciativas gubernamentales y universitarias, varias instituciones públicas y privadas se han preocupado por crear programas que propicien un ambiente apto para el desarrollo de ideas de negocio innovadoras y sostenibles, En el Estado de México, la UAEM es una de las instituciones públicas más importantes en términos de oferta educativa y desarrollo de programas de emprendimiento. Los estudiantes de arquitectura en la UAEM tienen acceso a diversos programas de apoyo al emprendimiento que incluyen incubadoras de empresas, mentorías y talleres de capacitación, por parte del gobierno, existen programas federales que apoyan a PYMEs y emprendedores, ofreciendo recursos y financiamiento para establecerse y hacer crecer sus negocios.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), alrededor del 25% de los jóvenes entre 18 y 29 años están involucrados en actividades empresariales (INEGI, 2023). Esta cifra incluye tanto a estudiantes universitarios como a aquellos que han optado por iniciar su negocio tras completar sus estudios. Dentro de estas estadísticas aproximadamente el 20% de los estudiantes universitarios de arquitectura tienen la intención de iniciar su propio negocio después de graduarse. Dentro de las áreas en las que los arquitectos universitarios han emprendido y mostrado interés, se encuentran las siguientes: Sostenibilidad y Arquitectura Verde, Restauración y Conservación, Diseño Urbano, Innovación Tecnológica, Diseño de Interiores, Consultoría en Eficiencia Energética, Diseño de Paisajes, Desarrollo de Propiedades, Construcción de Viviendas Prefabricadas, Despachos de Asesoría, Mantenimiento y Construcción. Los principales obstáculos a los que se enfrentan los jóvenes Arquitectos emprendedores son: Acceso a Financiamiento, Competencia en el Mercado, Burocracia y Regulaciones, Falta de Experiencia, Redes de Contacto Limitadas.

Cabe mencionar que el éxito de los arquitectos en estos emprendimientos varía significativamente Alrededor del 20% fracasan en su primer año, y el 82% citan problemas de flujo de caja como una causa importante, pero respecto al grado de satisfacción en sus emprendimientos el 97% de los trabajadores por cuenta propia no planean regresar al trabajo tradicional, y disfrutan de una mayor satisfacción profesional (71%) en comparación con los empleos tradicionales (61%)

METODOLOGÍA

La Historia de vida que se presenta es una investigación cualitativa y transversal, los criterios que se emplearon para la selección del candidato fueron no probabilísticos, recopilando su información mediante entrevistas, narrativas personales y narrativas de terceros pertenecientes a su entorno con lo que se logró información muy valiosa con la que se describe y ofrece una perspectiva de su personalidad, trayectoria profesional, desafíos, logros e influencias familiares, sociales y culturales que han moldeado su vida en este caminar hacia el emprendimiento y proporcionando una comprensión holística y contextualizada de sus experiencias.

RESULTADOS

Para fines prácticos comencare a contar la historia clasificándola en cinco apartados.

1) El ser humano y su formación académica

Ricardo, desde que estaba en el vientre de su madre demostró una de las características de los emprendedores, el no rendirse, esto se comenta porque el embarazo fue de alto riesgo, siendo que él era uno de los dos cuates que esperaba su madre y que gracias a los cuidados de ella y al espíritu de lucha y de tenacidad que caracteriza al protagonista de esta historia, logró llegar él a este mundo un día 10 de mayo del año 1994, convirtiéndose desde ese momento en un triunfador e hijo menor de la Familia Maza Martínez, conformada por sus padres Marco Antonio y María Teresa, Desde pequeño mostro su gran energía, curiosidad y liderazgo, su carácter fue siempre muy competitivo, extrovertido y con mucho carisma, era travieso pero al mismo tiempo muy cariñoso e incluso piadoso, de pequeño le gustaba mucho jugar con sus primos y su hermano mayor Marco Antonio a quien en repetidas ocasiones hacia desatinar por su carácter despreocupado y extrovertido. Desde pequeño le gustaba destacar, ser el mejor, ser muy competitivo y ser el líder en todos los juegos, no le daba miedo nada, incluso en el kínder fue seleccionado por sus maestras para decir una poesía él solo, ante un auditorio completo en el día del padre, demostrando desde entonces su buena memoria y habilidad para hablar ante el público sin miedo ni prejuicio alguno.

Fue siempre un chico sano, juguetón y muy inquieto, con gran habilidad para hacer amigos e interactuar con la gente, muy querido por sus padres y familiares. Curso sus estudios en la Escuela Primaria Horacio Zúñiga, posteriormente la secundaria, la curso en la Escuela Secundaria No. 3 “Benito Juárez”, y la Preparatoria en la Preparatoria No. 5 “Ángel María Garibay Kintana” Fue un alumno regular, en cuestión de estudios, sano, se esforzaba por obtener buenas calificaciones aunque la mayoría de las veces no alcanzaba notas de excelencia, siempre se desatacaba en temas deportivos ya que le gustaba ser el mejor, aunque sabía que para ello tenía que prepararse mucho en diferentes aspectos. Alternaba los estudios con el aprendizaje del idioma inglés y el futbol. Siempre tuvo mucha actividad formativa en su vida lo que le

permitió ejercitarse, y desarrollarse sanamente alejado de drogas y malas compañías. Desafortunadamente sus padres se divorciaron cuando tenía apenas 8-9 años de edad, sin embargo, se mantuvieron al pendiente de sus dos hijos logrando hacer de ellos dos hombres de bien.

Su infancia fue divertida y muy diferente a la de muchas otras personas, fue bonita y llena de mucho amor, le gustaba jugar con sus primos, idear nuevos juegos con ellos, se imaginaban casas que constrúan en el jardín e incluso en la cama, o cualquier parte de la casa con sábanas, cartones y todo lo que encontraban a su alrededor para divertirse un buen rato. Sus juegos generalmente tenían que ver con la imaginación y la construcción. Uno de los hobbies que tenía a esa edad era pasarse horas y horas jugando Zoo Tycoon, juego interactivo de Microsoft Windows, que le desarrollo la imaginación al crear zoológicos desde cero, construir espacios y adicionar recursos cuidando los presupuestos con los que se contaba, armando ecosistemas completos y tomando decisiones para ello. Le gustaba también coleccionar y construir edificios, como la colección de las 7 maravillas del mundo que lanzo la revista de ciencia y tecnología. Aspecto que seguramente influyó de manera inconsciente en la decisión de la carrera que decidió estudiar, la Carrera en Arquitectura, aunque cuenta que realmente él deseaba estudiar Gastronomía, pero por su deseo de querer destacarse de entre los demás hermano y familiares, se puso a pensar que licenciatura podía elegir, para ser el primero dentro de su familia con una formación profesional diferente que no hubiera sido nadie para que fuera él, el primero en tal profesión, fue difícil para el tomar la decisión estuvo pensando y pensando y no se había dado cuenta que ya lo traía desde antes en los juegos que hacía de chico y en los juegos de computadora que tenía pues le ayudaban a diseñar entornos, eran juegos de construcción, de habilidades espaciales, con los que se divertía, otro aspecto que influyó para su decisión de estudiar Arquitectura fue que en esa época en su casa, se estaban haciendo algunas remodelaciones, por lo que observaba y platicaba con los trabajadores, se daba cuenta que le gustaba dirigirlos, platicar con ellos del porque se hacían así las cosas, etc.

De esas pláticas, más lo que el traía con sus juegos le dio la pauta para elegir la carrera de Arquitectura, le llamaba la atención conocer lugares maravillosos tuvo la oportunidad cuando cursaba su preparatoria, de visitar junto con un primo a su hermano mayor quien realizaba una estancia académica en Francia, ahí conoció lugares emblemáticos de Londres, París, Bélgica y Holanda entre otros, lo que le abrió más el panorama y su perspectiva, para optar por “La Arquitectura”, licenciatura que estudió en el Instituto Universitario del Estado de México (I.U.E.M.), estuvo muy comprometido con sus estudios, nunca pensó en dejar la carrera, ni que era difícil, simplemente la disfrutaba en todos los aspectos, elaboración de trabajos, reuniones con los compañeros sin dejar de practicar el futbol. le gustaba ser el mejor en todo y distinguirse de los demás, dando lo mejor de sí; es de los pocos alumnos de su generación que se han podido titular, trato de no dejar para después lo importante como lo era la titulación, eligió titularse por la

modalidad de Tesis, con un tema poco explorado, ya que como se ha comentado no le gustaba hacer lo mismo que los demás, no quería realizar temas cotidianos como sus compañeros de carrera que optaban por proyectos a su parecer algo aburridos, como Centros Religiosos, Escuelas, Unidades Habitacionales, considera que toda la vida se han desarrollado muchos proyectos de ese tipo, por lo que se enfocó en aspectos novedosos, espacios efímeros, es decir espacios que no van a durar todo el tiempo en el mismo lugar, espacios itinerantes, que significa que puede ubicarse en diferentes lugares, que se pueden adaptar en el entorno en el que están y que pueden replicarse en cada lugar sin que se vean mal o grotescos que se pueden transformar de acuerdo al espacio sin alterar la imagen urbana del sitio en que se desean instalar el título de su tesis fue “Pabellón interactivo itinerante de la historia del deporte en México” considera que este proyecto tiene mucho que ver con su personalidad, ya que no le gusta quedarse mucho tiempo en el mismo lugar, quiere estar en diferentes lugares y transformarse, le llamó mucho la atención el crear espacios diferentes, modernos, nuevos inspirado en los motorhomes que se ven en la Fórmula 1 y se dio cuenta que estos espacios influyen mucho en la historia de un país, en la historia de uno como Arquitecto, para ver cómo te estas desarrollando, en qué te estás inspirando, qué es lo que conoces en el mundo para poder adaptarlo a las necesidades o al entorno en que se encuentre el proyecto a realizar, para él es muy importante que el usuario se sienta a gusto y se sienta cómodo en el espacio que está utilizando.

Ricardo es una persona a la que, si le interesa algo, se informa, busca todo lo necesario para conocer sobre el tema, veía videos, buscaba respuestas, investigaba las áreas en las que se podía desarrollar como Arquitecto, descubrió que la arquitectura es una carrera muy completa con muchas ramas, sabe que le falta mucho por aprender, pero trata de seguirse preparando tomando diversos cursos en línea y presenciales en la medida de lo posible. Tiene facilidad de palabra y conocimiento de varios temas lo que le permite entablar con facilidad conversaciones con las personas de su entorno. Es innovador, creativo y flexible o adaptable a diferentes situaciones que se le presentan. Domina en forma intermedia algunos idiomas que tuvo la oportunidad de aprender como el inglés y el francés.

Las enseñanzas que le han dado sus padres han sido el siempre intentar hacer las cosas, tratar de ser el mejor en lo que puede, no porque se lo dijeran sino porque es el ejemplo que ha tenido, tanto de sus padres como de su hermano y familiares, lo que lo ha motivado internamente y le ha dado el coraje para no fallarles y tratar de corresponderles demostrándoles a ellos y a si mismo que es capaz de hacer las cosas.

2) Su pasión deportiva

Su carácter extrovertido y carismático le permitió ir ganando amigos y ser líder entre ellos, desde pequeño mostro especial interés por practicar “fútbol” que después se convertiría en su pasión, recuerda que el gusto por ese deporte comenzó por influencia de sus padres, su familia y de su hermano Marco a quien le

gustaba mucho, así como por estar viendo junto con ellos, papá y hermano, los partidos en la televisión y estar muy involucrado en temas deportivos.

Ingreso cuando tenía 5 años al igual que su hermano a equipos, que le permitieron desarrollarse en esta disciplina durante más de 7 años, y destacando en todos ellos por su liderazgo y habilidad futbolística, al primer equipo de futbol al que perteneció fue el “Fluminense” era un equipo amateur, por lo que él Ricardo, consideraba que era un deporte en el que podía divertirse, disputaban partidos en lugares cercanos o locales en donde jugaban contra diferentes equipos en lugares como Rayón, Tenango, Toluca y Metepec, desde ahí se distinguió por ser el capitán, era un líder porque jugaba bien y todos sus compañeros lo aceptaban como líder y porque ponía el ejemplo en todos los entrenamientos, arropaba a los nuevos integrantes del equipo haciéndolos sentir desde el primer día, piezas fundamentales para todo el grupo, nunca los dejaba solos por lo que siempre valoraron que llevara al equipo por buen camino. Empezó como defensa central, poco a poco como le veían cualidades lo fueron considerando como comodín ya que jugaba en diferentes posiciones defensa central, lateral derecho hasta llegar a la contención y ser medio central, esta fue la posición en la que siguió desempeñándose.

Recuerda que existía un equipo de futbol que destacaba entre todos ellos, de nombre “Sherwood” el cuál comenzó a participar en torneos nacionales e internacionales, por lo que tenía que armarse de jugadores locales que veían con aptitudes y consideraban buenos elementos para reforzar a su equipo, es así como se fijaron en él, y lo invitaron a formar parte del grupo; con la ayuda de sus papás a partir de los 12 años pudo empezar a participar con ellos en torneos nacionales e internacionales y tuvo la oportunidad de ir en el año 2005 con su equipo a Brasil, donde hicieron un gran papel entre los equipos de su edad obteniendo el 1er lugar en un campeonato organizado por los entrenadores de la liga a la que pertenecían, fue una experiencia única e inolvidable, en la que los equipos eran muy fuertes, eran equipos locales de Brasil, Uruguay y Chile, el nivel era muy similar, pero algo tenía su equipo “Sherwood” ya que nunca se rendían y dejaban todo en la cancha, actitud que les ayudó para llevarse el primer lugar de ese torneo, en ese entonces ya eran una escuela filial del equipo de futbol Guadalajara y desde entonces se llamaron “Chivas Sherwood”.

Cuando ganaron ese torneo en Brasil, el mismo equipo Guadalajara los invitó a un partido oficial de la liga de México, para presentarlos ante toda la afición y destacar su participación en el torneo internacional, ahí siguió hasta los 16 años, cuando terminó su periodo con Chivas Sherwood, paso a formar parte de una tercera división de San Mateo Atenco y a la par jugaba a nivel interno en la preparatoria con el equipo de la selección mayor de la UAEMéx., participó en varias universiadas con sus equipos de futbol y logró obtener buenos resultados en campeonatos locales.

El mejor recuerdo que tiene de esa época de futbol es el haberse divertido, conocer a muchos compañeros que con el tiempo se convirtieron en sus amigos, las salidas del estado cuando iban a los torneos nacionales e internacionales, fueron sin duda sus mejores recuerdos. experimentó la vida de un futbolista con las concentraciones, los traslados a diferentes localidades, la disciplina y el compromiso.

El practicar este deporte jugando todo el tiempo con su hermano y amigos además de ayudarlo a gastar energías le ayudó mucho a ejercitarse a aprender a trabajar en equipo y a valorarlo, a ser disciplinado y a no rendirse, luchando siempre por los objetivos establecidos. Se esforzaba por salir adelante en la escuela con los mejores resultados para poder seguir practicando el futbol.

Dejó el futbol por varias razones, primero que nada porque al ir subiendo de nivel o instancia, va existiendo más competitividad, jugaba con jugadores más grandes que él, los entrenadores van dando prioridad a otros jugadores, por diferentes decisiones, intereses o política, por lo que van desmotivando a los demás, otra razón fue que al entrar a su licenciatura, ya no podía dedicar tanto tiempo al futbol, debido a las tareas y proyectos que se dejaban y por último, por un accidente que tuvo al jugar en un torneo interno de su escuela, un contrincante lo impactó contra la pared ocasionándole la lesión, lo que le provocó una luxación de hombro, accidente que le impidió practicar el futbol temporalmente y que se ha repetido en varias ocasiones cada vez con más dolor y por motivos más simples, por lo que tanto su familia como él mismo, han decidido que debe dejar el futbol y cualquier otro movimiento o deporte que le pudiera ocasionar nuevamente la lesión, puesto que sería necesaria en ese caso la operación.

Admira a los grandes equipos del futbol internacional, así como a grandes deportistas, entre ellos Cristiano Ronaldo, en el futbol, Roger Federer en el Tenis, Sergio Checo Pérez en la Fórmula Uno, es decir, admira su espíritu de lucha, lo que lo motiva a seguirse preparando para ser el mejor en lo que a él le apasiona.

3) El profesionista

Realizó su servicio social en una constructora que se llamaba “GCM” Grupo de Construcción y Mantenimiento, era un equipo conformado por 5 arquitectos e ingenieros, que se encargaban de hacer proyectos de remodelaciones, construcciones, ampliaciones en Toluca y Metepec, gracias a ellos estuvo en obra y en contacto con trabajadores, le sirvió de mucho, porque las personas con las que trabajaba ahí siempre fueron amables, era un ambiente de trabajo agradable, le daban consejos de cómo tratar a los trabajadores y como tratarse entre los arquitectos e ingenieros, manteniendo una relación de respeto y admiración. Respecto a las prácticas profesionales las realizó en una firma de Arquitectura “PIXE Arquitectos”, buscó la forma de entrar en el despacho de uno de sus maestros al que admiraba, de nombre Adahir Peña Urquiza, un arquitecto joven de aproximadamente 38 años, el cual tenía ideas y diseños muy

buenos que lo motivaban y animaban a ser una persona leal, confiable y justo, mantuvieron una relación de respeto y trabajo, aprendió mucho de él, trataba de dar siempre lo mejor de sí en los proyectos que se le encomendaban y aunque fue muy corto el tiempo que estuvo ahí, al final el Arquitecto le hizo saber que fue un buen elemento y que tenía las puertas abiertas para regresar.

Tras haberse titulado, tuvo su primer trabajo formal con una Arquitecta en un despacho conformado por un equipo de 3 personas y con él 4, que se encargaba de crear edificios de departamentos de 3 y 4 niveles, lo que le permitió seguir aprendiendo, le encantaba ir a obra para supervisarla y ver de cerca cómo se deben realizar las cosas, interactuar con maestros y albañiles y gente que se encontraba en contacto con las obras, posteriormente entró a trabajar en la constructora “GUMACO”, que se dedica a la construcción de naves industriales, plataformas industriales y a aspectos electromecánicos, es decir su ramo era el sector industrial, ahí estuvo trabajando durante un periodo de dos años, posteriormente entró a una empresa de la Ciudad de México que tenía trabajos en Toluca en la fábrica Automotriz Chrysler, en donde se encargaba de hacer los planos de las naves que componían este complejo industrial, considera que fue una época muy buena que le abrió el panorama respecto a programas de computación para hacer planos, renders, análisis de precios, lo que lo motivó a querer especializarse, estando ahí pudo reforzar sus conocimientos en un programa especializado denominado “Revit”, programa auxiliar para la elaboración de proyectos, después de éste ciclo, entró a otra empresa denominada “Avante Textil”, esta era una empresa que se dedicaba al sector retail, en cuestión de construcción y arquitectura, en la cual se elaboraban los planos y proyectos para nuevas tiendas de la misma marca como son (Optima, Optima mayoreo, La preferida, Cuidado con el Perro) en donde su función era el diseño del mobiliario y elaboración de layout, sin embargo no llenaban sus expectativas, extrañaba el contacto con las obras y la gente, por lo que llegó el momento en que a sus 27 años de edad, pensó que ya era tiempo de realizar proyectos por su cuenta, se sentía capaz de poder hacerlo, ya que a lo largo de su trayectoria laboral su plan aparte de aprender era ir detectando quienes eran los elementos que hacían un cambio en todas estas organizaciones, por lo que trataba de recolectar los números, de albañiles, eléctricos, plomeros, etc., pues sabía que en algún momento podía confiar en ellos para formar un equipo interdisciplinario que combinara la experiencia y juventud, es así como se decidió a ya no seguir trabajando para alguien, sino emprender y montar su propio despacho de arquitectura.

4) El emprendedor

Una de las razones que lo movió a emprender, fue generar sus propias oportunidades de trabajo y tener contacto directo con el cliente potencial, prefirió trabajar para el mismo en lugar de conformarse con un salario, tomo la decisión de arriesgarse, aprender y crecer, atender y buscar a sus propios clientes, tratarlos

bien darles el mejor servicio y atención, ganar su propio dinero y que aunque sabía que ser emprendedor tiene sus altibajos, si le echas ganas puedes ganar en un mes lo que en otro trabajo ganabas en mucho más tiempo, nadie cuenta todas las cosas por las que pasa un emprendedor, en ocasiones eres todólogo, ya que tú mismo tienes que cubrir todas las funciones que implica el negocio, ser el administrador, el de compras, el de marketing, el contador, ver a los clientes, ir y regresar, etc. A veces se cree que el ser emprendedor es muy bonito y si, si lo es, pero lleva muchos sacrificios ya que tu das la cara ante los clientes, hay muchas cosas que tienes que aguantar, y resolver problemas entre otras cosas.

Emprendió conformando un despacho llamado “RV Studio”, el cuál es un despacho de Arquitectura y construcción en el que se hacen proyectos residenciales, de oficinas e industriales, todo lo que tiene que ver con mantenimiento, proyectos arquitectónicos, dando servicio al área industrial y habitacional. En sus inicios como emprendedor, cuando le solicitaban un proyecto, no se daba bien los tiempos requeridos para culminarlo, por querer atender y satisfacer al cliente en cuestión de rapidez, daba tiempos muy cortos y como en la escuela no le enseñaron a cobrar, también daba precios muy bajos, poco a poco comenta, te vas dando cuenta de los errores y aprendes de ellos, al principio malbarataba su trabajo, pero poco a poco se fue dando cuenta conforme a sus experiencias que debía darle su valor para que la gente lo aprecie y aunque el cliente quiera sus proyectos muy rápido, decirles que lo que tu ofreces es calidad y que ello implica ciertos tiempos y que vas a entregar un trabajo bien hecho.

Piensa que fue el momento adecuado para emprender, ya que si no lo hubiera hecho a esa edad, la vida es muy cambiante y más adelante podría tener otras prioridades, sus papás y familia le han apoyado en todo momento, al igual que su esposa Itzel, pero aun así en algunas ocasiones no falta, quien tienda a decirle que debe buscarse un trabajo más estable, pero él está convencido de que tienes que aguantar, luchar por tus sueños y que tiene que seguir ya que si te dedicas a otra cosa pierde de vista tus ideales.

La mayor satisfacción que ha tenido, ha sido ver hechos realidad los proyectos en los que ha participado, que él mismo consiguió, cumpliendo los deseos y sueños de sus clientes, ya no son trabajos de escuela sino trabajos reales que adoptas como tuyos, la relación con el cliente es directa y esto le agrada mucho, sabe que son proyectos de gran responsabilidad que debe atender para dejar buena imagen con sus clientes le gusta tratar directamente con el que le encarga el trabajo, le gusta hacer lazos de confianza y si es posible de amistad, el hecho de que confíen en ti y poco a poco te vayan recomendando es para él muy valioso. Siente algo muy especial cuando el cliente le platica sus sueños y anhelos con demasiado entusiasmo y amor, por lo cual trata de ser empático con ellos identificándose y adoptando como propio el proyecto.

No siempre es fácil emprender, te encuentras con muchas problemáticas, tienes que buscar clientes, la gente te hace el feo en ocasiones ya que como eres joven o no eres un arquitecto maduro, piensan que no cuentas con los conocimientos o la experiencia que necesitan, sin darse cuenta que los mismos jóvenes dentro de su equipo de trabajo tienen a personas con más experiencia y que cuentan ellos con ideas novedosas y tienen mayores posibilidades de adaptación. Otra problemática a la que se ha enfrentado ha sido en cuestión de documentos, cuando quieres entrar a empresas te van solicitando documentos mucho más elaborados, te solicitan dar de alta a los trabajadores, el REBSE, pago de garantías y muchas otras cosas de empresas muy afianzadas y con mayor experiencia y como emprendedor a veces no tienes, es por ello que tienes que empezar con proyectos muy chicos o con recomendaciones, ya que aunque no son barreras implican tiempo para conseguirlas y poder entrar a empresas.

El aspecto financiero hasta el momento no le ha afectado demasiado, pero conforme va teniendo proyectos grandes en ocasiones se le ha ido complicando debido a que hay ocasiones que por políticas de las empresas no te pagan al inicio sino al final o hasta cierto tiempo después y es ahí donde te puede llegar afectar económicamente hablando, por lo que tienes que tratar de recurrir con alguien ya sean familiares o amigos o bien realizar alianzas con empresas que puedan ayudar a financiarte y a las que puedas tu retribuir de alguna otra manera.

Actualmente su despacho "RV Studio" lleva 4 años de actividad, durante los cuales han realizado proyectos de diferente índole, ha incursionado en el sector industrial, con proyectos para remodelación de oficinas, hotelería y residenciales como casas habitación, en cuanto a proyectos industriales se ha encargado de hacer plataformas especiales para equipos de las industrias que requieren cimentaciones nuevas con alguna especificación muy puntual, la construcción de espacios nuevos al interior de la industria, cubiertas metálicas, remodelación y mantenimiento de espacios, etc.

Considera que la evolución de Ricardo al día de hoy se ha estancado en algunos aspectos sobre todo en el programa que utiliza para elaborar planos, sin embargo, es el básico para salir adelante en todos los proyectos, emprender le ha servido para aprender más, como conocer a su equipo de trabajo y con quien puede contar en cuanto lo necesite, conocer lugares en donde puede hacer compras, quienes son proveedores confiables o no. Considera que si actualmente estuviera trabajando para alguien más estaría muy cómodo por cuestión de la seguridad de un ingreso laboral y por los tiempos que un emprendedor sacrifica, como son reuniones con la familia amigos y pareja, pero piensa que es mucho mejor seguir como emprendedor porque no gastas tu vida trabajando para alguien más, sino que estás trabajando para ti y que es como un maratón en el que debes de rendir y no caerte a la primera, habrá días y meses muy malos, pero también habrá días y meses muy buenos.

El ser emprendedor le ha dado la oportunidad de darle trabajo a trabajadores albañiles, eléctricos, plomeros, conocer a mucha gente, trabajar con empresas grandes y consolidadas y a trabajarle a otras como SEGURITEC, NISSAN y Universidad Autónoma del Estado de México y eso le da mucha satisfacción y le hace comprender que va por buen camino, que lo que ha hecho lo ha hecho bien ya que ha sabido, moverse, organizarse, administrarse e incluso financiarse para conducir y liderar a su empresa por el camino del éxito. El emprender también le ha llevado a relacionarse con diversas personas del sector, como ingresar a Cámaras de Comercio, pertenecer a CANACINTRA y a realizar alianzas estratégicas con aquellas personas o empresas con las que puede hacer sinergia, como es el caso de "Constructora GUMACO",

El consejo que proporciona a los emprendedores es que se animen a hacerlo, que lo intenten y que cuando lo estén intentando lo tomen con seriedad y amor, para que la empresa o negocio salga adelante, el tiempo que ellos decidan es el mejor, no existe un tiempo ideal, no hay un tiempo estipulado por nadie, ni una edad específica para emprender, debe ser en el tiempo que se sientan capaces, que respeten su negocio, que se sigan preparando y esto le ayudará a cumplir sus sueños.

5) Sus sueños actuales.

Ricardo ha viajado a diferentes lugares de la República Mexicana ha viajado a Sudamérica, Norteamérica y Europa, piensa que el viajar le ha dado ideas, lo ha llenado de cultura, va, le ha servido de modelos o inspiración para otros proyectos, por lo que desea seguir explorando el mundo.

Ricardo se siente feliz por lo que ha logrado al momento con su vida y con su profesión, está muy satisfecho de todo lo que ha logrado, sabe que puede lograr más lejos, tiene confianza en sí mismo y en su equipo de trabajo, está convencido de que "solo puede llegar rápido, pero acompañado puede llegar mucho más lejos".

Aunque ha tenido momentos difíciles en su emprendimiento siente algo en su interior lo impulsa a seguir, a no rendirse y a seguir intentándolo, piensa que con el paso del tiempo se podrá consolidar y seguirá buscando la oportunidad de entrar a otras empresas para seguir creciendo. En lo personal planea disfrutar su vida al lado de su pareja, y familia incursionar en proyectos de otra índole y tal vez aprender junto con su esposa aspectos relacionados con la gastronomía.

CONCLUSIONES

1.- México no solo es un país que cuenta con una arquitectura, única y sorprendente y hermosas tradiciones, admiradas a nivel internacional.

- 2.- El emprendimiento hoy más que nunca constituye un indicativo de productividad en cualquier país.
- 3.- El emprendimiento entre los profesionales de la arquitectura está en una trayectoria ascendente
- 4.- Se espera que cada vez sean más los jóvenes que conviertan en líderes y agentes de cambio en sus comunidades a través del emprendimiento.
- 5.- Las historias de vida son importantes en la investigación académica, ya que proporcionan una comprensión profunda y contextualizada de las experiencias humanas y generan conocimientos valiosos y significativos.
- 6.- Ricardo es un gran ser humano, profesionista comprometido y un muy buen líder que ha sabido salir adelante como emprendedor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aprende Institute. (2024). Estadísticas sobre emprendedores en USA que necesitas conocer. Recuperado de aprende.com (Aprende Institute).
- Curl, J. S., & Wilson, S. (2015). **The Oxford Dictionary of Architecture**. Oxford University Press.- Ching, F. D. K., Jarzombek, M., & Prakash, V. (2017). **A Global History of Architecture** (3rd ed.). Wiley.
- Escamilla, E. Z., López, E. S., & Hernández, M. J. (2018). El emprendimiento en jóvenes arquitectos en México. **Revista de Arquitectura y Diseño**, 12(3), 45-57.
- Findstack. (2023). 21 estadísticas y hechos de emprendedores que debe conocer en 2024. Recuperado de Findstack.
- Inca Visionario. (2023). Emprendimientos rentables para arquitectos: 10 ejemplos. Recuperado de Inca Visionario.
- IEBS School. (2023). Tendencias para emprendedores y startups en 2024. Recuperado de IEBS School.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx>
- López Luján, L., & Chávez Balderas, X. (2006). **Arquitectura prehispánica en México**. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Mijares, F. (2013). **La arquitectura mexicana del siglo XX**. Fondo de Cultura Económica.

- Muñoz, G. A. (2020). Promoción del emprendimiento en la educación superior: Un estudio de caso en la Facultad de Arquitectura de la UNAM. **Revista de Educación Superior**, 49(194), 121-138.
- Ramírez, F. M. (2018). **Historia de la arquitectura mexicana**. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ramírez, J. C., & Vargas, L. M. (2019). Innovación y emprendimiento en la arquitectura mexicana: Un análisis de las nuevas tendencias. **Arquitectura y Sociedad**, 15(2), 233-250.
- Redalyc. (2024). **Emprendimiento de la población joven en México. Una perspectiva crítica**. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=org>
- OECD iLibrary. (2023). Programas federales de apoyo a PYMEs y al emprendimiento en México. Recuperado de <https://www.oecd-ilibrary.org>
- Universidad Autónoma del Estado de México. (2023). Reporte anual de emprendimiento estudiantil. Toluca, México.
- Universidad del Istmo Panamá. (2024). Escuela de Emprendedores. Recuperado de udelismo.edu (UDELISTMO).
- Universidades10.com. (2024). Las mejores 10 Universidades en Estado de México. Recuperado de <https://www.universidades10.com/estado-de-mexico>
- Valdés, R. A. (2017). Desafíos y oportunidades para los jóvenes arquitectos emprendedores en México. **Revista de Gestión Empresarial**, 7(4), 84-96.
- Zepeda, P. M., & González, I. T. (2021). Emprendimiento en arquitectura: Un estudio exploratorio en el ITESM. **Journal of Architectural Education and Practice**, 6(1), 56-71.

Cultura contributiva. Un acercamiento desde la perspectiva del contribuyente mexicano.

L. en C. **Juana Castelán Solorzano**

Investigador, Centro Universitario UAEMex Temascaltepec

e-mail: castelanjuanita08@gmail.com

Dra. en C.E.A. **Patricia García Hernández**

Investigador, Centro Universitario UAEMex Temascaltepec

Orcid: 0000-0002-2568-1303

E-mail: pgarciah@uaemex.mx

Dra. en C. y A. **Marcela Jaramillo Jaramillo**

Investigador, Centro Universitario UAEMex Temascaltepec

Orcid: 0000-0002-2435-7034

E-mail: mjaramilloj@uaemex.mx

RESUMEN

Existen diversos factores que contribuyen a un bajo nivel de contribuciones al erario. Algunos están relacionados con los sistemas de recaudación y otros con el comportamiento de los contribuyentes, entre quienes persisten prácticas de evasión fiscal y desconfianza en la administración pública. Ante esto, la cultura contributiva se presenta como una alternativa viable. Sin embargo, a partir de la revisión de literatura se encontró que, aunque el término “cultura contributiva” es bastante utilizado, no existe consenso sobre su significado y componentes. Así, el objetivo de esta investigación fue determinar las variables y componentes que definen la cultura contributiva en un contexto de contribuyentes mexicanos. Para tal fin, se realizó una investigación mixta, documental y de campo, utilizando instrumentos y técnicas cualitativas (cuestionarios, bitácoras de observación, entrevistas y análisis de contenido) para construir una definición y determinar las variables y componentes; y técnicas cuantitativas (estadística descriptiva) para validar los hallazgos. Los resultados indican que el constructo cultura contributiva está integrado por la variable “valores” con sus componentes: principios, creencias, confianza y transparencia, así como por la variable “obligaciones tributarias” con sus componentes: cumplimiento y normatividad. Se concluye que, en el contexto estudiado, la Cultura Contributiva se entiende como un conjunto de valores manifestados en el cumplimiento de las obligaciones y normas tributarias. Estos resultados requieren mayor evidencia empírica, por lo que futuras investigaciones deberán ampliar la muestra y diversificar la aplicación a otros municipios y Entidades Federativas.

Palabras clave: contribuciones al erario, obligaciones fiscales, evasión fiscal, administración pública.

Contributory culture. An approach from the perspective of the Mexican taxpayer

ABSTRACT

A range of factors lead to a low level of contributions. Those are related to collection systems and others to taxpayer conduct, among whom tax evasion practices and distrust in public administration persist. Given this, the contributory culture is an alternative. However, the literature review found that although “contributory culture” is a widely used term, there is no consensus on its meaning and components. This research aimed to determine the variables and components that define the contributory culture in the context of Mexican taxpayers. For this purpose, a mixed documentary and field investigation was conducted, applying qualitative instruments (questionnaires and observation logs) and techniques (interviews and content analysis) to construct a definition and determine the variables and components; as well as quantitative techniques (factor analysis) to validate the findings. The results indicate that the contributory culture construct comprises the variable "values" and its components: principles, beliefs, trust, and transparency, as well as the variable "tax obligations" and its components: compliance and regulation. In conclusion, Contributory Culture is understood as a set of values manifested in compliance with tax obligations and normative regulations in the context studied. The results require more empirical evidence, so the sample should be expanded in future research, and the application should be diversified to other municipalities and states.

Keywords: contributions to the treasury, tax obligations, tax evasion, public administration.

Introducción

El término "cultura contributiva" es ampliamente utilizado y definido de diversas maneras por varios autores, sin que exista un consenso unificador. Esto causa confusión entre términos empleados como conceptos diferentes, aunque forman parte de un constructo más amplio. Por lo anterior, se hace necesario esclarecer el significado y las variables que integran este concepto.

A partir de la revisión de literatura, se detecta que un bajo nivel de contribuciones es un problema presente en sociedades capitalistas, originado por factores relacionados con los sistemas de recaudación y con el comportamiento de los contribuyentes. Factores como el crecimiento de la economía informal y la falta de transparencia y confianza en la administración pública, así como la persistencia de prácticas de evasión tanto en personas morales como en personas físicas, son significativos.

Según Martínez y colaboradores la economía informal incluye actividades económicas que, sin ser criminales, no están totalmente registradas, reguladas ni fiscalizadas por el Estado. En México, la economía informal afecta los niveles de recaudación fiscal, representando el 23.6% del PIB y emplea al 57.9% de la población ocupada. La OCDE destaca que México tiene uno de los niveles más bajos de recaudación de impuestos, equivalentes al 16.9% del PIB, por debajo del promedio de América Latina y el Caribe (21.5%) y de la OCDE (34.0%).

La falta de transparencia y confianza en la administración pública ha generado inconformidad y renuencia al pago de impuestos. Pertuzé define la transparencia como la percepción de la población de que los actos y decisiones de los funcionarios públicos son óptimos, respaldados por un diagnóstico y análisis exhaustivos. La transparencia asegura que las autoridades cumplan cabalmente sus obligaciones, ya que sus acciones están bajo el escrutinio público.

Por otro lado, se estima que la persistencia de prácticas de evasión fiscal en personas morales y físicas se debe a las altas tasas impositivas y a la laxa normatividad fiscal. Según Aquino, la evasión es una respuesta calculada de los contribuyentes para incrementar su riqueza, influenciada por los incentivos y castigos del sistema tributario. El cumplimiento de las funciones del Estado depende en del nivel de contribuciones de ciudadanos. Ante el incumplimiento de algunos, quienes también pueden ser beneficiarios de los servicios públicos, el gasto público recae en los ciudadanos cumplidos.

En este contexto, la cultura contributiva se presenta como una alternativa, pero en la pesquisa documental, se encontró que carece de una definición clara, lo que genera confusión con términos como cultura tributaria, cultura fiscal, y civismo fiscal, utilizados en diferentes regiones y países. Así, diversos autores han propuesto definiciones para conceptos frecuentemente asociados a la cultura contributiva, como:

- **Cultura contributiva:** Conjunto de conocimientos, creencias, valores y actitudes individuales y colectivas respecto a la tributación y la observancia de las leyes, manifestadas en el cumplimiento de los deberes tributarios con base en la razón, la confianza, la ética personal, el respeto a la ley, la responsabilidad ciudadana y la solidaridad social de los contribuyentes.
- **Civismo fiscal:** Según Zavaleta, es el conjunto de valores manifestados en el cumplimiento permanente de los deberes tributarios con base en la razón, la confianza, la ética personal, el respeto a la ley, la responsabilidad ciudadana y la solidaridad social de los contribuyentes.
- **Cultura fiscal:** Conjunto de ideas, valores y actitudes que orientan la conducta de los actores sociales en la configuración de la realidad fiscal de un país, incluyendo tanto a las instituciones públicas como a los ciudadanos.

- Cultura tributaria: Conjunto de valores y actitudes que promueven el cumplimiento oportuno y veraz de las obligaciones tributarias .

Ante esto, surge la pregunta de investigación: ¿Qué componentes definen la cultura contributiva en el contexto de los contribuyentes mexicanos? El objetivo de esta investigación es determinar las variables y componentes que definen la cultura contributiva en el contexto de los contribuyentes mexicanos, utilizando como caso de estudio a los contribuyentes del municipio de Temascaltepec, en el sur del Estado de México.

La Cultura Contributiva es una variable de estudio compleja que debe ser abordada desde sus componentes. Para responder a la pregunta que origina esta investigación, se ha realizado una consulta bibliográfica de la cual se extrae la taxonomía de variables y componentes (Tabla 1). Este marco conceptual se tomó como punto de partida para el diseño del instrumento de recolección de datos.

Cuadro 1

Taxonomía de variables y componentes relacionados con el constructo Cultura Contributiva.

Variables	Definición	Componentes
Valores	Principios que permiten regular nuestra conducta para el bienestar colectivo y una convivencia armoniosa .	<ul style="list-style-type: none"> • Principios: Todas aquellas normas por las cuales los individuos deben regirse . • Creencia: Idea que se considera verdadera y a la que se da completo crédito como cierta . • Necesidades humanas : <ol style="list-style-type: none"> a) Necesidades Primarias: Son aquellas de las que depende la supervivencia, como alimentarse, dormir, hidratarse, respirar, vestirse adecuadamente, entre otras. b) Necesidades Secundarias: Son aquellas que, al ser satisfechas, mejoran el bienestar del individuo. Estas difieren entre sociedades y épocas.
Actitudes	La actitud de una persona hacia un objeto es el resultado de sus experiencias previas con dicho objeto, y surge como el producto final de los procesos cognitivos, emocionales y conductuales involucrados en esas experiencias .	<ul style="list-style-type: none"> • Componente cognitivo: Hace referencia a las ideas y convicciones que una persona posee respecto al objeto de su actitud. • Componente afectivo: Se relaciona con los sentimientos y emociones que se asocian con el objeto de la actitud. • Componente conductual: Intenciones o disposiciones a la acción, así como los comportamientos dirigidos hacia el objeto de actitud .
Transparencia	Percepción de la población de que los actos y decisiones tomadas por los funcionarios públicos, son en beneficio de los ciudadanos, ya que se basan en el análisis de todas las alternativas posibles .	<ul style="list-style-type: none"> • Rendición de cuentas: Informar, explicar y argumentar, retroalimentar e incentivar . • Es el derecho de cada individuo a solicitar de manera gratuita la información que ha sido generada, gestionada o está en poder de las autoridades
Normatividad	Designa al conjunto de mandatos, prescripciones, ordenes, cuyas funciones son autorizar, permitir, derogar, entre otras .	<ul style="list-style-type: none"> • Normas: Reglamentan las conductas dentro de una determinada sociedad. Su fin es garantizar el correcto funcionamiento y armonía dentro de una comunidad y su incumplimiento conlleva una sanción. • Leyes: Son un conjunto de normas establecidas por la autoridad, que ordenan o prohíben ciertas acciones conforme a lo decidido por los órganos legislativos competentes .
Obligación	Conjunto de obligaciones, deberes y derechos originados por la aplicación de tributos al erario	<ul style="list-style-type: none"> • Obligaciones: Es la existencia de un vínculo jurídico por el cual una persona puede exigir a otra la entrega de una cosa o la prestación o no prestación de un servicio

		<ul style="list-style-type: none">• Deberes: Los deberes son reglas, leyes y normas que regulan nuestra convivencia en la sociedad .• Derechos: Son aportaciones establecidas por la ley que tanto personas físicas como morales están obligadas a pagar al Estado por obtener un beneficio directo de los servicios públicos.• Tributos: Un tributo es un pago que el Estado exige a sus ciudadanos con el fin de financiar sus actividades y/o políticas económicas .
--	--	---

Nota: Elaboración propia con base en autores citados.

Método

a) Diseño de investigación

En concordancia con lo propuesto por Hernández y colaboradores, esta investigación se abordó desde una perspectiva cualitativa, recolectando y analizando datos para identificar las variables y componentes del constructo de cultura contributiva, respondiendo así a las preguntas de investigación. Se utilizaron herramientas cualitativas (un cuestionario aplicado en una encuesta) y cuantitativas (codificación y análisis cuantitativo de datos cualitativos recolectados) para la recolección de datos.

El estudio es exploratorio, dado que, aunque el término "cultura contributiva" es ampliamente usado, no existe una definición unificada en el contexto mexicano. La investigación es de corte transversal y su alcance es descriptivo, buscando identificar los componentes de la cultura contributiva entre los contribuyentes mexicanos. Se realizó una investigación documental para recabar toda la información relevante sobre el tema, recurriendo a fuentes secundarias como artículos, libros y noticias. Con esta información, se determinaron categorías, variables e indicadores para desarrollar el instrumento de recolección de datos, cuya aplicación requirió trabajo de campo para obtener datos de una muestra de contribuyentes mexicanos como fuentes primarias de información.

b) Población, unidad de análisis y muestra

Para el trabajo de campo, se delimitó la muestra de la siguiente manera:

- **Población:** Personas mayores de edad que forman parte de la población económicamente activa (PEA), y tienen alguna actividad productiva, ya sea como asalariados, trabajadores por cuenta propia o propietarios. Para 2019, la PEA total en el municipio de Temascaltepec era de 11,421 personas
- **Unidad de análisis:** Población Económicamente Activa (PEA) del Municipio de Temascaltepec Este municipio se considera con gran potencial económico por sus recursos naturales y ubicación geográfica, y fue seleccionado como área de estudio por facilidad de acceso a fuentes de información secundarias y primarias.
- **Muestra:** Se tomó una muestra no probabilística de 130 sujetos voluntarios, es decir, se obtuvo información de individuos pertenecientes a los estratos representativos de la población, quienes participaron por invitación del investigador. Dado que este es un estudio exploratorio con un enfoque cualitativo, la finalidad de la muestra es fundamentar los resultados, esta se considera una muestra válida. La muestra final se constituyó por estratos que representan a la población, como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2

Constitución de la muestra de sujetos voluntarios

Estrato de Población	PEA Cantidad	Porcentaje en la población	Participación en la muestra	Porcentaje en la muestra
Agropecuario	6533	55%	69	53%
Industria	1651	14%	2	2%
Servicios	3232	27%	55	42%
No especificado	5	0.04%	0	0%
Población desocupada	457	4%	4	3%
Total	11878	Muestra total	130	
PEA	11421			

Nota: Elaboración propia con datos IGECM.

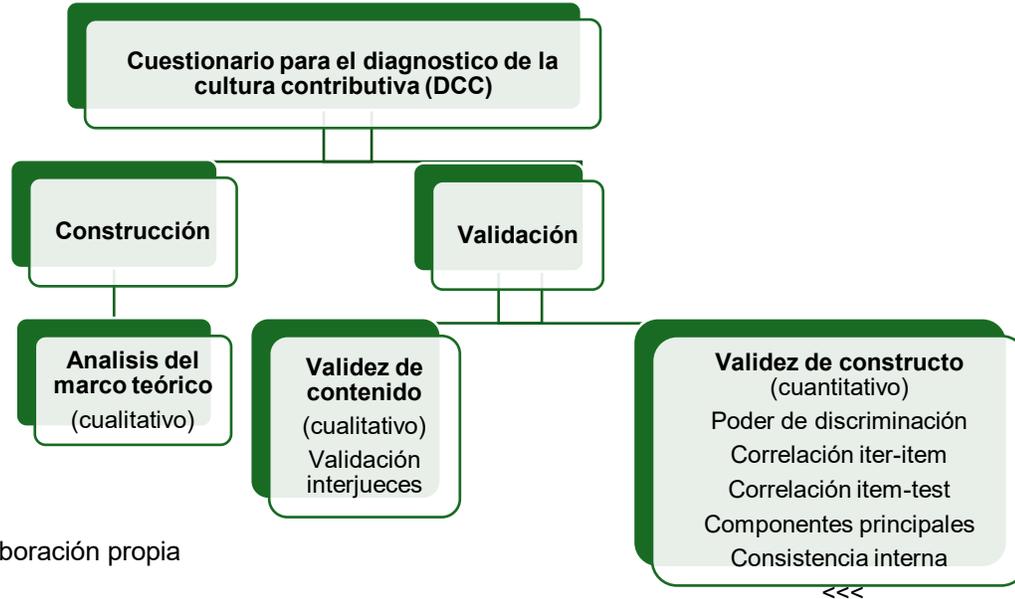
c) Instrumento de recolección de datos

Para cumplir con el objetivo de la investigación y determinar las variables y componentes que definen la cultura contributiva en el contexto de los contribuyentes mexicanos, se elaboró una propuesta de variables y componentes que integran el constructo de Cultura Contributiva (Tabla1) basada en el trabajo de investigación documental y el análisis de contenido de las fuentes consultadas. Estos elementos sirvieron como base para la creación del cuestionario Diagnóstico de la Cultura Contributiva (DCC).

En la Figura 1 se esquematiza el proceso de construcción y validación del DCC, diseñado para validar las variables y componentes del constructo de Cultura Contributiva identificados (Tabla 1).

Figura 1

Proceso de construcción y validación de DCC.



Como resultado de este proceso se generó un cuestionario de 35 reactivos denominado Diagnóstico de Cultura Contributiva (DCC-35) teóricamente representativos de las variables y componentes propuestos para integrar el constructo “cultura contributiva”. Para este cuestionario, se diseñaron respuestas en una escala Likert de cuatro opciones, con el fin de evitar la indeterminación y forzar la elección de una posición . En esta escala, los valores iguales o cercanos a uno indican una percepción poco favorable, mientras que los valores iguales o cercanos a cuatro indican una percepción favorable. Este instrumento obtuvo un índice global de 0.788, en la prueba de consistencia interna alfa de Cronbach, este índice se considera aceptable, e indica que las preguntas del DCC-35 están relacionadas entre sí y miden el mismo constructo .

d) Estrategia de recolección de datos

Los datos se recolectaron del 1 al 30 de junio de 2019, mediante la aplicación directa del cuestionario DCC-35 (ver Anexo), administrado de manera personal y directa a los participantes voluntarios. La recolección de datos por sector se llevó a cabo en la cabecera Municipal y en otras comunidades del municipio, de la siguiente manera:

- **Sector agropecuario:** Se asistió a reuniones de ganaderos y trabajadores agrícolas.
- **Sector industrial:** Se acudió a reuniones de personas que transforman materia prima en productos de consumo.
- **Sector servicios:** Se encuestó directamente a dueños y encargados de negocios que ofrecen servicios a la sociedad.

- **Población desocupada:** Se acudió directamente a personas sin una relación laboral vigente.

En esta encuesta participaron 180 contribuyentes, de los cuales se consideraron válidos 130 que respondieron a la totalidad de las preguntas del DCC-35. La encuesta se aplicó a sujetos pertenecientes a diferentes sectores de la PEA, residentes de la cabecera municipal y de comunidades del municipio (Real de Arriba, Telpintla, San Lucas del Pulque, Peñón, Cerro Pelón, San Pedro Tenayac, Salitre, La Finca y El Potrero de Tenayac). Cabe mencionar que la muestra útil obtenida (130 participantes) se considera suficiente para derivar resultados en un estudio exploratorio. Los datos recabados se analizaron con el software SPSS 22.0, aplicándose técnicas de estadística básica.

Resultados y discusión

a) Descripción de la muestra

En primer lugar, se presentan las estadísticas descriptivas de la muestra, compuesta por 130 voluntarios anónimos (Cuadro 3). Las edades de los participantes fluctuaron entre 18 y 65 años, con una moda entre 36 y 45 años. En cuanto a la ocupación, predominó el sector agropecuario con un 53%, seguido del sector servicios con un 42%. Respecto a la escolaridad de los participantes, se encontró que el 70.8% cursó la primaria, el 28% la secundaria y el 8% la preparatoria. Los resultados del estado civil muestran que el 31.5% eran solteros y el 68.5% casados. En cuanto al género de los encuestados, el 30% eran mujeres y el 70% hombres.

Tabla 3

Descripción de la muestra de participantes voluntarios

Edades	Frecuencia	%	Ocupación	Frecuencia	%	Escolaridad	Frecuencia	%
18-25	8	6.2	Agropecuario	69	53.1	Primaria	92	70.8
26-35	30	23.1	Industria	2	1.5	Secundaria	37	28.5
36-45	57	43.8	Servicios	55	42.3	Preparatoria	1	8
46-55	30	23.1	Desocupado	4	3.1	Total	130	100
56-65	3	2.3	Total	130	100			
66 y más	2	1.5						
Total	130	100						

Edo civil	Frecuencia	%	Género	Frecuencia	%
Soltero	41	31.5	Masculino	39	30
Casado	89	68.5	Femenino	91	70
Total	130	100	Total	130	100

Nota: Elaboración propia

b) Descripción de la cultura contributiva en el sur del Estado de México

En línea con el objetivo de esta investigación, se presentan los resultados descriptivos del constructo “cultura contributiva”, con base en la percepción de los voluntarios participantes en la encuesta. A continuación, se presentan los resultados para las variables y componentes consideradas en el DCC-35 (Tabla 3).

Percepción de la variable Valores con sus componentes Principios, Creencias, Confianza y Transparencia.

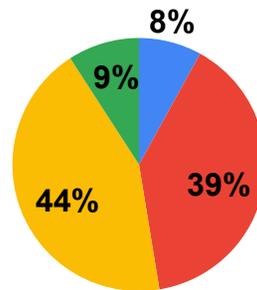
Se entiende por valores el conjunto de principios que orientan el comportamiento. La mayoría de los participantes se mostraron de acuerdo o totalmente de acuerdo en que practican valores (Figura 2), que les permiten comportarse de manera armoniosa en la comunidad, buscando el bienestar colectivo. Los resultados muestran discrepancias entre las percepciones de los participantes respecto a su práctica personal de valores y la práctica de otros actores, tales como autoridades tributarias.

Para el componente Principios (Figura 3), la mayoría de los encuestados están de acuerdo en que se rigen por normas que guían el cumplimiento de sus obligaciones. En cuanto al componente Creencias (Figura 4), los participantes están de acuerdo en que sostienen ideas preestablecidas que consideran verdaderas y que influyen en su conducta. Respecto al componente Confianza (Figura 5), los resultados indican desacuerdo, ya que los encuestados no perciben que se cubran sus necesidades, y perciben desinterés por parte de las autoridades para promover el bienestar social y personal. Para el componente Transparencia (Figura 6), la mayoría de los encuestados muestran desacuerdo con los actos y decisiones de los funcionarios públicos, percibiendo una falta de beneficio para la sociedad.

Figura 2

Práctica de Valores como orientadores del comportamiento de los participantes.

■ TOTALMENTE EN DESACUERDO
 ■ EN DESACUERDO


Figura 3

Percepción de la aplicación de Principios que rigen la conducta de los contribuyentes

■ TOTALMENTE EN DESACUERDO ■ EN DESACUERDO
 ■ DE ACUERDO ■ TOTALMENTE DE ACUERDO

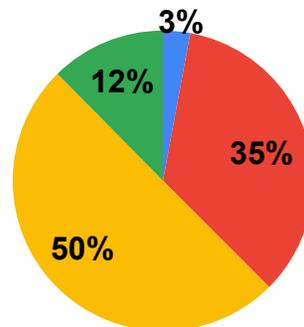
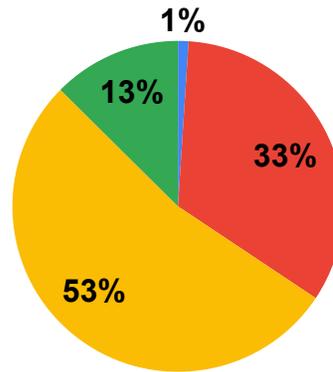


Figura 4

Percepción de la practica de Creencias que influyen en la conducta de los contribuyentes.

■ TOTALMENTE EN DESACUERDO ■ EN DESACUERDO
 ■ DE ACUERDO ■ TOTALMENTE DE ACUERDO


Figura 5

Percepción de la existencia de Confianza en las autoridades.

■ TOTALMENTE EN DESACUERDO ■ EN DESACUERDO
 ■ DE ACUERDO ■ TOTALMENTE DE ACUERDO

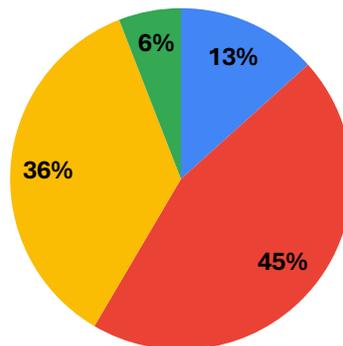
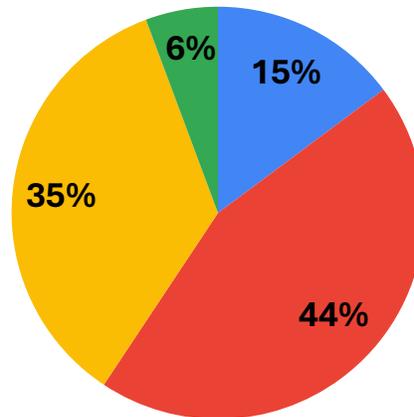


Figura 6

Percepción de la existencia de Transparencia en la actuación de las autoridades



Percepción de la variable Obligaciones Tributarias con sus componentes Cumplimiento y Normas.

Para la variable Obligaciones Tributarias (Figura 7), la mayoría de los participantes están de acuerdo en que cumplen con sus obligaciones y hacen valer sus derechos tributarios para su beneficio social y personal. Esta percepción se refleja en las respuestas obtenidas para cada uno de los componentes de la variable. En el componente Cumplimiento (Figura 8), los encuestados están de acuerdo en que existe un vínculo jurídico con la sociedad y el Estado, que debe hacer valer sus derechos ante las autoridades y con otros individuos. En el componente Normas (Figura 9), los participantes están de acuerdo con el pago de contribuciones al Estado como medio para lograr mejores condiciones para la comunidad.

Figura 7
Percepción de los participantes respecto a la existencia de Obligaciones Tributarias.

■ TOTALMENTE EN DESACUERDO ■ EN DESACUERDO
 ■ DE ACUERDO ■ TOTALMENTE DE ACUERDO

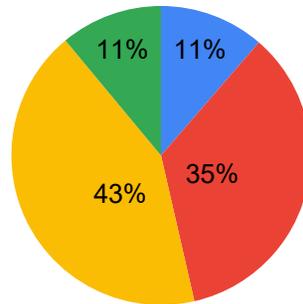


Figura 8
Percepción del Cumplimiento al hacer valer los derechos y obligaciones tributarios de los participantes.

■ TOTALMENTE EN DESACUERDO ■ EN DESACUERDO
 ■ DE ACUERDO ■ TOTALMENTE DE ACUERDO

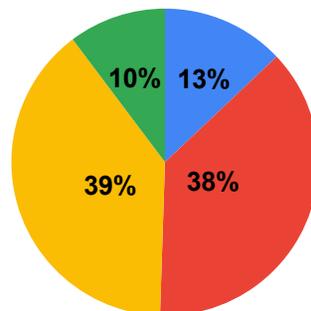
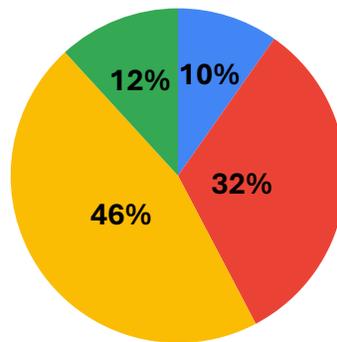


Figura 9

Percepción de las normas Normas como medio para hacer cumplir las Obligaciones Tributarias de los participantes

■ TOTALMENTE EN DESACUERDO ■ EN DESACUERDO
■ DE ACUERDO ■ TOTALMENTE DE ACUERDO



Hasta aquí se han presentado los resultados y se han discutido sus implicaciones en la determinación de los componentes del concepto de Cultura Contributiva entre contribuyentes mexicanos del sur del Estado de México, tomando como zona de estudio el municipio de Temascaltepec.

Conclusión

A partir de los resultados presentados y en respuesta a la pregunta de investigación "¿Qué componentes definen la cultura contributiva en el contexto de los contribuyentes del sur del Estado de México, en el municipio de Temascaltepec?", se concluye que la Cultura Contributiva en el contexto estudiado se entiende como un constructo integrado por dos variables y seis componentes (Tabla 3). Esto está respaldado por el marco teórico, ya que autores como Méndez y colaboradores, Esquivel y el SAT se refieren a la cultura contributiva como un conjunto de valores y creencias que se manifiestan en responsabilidad ciudadana, solidaridad social, transparencia y cumplimiento de los deberes tributarios. Los resultados concuerdan con tal definición.

Así, se concluye que la Cultura Contributiva entre los contribuyentes del sur del Estado de México, en el municipio de Temascaltepec, puede definirse como un conjunto de valores y obligaciones tributarias que se manifiestan en principios, creencias, confianza, transparencia, cumplimiento y normas.

Finalmente, los resultados de esta investigación describen únicamente la percepción de contribuyentes mexicanos del sur del Estado de México, específicamente en el municipio de Temascaltepec, por lo que

dichos resultados no deberían generalizarse a otras poblaciones sin antes realizar una aplicación mejorada y adaptada del DCC a las condiciones de la población objetivo.

Referencias

- Aquino, M. (2008). *La evasión fiscal: origen y medidas de acción para combatirla*. Documentos - Instituto de Estudios Fiscales: https://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/documentos_trabajo/2008_13.pdf
- Bonilla, E. (2014). La cultura tributaria como herramienta de política fiscal: la experiencia de Bogotá. *Revista Ciudades, estados y política*, 1(1), 21-35. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revcep/article/view/44456/45740>
- Cámara de Diputados. (2018). *ley del Servicio de Administración Tributaria*. Cámara de Diputados. Biblioteca Digital: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/93_041218.pdf
- Chagoyán, K. (2007). *Principios constitucionales tributarios y principios tributarios constitucionalizados*. Suprema Corte de justicia de la Nación: <https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/transparencia/documentos/becarios/153karen-beatriz-chagoyan-celis.pdf>
- Congreso de la Unión. (11 de junio de 2002). *Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública*. Diario Oficial de la Federación: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=727870&fecha=11/06/2002#gsc.tab=0
- Díez, A. (2017). Más sobre la interpretación (II). Ideas y creencias. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 37(131), 127-143. <https://doi.org/10.4321/S0211-57352017000100008>
- Elizalde, A., Martí, M., & Martínez, F. (2006). Una revisión crítica del debate sobre las necesidades humanas desde el enfoque centrado en la persona. *Polis. revista Latinoamericana*, 15, 1-23. <https://journals.openedition.org/polis/4887>
- Esquivel, A. (2013). la Nueva cultura contributiva. *Fiscoactualidades*(7), 3-6.
- Fajardo, E. (2016). Propuesta formativa en valores ciudadanos y democráticos para estudiantes. *RELIGACIÓN. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 1(4), 141-158. Descleé de Brouwer: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=643767441010>

- Fierro, A. (2015). Transparencia, rendición de cuentas y responsabilidad. *RC et Ratio*, VI(10), 26-36. https://contraloriadelpoderlegislativo.gob.mx/Revista_Rc_et_Ratio/Rc_et_Ratio_10/Rc10_02_AnaElenaFierro.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. MacGrawHill.
- Huerta, J. (2008). *Actitudes humanas, actitudes sociales*. Universidad de mayores. experiencia reciproca.: <https://umer.es/wp-content/uploads/2015/05/n47.pdf>
- IGCEM. (2019). *Información Socioeconómica Básica Regional del Estado de México*. Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México IGCEM: https://igcem.edomex.gob.mx/sites/igcem.edomex.gob.mx/files/files/ArchivosPDF/Productos-Estadisticos/Indole-Social/ISBR/Informacion_Socioeconomica_Basica_Regional_2019.pdf
- INEGI. (2023). *Mediciones de la Economía informal 2023*. INEGI. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/MEITEF/MEITEF2024_02.pdf
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigacion del Comportamiento. Metodos de Investigacion en Ciencias Sociales*. McGrawHill.
- Martínez, G., Silva, F., & Juárez, A. (2022). Economía informal. Descripción conceptual y mirada al contexto mexicano. *Telos. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 24(2), 256-271. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8482676>
- Méndez, M., Morales, N., & Aguilera, O. (2005). Cultura tributaria y contribuyentes: datos y aspectos metodológicos. *FERMENTUM*, 15(44), 332-352. <https://www.redalyc.org/pdf/705/70504404.pdf>
- OCDE. (2024). *Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2024 - México*. OCDE. <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/estadisticas-tributarias-america-latina-caribe-mexico.pdf>
- ONU. (2024). *¿Qué son los derechos humanos?* Naciones Unidad. derechos Humanos. Oficina del Alto Comisionado. México: <https://hchr.org.mx/derechos-humanos/que-son-los-derechos-humanos/>
- Parella, S., & Martins, F. (2006). *Metodología d ela investigación cuantitativa*. FEDUPEL.
- Pertuzé, C. (2003). Recuperado el 3 de febrero de 2019, de <http://www.revistaenfoques.cl/index.php/revista-uno/article/view/292/268>. *Enfoques: Ciencia Política y Administración Pública*(1), 19-27. <https://www.redalyc.org/pdf/960/96015054002.pdf>

- Pinho De Oliveira, M. F., & Planchart Romero, M. G. (2023). Relación entre la sociedad, los derechos y sus deberes, desde la ética y la dignidad humana. *Derecho global. Estudios sobre derecho y justicia*, 8(24), 291-320. <https://doi.org/https://doi.org/10.32870/dgedj.v8i24.620>
- PRODECON. (2015). *Lo que todo Contribuyente debe saber*. Biblioteca jurídica Virtual UNZAM: <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/6497-lo-que-todo-contribuyente-debe-saber-coleccion-prodecon>
- Ruíz, C. (2013). *Intrumentos y tpecnicas de investigación educativa. Un enfoque cuantitativo y cualitativo para la recolección y análisis de datos*. DANAGA Training and Consulting.
- Ruíz, M. (2012). *Elementos principales de la cultura fiscal en América Latina*. Documentos de Trabajo (IELAT, Instituto Universitario de Investigación en Estudios Latinoamericanos): <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4237292>
- Ruiz, R. (2012). La distinción entre reglas y principios y sus implicaciones en la aplicación del derecho. *Derecho y Realidad*(20). https://revistas.uptc.edu.co/index.php/derecho_realidad/article/download/4860/3952/10924
- Sanromán, R. (2014). Sanromán, R. A. (Enero- Junio de 2014). La Importancia de la Ética y la Transparencia en la Administracion Pública. *Perfiles de las Ciencias Sociales*(2)., 1(2), 219-246. <https://ri.ujat.mx/bitstream/20.500.12107/2595/1/-303-231-A.pdf>
- SAT. (23 de agosto de 2024). *Conceptos tributarios*. Sistema de administración tributaria/Orientación: <https://www.sat.gob.mx/consulta/61977/conceptos-tributarios>
- Secretaría de Gobernación. (2024). *Ley. Sistema de información Legislativa*: <http://sil.gobernacion.gob.mx/Glosario/definicionpop.php?ID=145>
- Zavaleta, A. (2015). Civismo fiscal en México. *Horizontes de la Contaduría*(3), 1-13. <https://www.uv.mx/iic/files/2018/01/17-C0221.pdf>

Anexo 1: Cuestionario Diagnostico de la Cultura Contributiva de 35 reactivos (DCC-35).

Introducción: Se solicita su apoyo respondiendo el siguiente cuestionario. Lea las preguntas y seleccione la respuesta de su elección colocando una X en la columna correspondiente. Sus respuestas serán anónimas y confidenciales. Los datos obtenidos serán utilizados únicamente con fines académicos y de investigación. De antemano agradecemos su colaboración.

Cuestionario de Cultura Contributiva (DCC-35)	Totalmente en Desacuerdo 1	En Desacuerdo 2	De Acuerdo 3	Totalmente de Acuerdo 4
1. ¿Conoce los beneficios de ser contribuyente?				
2. ¿Identifica cuáles son sus derechos y garantías como contribuyente?				
3. ¿Alguna vez ha dejado de cumplir con los deberes tributarios?				
4. ¿Ha reclamado sus derechos como contribuyente?				
5. ¿Antes de realizar el pago de sus contribuciones verifica que los montos sean los correctos?				
6. ¿Valora los beneficios públicos que se han logrado en su comunidad?				
7. ¿Para cumplir con sus obligaciones contributivas ha recurrido a los servicios de un contador?				
8. ¿Comparte con su círculo social los beneficios que recibe por cumplir con sus contribuciones?				
9. ¿Considera que le faltan conocimientos para cumplir con sus contribuciones?				

10. ¿Considera adecuada la actuación de los organismos fiscalizadores del pago de contribuciones?				
11. ¿Actúa voluntariamente al hacer el pago de sus contribuciones?				
12. ¿La relación entre las autoridades y los contribuyentes facilita el cumplimiento de las obligaciones contributivas?				
13. ¿Sabe usted que obligaciones debe cumplir como contribuyente?				
14. ¿Confía que el Estado hará buen uso del pago de sus contribuciones?				
15. ¿Está satisfecho con la aplicación de sus contribuciones?				
16. ¿Considera que sus pagos de contribuciones influyen para atender necesidades y solucionar problemas de su comunidad?				
17. ¿Las obras públicas que se hacen en beneficio de su comunidad fortalecen la calidad de vida de los ciudadanos?				
18. ¿Considera necesario que las contribuciones incrementen cada año?				
19. ¿Considera que la administración de los recursos recaudados por contribuciones es transparente?				
20. ¿Los recursos recaudados por contribuciones favorecen el bienestar de la comunidad?				
21. ¿La distribución de recursos provenientes de contribuciones se realiza dando prioridad a situaciones urgentes?				

22. ¿Considera que la falta de cumplimiento de obligaciones contributivas debe ser sancionada con multas y recargos?				
23. ¿Considera que tiene habilidades para evitar multas y recargos?				
24. ¿Ha cuestionado la información que le brindan los organismos e instituciones?				
25. ¿Está actualizado acerca de los cambios en reglamentos y leyes que regulan las contribuciones?				
26. ¿Considera justos los beneficios recibidos por cumplir con el pago de contribuciones?				
27. ¿La compensación que recibe por pagar sus contribuciones satisface sus expectativas?				
28. ¿Cumplir con las obligaciones contributivas es una satisfacción personal?				
29. ¿Ha exigido que se cumplan sus derechos como contribuyente?				
30. ¿Cumple con el reglamento que tiene como contribuyente?				
31. ¿Mantiene constante comunicación con los organismos e instituciones tributarias?				
32. ¿Es conscientemente de las consecuencias de su cumplimiento contributivo?				
33. ¿Comprende lo que implica ser contribuyente?				
34. ¿Su círculo social fortalece sus conocimientos sobre las contribuciones?				

35. ¿Considera que los ciudadanos son conscientes de las consecuencias de su cumplimiento contributivo?				
---	--	--	--	--

Datos generales

Ocupación:	1. Agropecuario _____ 2. Industria _____ 3. Servicios _____ 4. Desocupado _____	Género:	1. Masculino _____ 2. Femenino _____	Edad:	1. 18-25 _____ 2. 26-35 _____ 3. 36-45 _____ 5. 56 -65 _____ 6. 66 y más _____	Estado civil:	1. Soltero _____ 2. Casado _____	Escolaridad	1. Primaria _____ 2. Secundaria _____ 3. Preparatoria _____ 4. Licenciatura _____ 5. Posgrado _____ 6. Ninguna _____	Lugar de procedencia:	
-------------------	--	----------------	---	--------------	--	----------------------	-------------------------------------	--------------------	---	------------------------------	--

Optimización de la redistribución de recursos en proyectos con retrasos utilizando algoritmos genéticos

Ing. Comp. **José Manuel Pérez Esquivel**

Centro Universitario UAEM Valle de Chalco

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2611-4763>

jpereze010@alumno.uaemex.mx

Dr. **Marco Alberto Mendoza Pérez**

Centro universitario UAEM Valle de Chalco

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4911-4757>

mamendozap@uaemex.mx

Dra. **Cristina Juárez Landín**

Centro Universitario UAEM Valle de Chalco

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0988-3060>

cjuarezl@uaemex.mx

RESUMEN

La gestión eficiente de recursos es crucial en la ejecución de proyectos, especialmente en la industria de la construcción, donde los retrasos son comunes y pueden impactar significativamente los costos y la calidad. Este estudio se enfoca en evaluar la eficacia de un algoritmo genético para la redistribución óptima de recursos en proyectos con retrasos en su inicio usando un diseño experimental, se manipularon variables independientes determinadas por los parámetros del algoritmo genético para observar sus efectos sobre la eficacia y eficiencia en la redistribución de recursos. La población de estudio consistió en actividades simuladas de planificación de recursos, representativas de entornos de la industria de la construcción con una selección muestra de 10 actividades con una duración de 44 días laborables. La distribución inicial se generó utilizando la distribución normal, con una media (μ) de 22 y una desviación estándar (σ) de 8.8, posteriormente para simular retrasos, los valores de los primeros 10 días se ajustaron reflejando un retraso acumulado del 10%. Para evaluar la robustez y eficacia del algoritmo genético, se generaron múltiples instancias de actividades con diferentes distribuciones iniciales, simulando diversos escenarios para la implementación del algoritmo, se utilizó el lenguaje Python, usando técnicas como la selección por torneo, el cruzamiento de un punto y la mutación uniforme. La función de aptitud, basada en el Error Cuadrático Medio (ECM), permitió medir la calidad de la redistribución de recursos en términos de minimización del retraso acumulado y eficiencia en el uso de recursos.

Palabras clave: Algoritmos Genéticos, Gestión de Recursos, Optimización de Proyectos, Retrasos en el proyecto, Redistribución de Recursos.

ABSTRACT

Efficient resource management is crucial in project execution, especially in the construction industry, where delays are common and significantly impact costs and quality. This study focuses on evaluating the effectiveness of a genetic algorithm for optimal resource redistribution in projects with delays using an experimental design. Independent variables were manipulated based on genetic algorithm parameters to observe their effects on resource redistribution effectiveness and efficiency. This study population consisted of simulated resource planning activities, representative of construction industry environments, with a selected sample of 10 activities each lasting 44 working days. Initial distribution was generated using the normal distribution, with a mean (μ) of 22 and standard deviation (σ) of 8.8. To simulate delays, values for the first 10 days were adjusted to reflect a cumulative delay of 10%. To evaluate the robustness and effectiveness of the genetic algorithm, multiple instances of activities with different initial distributions were generated, simulating various scenarios. Python was used for algorithm implementation, employing techniques such as tournament selection, single-point crossover, and uniform mutation. The fitness function, based on the Mean Squared Error (MSE), measured the quality of resource redistribution in terms of minimizing cumulative delay and resource efficiency.

Keywords: Genetic Algorithms, Resource Management, Project Optimization, Project Delays, Resource Redistribution.

INTRODUCCIÓN

La gestión eficiente de recursos en proyectos es una de las principales preocupaciones en diversas industrias, especialmente en la construcción, donde los retrasos y desvíos en la planificación son comunes y pueden tener un impacto significativo en el costo y la calidad del proyecto (Mattos, 2019). La planificación de recursos adecuada es crucial para asegurar que los proyectos se completen a tiempo y dentro del presupuesto, manteniendo la calidad esperada. Sin embargo, la realidad del seguimiento y ejecución de proyectos frecuentemente presenta desafíos imprevistos que pueden causar retrasos y afectar la distribución de recursos planeada inicialmente.

En este contexto, la redistribución de recursos se convierte en una tarea esencial para mitigar los efectos negativos de los retrasos a lo que lleva a adoptar un enfoque prometedor para abordar este problema con el uso de algoritmos genéticos que, a diferencia de los programas convencionales, los algoritmos genéticos no se limitan a un conjunto reducido de soluciones, sino que exploran un universo mucho más vasto de posibilidades al abordar un problema (Holland, 1992). Los algoritmos genéticos son especialmente

adecuados para problemas complejos y no lineales, donde las soluciones óptimas no son evidentes y requieren una exploración extensa del espacio de búsqueda como en El-Shorbagy (2020) donde explora la resolución del sistema de ecuaciones no lineales mediante la aplicación de un algoritmo genético.

El objetivo principal de este estudio es evaluar la eficacia de un algoritmo genético para la redistribución óptima, o cercana a la óptima, de recursos en proyectos que han experimentado retrasos en el inicio de su ejecución. Para lograr esto, se diseñó un experimento que permite manipular variables independientes determinadas por los parámetros del algoritmo genético y observar sus efectos sobre las variables dependientes, como la eficacia y eficiencia de la redistribución de recursos.

El estudio se llevó a cabo en un entorno simulado que refleja características comunes en la gestión de proyectos reales observados en la industria de la construcción. No obstante, el algoritmo genético está diseñado para ser aplicable a diversas industrias. Se seleccionó una muestra representativa de 10 actividades simuladas, cada una con una duración de 44 días laborables y una distribución inicial de recursos calculada mediante la distribución normal, aunque las distribuciones muestrales presentan una amplia variedad de formas, entre las que se encuentran la distribución binomial, la distribución de Poisson, la distribución normal es más frecuentemente (Galli, 2021) y en la gestión de proyectos tienden a seguir una distribución aproximadamente normal.

Para simular los retrasos, se ajustaron los valores de los primeros 10 días de cada actividad, reflejando un retraso acumulado, para generar múltiples instancias de actividades con diferentes distribuciones iniciales para evaluar la robustez y eficacia del algoritmo genético bajo diversos escenarios. dicha implementación y evaluación del algoritmo se realizó utilizando el lenguaje Python, empleando técnicas como la selección por torneo, el cruzamiento de un punto y la mutación uniforme y como función de aptitud utilizada se adoptó el Error Cuadrático Medio (ECM) esta herramienta es útil para comparar diferentes modelos de regresión y seleccionar el que mejor se ajusta a los datos (James, 2023) permitiendo medir la calidad de la redistribución de recursos basándose en la minimización del retraso acumulado y la eficiencia en el uso de los recursos.

La validación del algoritmo genético se realizó mediante dos enfoques: validación interna y validación cruzada con respecto a la validación interna está consistió en ejecutar múltiples simulaciones para asegurar la consistencia y estabilidad del algoritmo, por otro lado, la validación cruzada, utilizando la técnica KFold, es un método para evaluar el rendimiento de un modelo de Machine Learning, se enfoca en dividir el conjunto de datos en k subconjuntos (o pliegues), en cada iteración, se utiliza un pliegue como conjunto de

prueba para evaluar el modelo, mientras que los $k-1$ pliegues restantes se emplean como datos de entrenamiento (Nti, 2021), con esto se permitió evaluar la robustez del algoritmo frente a diferentes escenarios de distribución inicial de recursos y niveles de retraso.

Los resultados obtenidos demuestran que el algoritmo genético es altamente eficaz en la redistribución de recursos, minimizando la desviación estándar y optimizando el uso de los recursos. La comparación entre el avance acumulado planeado y el optimizado por el algoritmo mostró que se logró mitigar el retraso y alinear el avance acumulado con el plan original hacia el final del período de ejecución. Aunque el estudio se centró en la industria de la construcción, el algoritmo está diseñado para ser aplicable a diversas industrias que enfrentan problemas similares de redistribución de recursos en proyectos con retrasos.

Este estudio no solo proporciona una solución práctica para la redistribución de recursos en proyectos con retrasos, sino que también abre el camino para futuras investigaciones y desarrollos en la aplicación de algoritmos genéticos en la gestión de proyectos. La integración de datos reales y la exploración de operadores genéticos más avanzados podrían mejorar aún más la robustez y eficacia del algoritmo, facilitando su uso en diversas industrias y contextos de proyectos.

METODOLOGÍA

La presente investigación se enmarca en un diseño experimental, cuyo objetivo principal es evaluar la eficacia de un algoritmo genético para una redistribución óptima, o cercana a la óptima, de recursos en proyectos con retrasos en el inicio de su ejecución, el diseño permite manipular variables independientes determinadas por los parámetros del algoritmo genético y observar sus efectos sobre las variables dependientes en la eficacia y eficiencia de la redistribución de recursos.

La población de estudio está compuesta por actividades de la planificación de recursos en entornos simulados, que reflejan características comunes en la gestión de proyectos reales observados en la industria de la construcción, aun así, cabe señalar que el algoritmo genético está diseñado para diversas industrias. Para este estudio, se seleccionó una muestra representativa de 10 actividades simuladas con una duración de 44 días laborables (aproximadamente 2 meses), cada una con una distribución inicial de recursos calculada por medio de la distribución normal, ya que es así como se obtiene el valor planeado o valores esperados de la ejecución de la actividad, por otra parte, se tienen valores observados o el valor ganado de las actividades de los primeros 10 días (representación de dos semanas) con datos en los que se identifican un retraso

Se utilizó la distribución normal para generar datos de las actividades simuladas ya que es adecuada para modelar la variabilidad de los recursos asignados en un proyecto, después de todo muchos fenómenos en la gestión de proyectos siguen una distribución aproximadamente normal. Para cada actividad, se generaron 44 valores en representación de porcentaje siguiendo una distribución normal con una media μ y una desviación estándar σ adecuadas de manera que los valores representen la distribución inicial planificada de recursos para cada día del proyecto. La media μ y la desviación estándar σ se eligieron basándose en datos históricos y escenarios típicos de proyectos similares. Por lo tanto, se utilizó una media $\mu=22$ y una desviación estándar $\sigma=8.8$. Para simular el retraso del 10%, se ajustaron los valores de los primeros 10 días multiplicándolos por 0.9, lo que refleja el retraso acumulado. En la Figura 1 se muestra un ejemplo del resultado de la creación de los valores que representan el valor planeado Figura 1.a y el valor ganado 1.b de las actividades

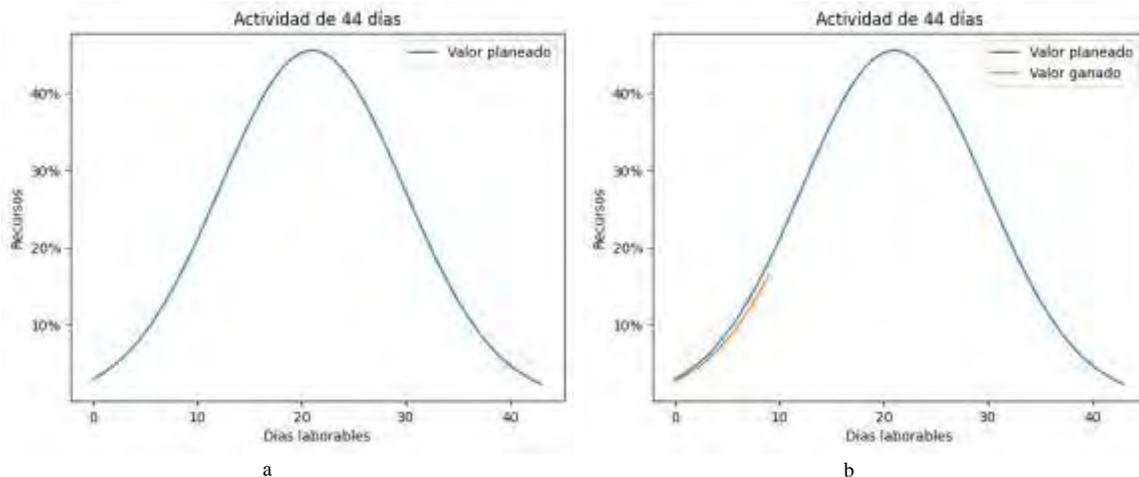


Figura 1. Distribuciones del valor planeado y el valor ganado.

Se generaron múltiples instancias de las actividades con diferentes distribuciones iniciales, simulando el valor planeado de la actividad, para evaluar la robustez y eficacia del algoritmo genético bajo diversos escenarios, para lograr esto se crean las distribuciones utilizando parámetros en rangos y en forma aleatoria, los parámetros son elegidos de acuerdo a las especificaciones de los organismo que determinan las buenas prácticas en la gestión de proyectos, se comenzara con los días asignando de 30 a 44 días laborables con números enteros y como consecuencia las media μ estará en el intervalo de 15 y 22 de igual forma representados con números enteros y la desviación estándar σ entre 5 y 9 considerando números decimales.

Para obtener el valor ganado de las actividades generadas anteriormente se crean nuevas instancias por cada una de las distribuciones de las actividades y se determina el avance de forma aleatoria, simulando con valores de atraso del 5 % al 10 %, rango en que el retraso es considerado para ajustar la distribución sin necesidad de aumentar los recursos, y de igual manera los días de avance son generados aleatoriamente en un rango de 10 a la media μ resultante del cálculo de distribución anterior.

Para implementar y evaluar el algoritmo genético, se desarrolló la codificación en Python. Con el análisis de la información se define una representación de la solución, ya que los datos de estas curvas se pueden representar como un arreglo de números reales que representan el avance de una actividad a lo largo del tiempo en la que se planifico, en otras palabras, se está tratando con el avance de la actividad a lo largo del tiempo, esto se puede representar como un cromosoma o individuo para el algoritmo genético, donde cada gen representa el avance de un día, por lo que si se tienen N días restantes de la tarea, como se menciona al principio el algoritmo genético buscara en el remanente del avance de la actividad es decir, el avance que falta por terminar la actividad, el cromosoma podría ser una secuencia de N genes con valores de números reales y su tamaño será definido por el remanente del avance de la actividad. La Figura 2 muestra cómo se obtienen los individuos (cromosomas) de una actividad generada con 39 días de duración y 10 días de avance reflejando un atraso del 10 %, por lo tanto, los 29 días por ejecutar serán los genes que serán asignados por números reales aleatorios.

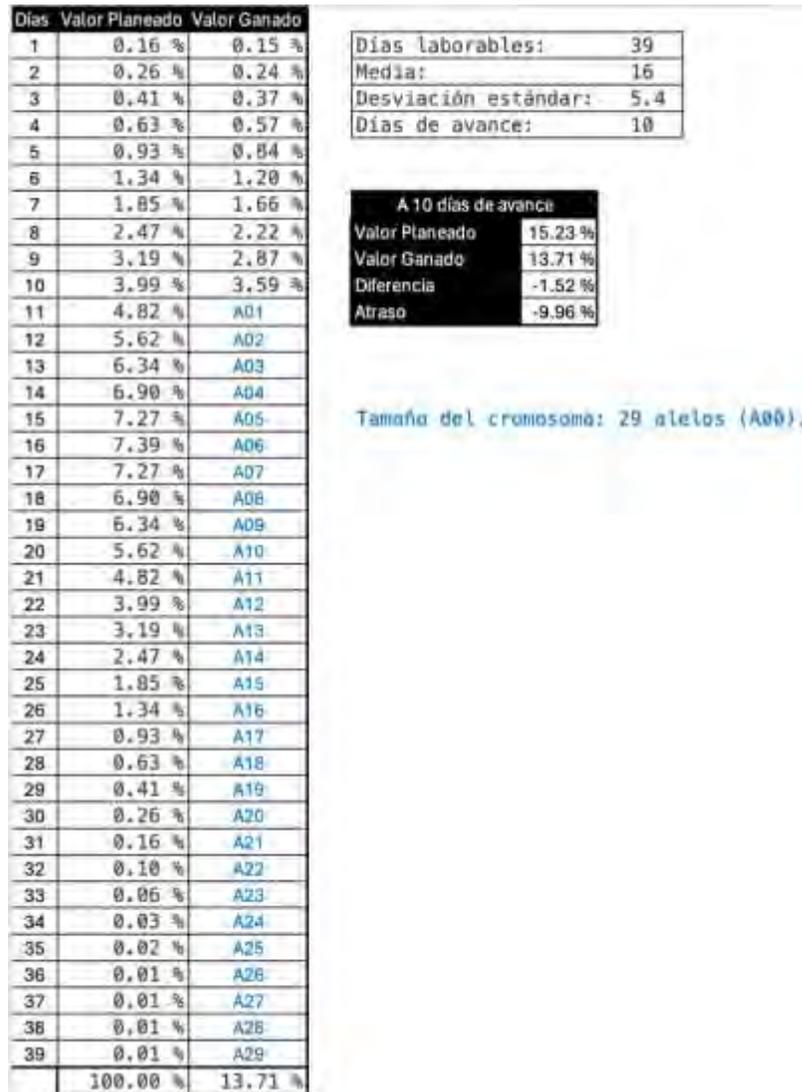


Figura 2. Actividad generada aleatoriamente con una duración de 39 días.

La elección del operador de selección en un algoritmo genético depende en gran medida de la naturaleza del problema y de los objetivos específicos, en este sentido se elige la selección por torneo donde se seleccionan varios individuos al azar y el más apto de ellos se convierte en padre este proceso se repite hasta completar el número deseado de padres este método puede ser robusto y funcionar bien en la eficiencia del problema.

Con el cruzamiento es la esencia para combinar información genética de dos padres y generar descendencia y puede influir en la exploración del espacio de búsqueda y en la convergencia del algoritmo genético. Se ha elegido el cruzamiento de un punto (one point crossover), en el cual se intercambian las

partes de los cromosomas que están entre un punto de corte generado aleatoriamente, ya que puede ser útil si hay bloques de información genética que deben conservarse o intercambiarse en su totalidad para una distribución eficiente.

En los algoritmos genéticos (Agus) que trabajan con números reales o flota, la mutación juega un papel crucial para mantener la diversidad genética y evitar el estancamiento en soluciones locales, se usara la mutación uniforme donde cada gen en el individuo tiene una probabilidad igual de ser alterado de forma independiente de los demás genes al azar, una ventaja de esta técnica es mantener la diversidad genética sin introducir cambios drásticos en la población.

Se utilizan dos criterios de paro para este problema de optimización, en primer lugar, el criterio de mejor aptitud del individuo en el cual si el mejor individuo ha llegado a la aptitud deseada, en este caso 0.99995 de valor de aptitud, se interrumpe el algoritmo genético dando y se determina que la mejor solución ha sido encontrada. En segundo lugar, se elige el criterio de número máximo de generaciones donde se detiene la evolución una vez que se alcanza un número máximo predefinido de generaciones.

La función de aptitud es la encargada de medir la calidad de la redistribución de recursos basándose en la minimización del retraso acumulado y la eficiencia en el uso de los recursos, para lograr esto se utiliza el estimador Error Cuadrático Medio (ECM), para obtener el ECM se calcula la diferencia de los valores planeados restantes con los valores ganados creados aleatoriamente siendo estos los genes en el cromosoma o individuo, posteriormente se elevan al cuadrado cada uno de ellos para abrir paso a obtener la media haciendo uso de la biblioteca NumPy en Python, mean, la cual calcula la media aritmética de los elementos de un array o de una secuencia de valores como el objetivo es medir la diferencia entre una distribución de avance planeada con las distribuciones ajustadas de las soluciones candidatas se define la función de aptitud como una inversa (ya que se busca minimizar) de la media, quedando de la siguiente manera:

$$aptitud = \frac{1}{1 + \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2\right)}$$

En la Figura 3 se muestra el pseudocódigo del algoritmo genético.

Algorithm 1: Algoritmo genético para redistribuir el presupuesto

```
procedure ALGORITMOGENETICO(distribución planeada, avance, tamaño  
de población, número de generaciones, probabilidad de reproducción,  
probabilidad de mutación)  
  InicializarPoblación(Tamaño de población, Tamaño de cromosoma)  
  EvaluarPoblación()  
  while No se cumplan los criterios de paro do  
    SeleccionarPadres()  
    CruzarPadres(Probabilidad de reproducción)  
    MutarDescendencia(Probabilidad de mutación)  
    EvaluarIndividuos()  
  end while  
  return Mejor individuo de la población final  
end procedure
```

Figura 3. Seudocódigo del algoritmo genético.

La validación del algoritmo genético se realizó mediante dos enfoques, una validación interna y una validación cruzada, con respecto a la primera validación se ejecutaron múltiples simulaciones para asegurar la consistencia y estabilidad del algoritmo consistiendo en pruebas con diferentes parámetros asignados aleatoriamente para el algoritmo donde se verifica que las soluciones convergen a valores óptimos, la selección de los parámetros está determinada en una primera fase por el tiempo de ejecución iniciando con rangos en los parámetros de la siguiente forma:

1. Criterio de paro por generaciones en 10, 000.
2. Población entre 20 y 200 individuos.
3. Probabilidad de cruce entre el 60 y 100 por ciento.
4. Probabilidad de mutación entre el 0.1 y 10 por ciento.

Por cada iteración el algoritmo genético se ejecutó en 255 ocasiones con el objetivo de refinar los parámetros los cuales servirán para generar los datos y con estos obtener una validación en forma gráfica, a modo de ejemplo se muestra en la Tabla 1 los datos con los que se obtiene una gráfica de convergencia.

Test	Fitness	Generations	Population	Crossover Rate	Mutation Rate	Time (s)
1	0.99995178	1700	90	0.8708	0.0318	0.4715
2	0.99995119	2369	60	0.8430	0.0219	0.4534
3	0.99995179	1191	69	0.9340	0.0315	0.2589
4	0.99994894	3100	66	0.8692	0.0348	0.6617
5	0.99994851	3100	47	0.8881	0.0166	0.4843
6	0.99995175	1504	84	0.9484	0.0151	0.3951
7	0.99995082	2996	41	0.8146	0.0103	0.4133
8	0.99995181	2736	51	0.7634	0.0237	0.4496
9	0.99995005	2934	34	0.7318	0.0334	0.3450
10	0.99995283	3047	99	0.7317	0.0081	0.9044
11	0.99992083	3100	95	0.7275	0.0072	0.8865
12	0.99996004	2504	45	0.9182	0.0269	0.3722
13	0.99995124	1872	92	0.7997	0.0231	0.5226
14	0.99995149	1894	48	0.8565	0.0168	0.2967
15	0.99995308	2068	85	0.7720	0.0162	0.5390
16	0.99995020	2706	98	0.8783	0.0220	0.7998
17	0.99995067	3081	102	0.9149	0.0079	0.9437
18	0.99995329	2176	90	0.9316	0.0251	0.5963
19	0.99992730	3100	74	0.7453	0.0264	0.7068
20	0.99995492	1978	77	0.8232	0.0260	0.4714
21	0.99995399	499	90	0.7780	0.0051	0.1368

Tabla 1. Datos obtenidos de 21 ejecuciones del algoritmo genético.

Para la gráfica de convergencia se observan los datos de la Tabla 1 y se obtiene la media del mejor fitness en la prueba en este caso la media de las 21 ejecuciones es el Test 14 con fitness 0.99995149 que concluyo con 1, 894 generaciones y con los siguientes parámetros: 48 individuos en la población con un 85.65% de posibilidad de cruza y una probabilidad de Mitación de 1.68%, con estos parámetros mencionados el algoritmo genético concluyo en 0.2967 segundos. La Figura 4 se tiene la gráfica de convergencia donde se da la valides en la evolución en la búsqueda de la solución óptima al problema.

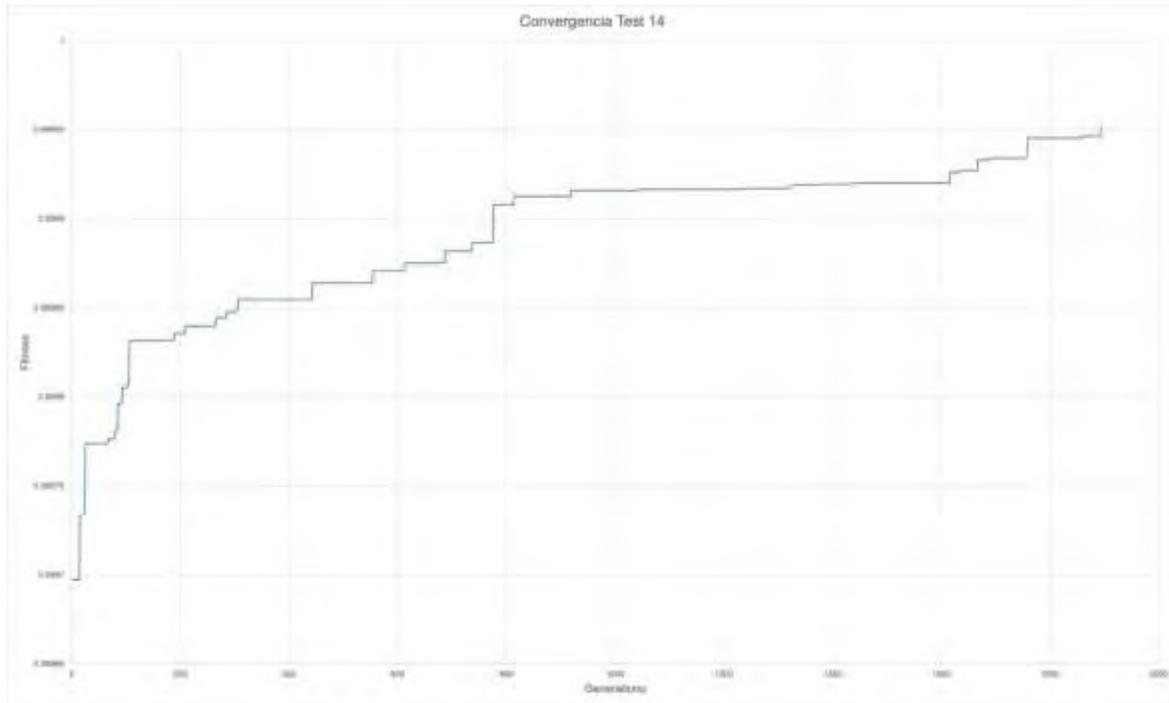


Figura 4. Grafica de convergencia resultante del Test 14.

Por otro lado, se realiza una validación cruzada con los parámetros de la Tabla 1 con el objetivo de verificar la robustez del algoritmo frente a diferentes escenarios de distribución inicial de recursos y niveles de retraso, el procedimiento para realizar la validación es ejecutar el algoritmo genético con todas las posibles combinaciones de los parámetros y el resultado será los mejores parámetros para ejecutar el algoritmo genético. La validación cruzada KFold de `sklearn.model_selection` en Python funciona para dividir los datos en 5 folds, ayudando a evaluar el rendimiento del algoritmo genético diseñado para redistribuir los recursos en un proyecto. En la Tabla 2 se muestran los valores seleccionados para dicha validación generando 400 ejecuciones.

Generations	Population	Crossover Rate	Mutation Rate
50	45	0.7275	0.0072
100	48	0.7317	0.0168
200	95	0.8565	0.0220
300	99	0.8783	0.0269
500		0.9182	

Tabla 2. Parámetros para la validación cruzada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para abordar el problema de la redistribución de recursos en proyectos que presentan un retraso del 20%, se implementó el algoritmo genético con el objetivo de optimizar la planificación restante de los recursos en los días restantes del proyecto. Los resultados del algoritmo genético se evaluaron utilizando las métricas de desviación estándar, cumplimiento de objetivos y eficiencia de recursos. A continuación, se presentan los resultados promedios obtenidos para las mejores configuraciones de parámetros:

- Desviación Estándar Promedio: 0.012
- Cumplimiento de Objetivos Promedio: 1.0
- Eficiencia de Recursos Promedio: 1.437

El algoritmo genético demostró ser altamente eficaz en la redistribución de los recursos, minimizando la desviación estándar a un valor muy bajo (0.0120), lo que indica una distribución uniforme de los recursos, respecto al cumplimiento de objetivos alcanzó un valor perfecto (1.0), lo que significa que todas las soluciones generadas cumplieron con los requisitos mínimos de recursos necesarios para completar los proyectos.

La eficiencia de recursos promedio (1.437) sugiere que el algoritmo no solo redistribuye los recursos de manera efectiva, sino que también optimiza su uso, logrando una mayor eficiencia en comparación con la distribución inicial, por otro lado, configuración óptima de los parámetros del algoritmo genético, obtenida mediante la validación cruzada K-Fold, asegura que el modelo tiene una excelente capacidad de generalización

Los mejores parámetros encontrados fueron:

- Tamaño de la Población: 48
- Probabilidad de Cruce: 0.7317
- Probabilidad de Mutación: 0.0269
- Número de Generaciones: 500

En la Figura 5 se presenta la gráfica donde se muestra una comparación entre el avance acumulado planeado y el avance acumulado optimizado por el algoritmo genético para una tarea de 44 días con un retraso del 20%. A medida que la tarea progresa, la curva de la solución del algoritmo genético (naranja) comienza a diferir de la curva planeada (azul), esto es que el algoritmo ha redistribuido los recursos para

compensar el retraso y optimizar el avance acumulado, se puede observar que alrededor del día 20 en adelante, la curva optimizada se aproxima y se ajusta estrechamente a la curva planeada, lo que indica que el algoritmo genético ha logrado mitigar el retraso y alinear el avance acumulado con el plan original hacia el final del período.

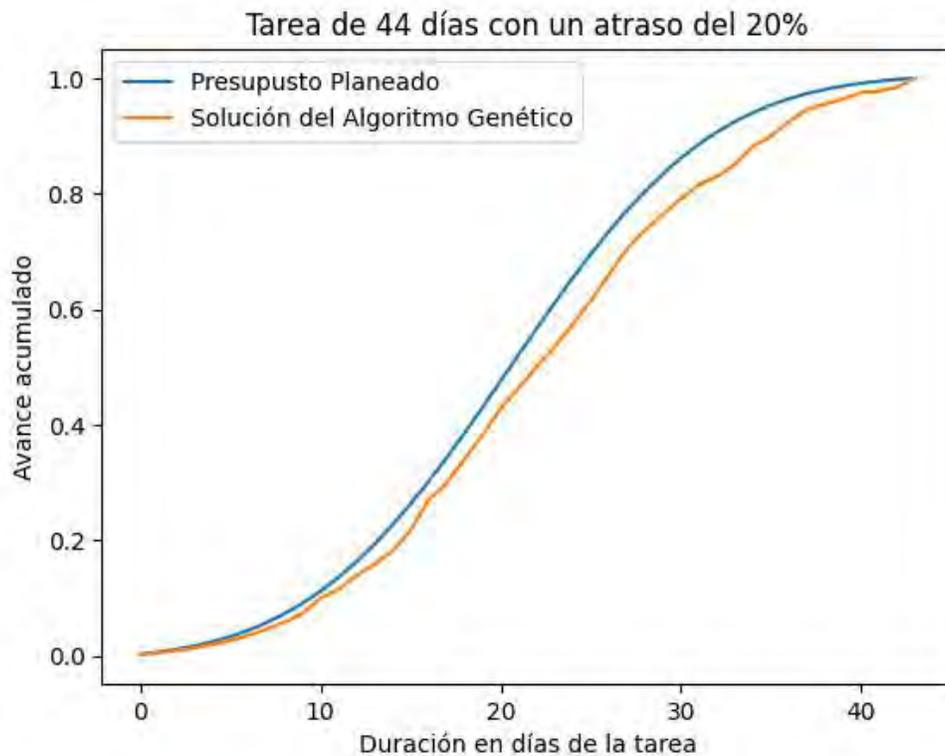


Figura 5. Curva S del plan original vs. redistribución optimizada por el algoritmo genético.

CONCLUSIONES

El presente estudio ha demostrado la eficacia de un algoritmo genético para la redistribución óptima, o cercana a la óptima, de recursos en proyectos con retrasos en el inicio de su ejecución, con la implementación de un diseño experimental que permitió evaluar los efectos de diferentes parámetros del algoritmo sobre la eficacia y eficiencia de la redistribución de recursos en entornos simulados representativos de la industria de la construcción.

El algoritmo genético demostró ser altamente eficaz, minimizando la desviación estándar a un valor muy bajo (0.0120), lo que indica una distribución uniforme donde se alcanzó un cumplimiento de objetivos

perfecto (1.0), lo que significa que todas las soluciones generadas cumplieron con los requisitos mínimos de recursos necesarios para completar los proyectos y con una eficiencia de recursos promedio (1.437) indicado que el algoritmo no solo redistribuye los recursos de manera efectiva, sino que también optimiza su uso, logrando una mayor eficiencia comprobada con una validación interna y una validación cruzada K-Fold que permitieron determinar la configuración óptima de los parámetros del algoritmo genético.

La implementación del algoritmo en Python, utilizando técnicas como la selección por torneo, el cruzamiento de un punto y la mutación uniforme, resultó en una robusta solución capaz de adaptarse a diversos escenarios de distribución de recursos y niveles de retraso, con el uso del Error Cuadrático Medio (ECM) como función de aptitud fue posible medir la calidad de la redistribución de recursos de manera precisa y eficiente.

La comparación entre el avance acumulado planeado y el optimizado por el algoritmo genético mostró que el algoritmo logró mitigar el retraso y alinear el avance acumulado con el plan original hacia el final del período de ejecución que se pudo apreciar de forma gráfica con la Curva S donde se demostró cómo el algoritmo ajusta la redistribución de recursos, compensando el retraso inicial y optimizando la ejecución del proyecto. Aunque el estudio se centró en la industria de la construcción, el algoritmo genético está diseñado para ser aplicable a diversas industrias que enfrentan problemas similares de redistribución de recursos en proyectos con retrasos.

Cabe señalar que el estudio se basó en entornos simulados para generar los datos de actividades, aunque estos entornos reflejan características comunes en la gestión de proyectos reales, pueden no capturar todas las variabilidades y complejidades de un entorno real en donde seguramente la complejidad computacional puede aumentar con la escala del proyecto, afectando el tiempo de ejecución y los recursos necesarios para ejecutar el algoritmo, además la función de aptitud se basa en el Error Cuadrático Medio (ECM), que es una métrica útil para medir la desviación, sin embargo, otros criterios de evaluación, como el costo adicional, recursos o el impacto en la calidad del proyecto, no fueron considerados.

La validación interna y la validación cruzada fueron fundamentales para determinar los parámetros óptimos del algoritmo genético, ayudando a mejorar la robustez y la generalización del algoritmo mostrando una gran capacidad de adaptabilidad, siendo capaz de ajustarse a diferentes escenarios de distribución de recursos y niveles de retraso.

Como trabajo a futuro está integrar datos reales de proyectos de diversas industrias para validar y mejorar la robustez del algoritmo genético, abriendo las posibilidades de explorar el uso de operadores genéticos más avanzados, como el cruzamiento multipunto, la mutación adaptativa y la selección elitista, para mejorar la exploración y explotación del espacio de soluciones, considerando desarrollar herramientas y plataformas de software que integren el algoritmo genético, facilitando su uso por parte de gestores de proyectos y profesionales en diferentes industrias para determinar cómo la colaboración y la comunicación entre los equipos de proyecto pueden influir en la eficacia del algoritmo genético.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- El-Shorbagy, M. A., & El-Refaey, A. M. (2020). *Hybridization of grasshopper optimization algorithm with genetic algorithm for solving system of non-linear equations*. IEEE Access, 8, 220944-220961.
- Galli, B. J. (2021). Statistical tools and their impact on project management—how they relate. *The Journal of Modern Project Management*, 9(2).
- Gridin, I. (2021). *Learning Genetic Algorithms with Python: Empower the performance of Machine Learning and AI models with the capabilities of a powerful search algorithm (English Edition)*. BPB publications.
- Holland, J.H. (1992). Genetic algorithms. *Scientific American*, 267(1), 66–73.
- James, G., Witten, D., Hastie, T. & Tibshirani, R. (2023). *An introduction to statistical learning with applications in R*, New York, Springer Science and Business Media, 2013, eISBN: 978-1-4614-7137-7.
- Mattos, A. D., & de Valderrama, F. G. F. (2019). *Métodos de planificación y control de obras*. Reverté.
- Nti, I. K., Nyarko-Boateng, O., & Aning, J. (2021). *Performance of machine learning algorithms with different K values in K-fold cross-validation*. International Journal of Information Technology and Computer Science, 13(6), 61-71.

Los beneficios de la Industria 4.0 en la industria automotriz de Baja California: Estudio de caso

MII. Ceseña Romero Paola Itzel

Universidad Autónoma de Baja California – UABC, Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4691-3182>

paola.cesena@uabc.edu.mx

Dra. García Rivera Blanca Rosa

Universidad Autónoma de Baja California – UABC, Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3114-4114>

blanca_garcia@uabc.edu.mx

Dr. Olguín Tiznado Jesús Everardo

Universidad Autónoma de Baja California – UABC, Facultad De Ingeniería, Arquitectura y Diseño

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6205-0973>

jeol79@uabc.edu.mx

RESUMEN

El objetivo de este estudio es generar información sobre el contraste entre la teoría y la práctica a través del análisis de un estudio de caso. Utilizando el método deductivo-inductivo, se realiza una entrevista a un experto en la industria automotriz para conocer los beneficios de la Industria 4.0 en el sector. Los resultados evidencian una falta de información sobre el concepto de Industria 4.0, pero demuestran conocimiento de sus derivados, como la manufactura aditiva y el uso de la nube. Las limitaciones incluyen que, dado que la entrevista es individual, el entrevistado puede sentirse cohibido, lo que podría afectar la fluidez de la conversación. La originalidad radica en que, aunque el concepto de Industria 4.0 es ampliamente utilizado en la investigación, no hay muchos estudios desde la teoría fundamentada.

Palabras Clave: Industria manufacturera; Revolución industrial, Beneficio, Software, Análisis cualitativo, Estudio de caso, Entrevista.

The benefits of Industry 4.0 in the automotive industry of Baja California:

Case study

ABSTRACT

The objective of this study is to generate information on the contrast between theory and practice through the analysis of a case study. Using the deductive-inductive method, an interview is conducted with an

expert in the automotive industry to understand the benefits of Industry 4.0 in the sector. The results highlight a lack of information regarding the concept of Industry 4.0, but demonstrate knowledge of its derivatives, such as additive manufacturing and cloud computing. Limitations include the possibility that, since the interview is individual, the interviewee may feel inhibited, which could affect the fluency of the conversation. The originality lies in the fact that, although the concept of Industry 4.0 is widely used in research, there are not many studies from grounded theory.

Keywords: Manufacturing industry; Industrial revolution; Benefit; Software; Qualitative analysis; Case study; Interview.

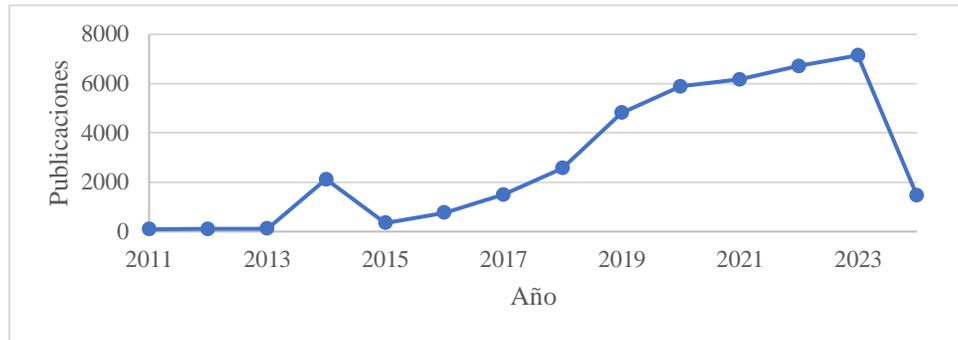
INTRODUCCIÓN

La industria 4.0 (I4.0), expuesta por primera vez en la Hannover Messe en 2011 en Alemania, con una mayor difusión en el 2016 en todo el mundo (Matt, Modrák, & Zsifkovits, 2021), es la transición de industria tradicional a una red de fábricas inteligentes, donde los componentes de la cadena de valor están entrelazados con el mundo digital, lo que significa que están profundamente integrados y conectados con las tecnologías y sistemas digitales (García, Cano, & Contreras, 2020). Orientada hacia la producción automatizada (Zakoldaev, Gurjanov, Shukalov, & Zharinov, 2020), la famosa manufactura o industria inteligente implica la interconexión y la informatización en la industria convencional (Masood & Sonntag, 2020). Con tecnologías que combinan interacciones de sistemas cibernéticos y físicos (es decir, aquellos equipos tecnológicos con fabricación automatizada) (Zakoldaev, Korobeynikov, Shukalov, Zharinov, & Zharinov, 2020) como: la simulación, realidad virtual, ciberseguridad (Ingaldi & Ulewicz, 2020), manufactura aditiva, co-robots, Big Data, la nube, etc. (García et al., 2020)

Esta cuarta revolución ha logrado un gran impacto positivo dentro de la industria manufacturera y un gran interés en los investigadores de todo el mundo, con más de 39mil artículos (ver Figura 1), en una de las bases de datos más reconocidas, la industria 4.0 se ha explorado de distintos enfoques como: las barreras (Cugno, Castagnoli, & Büchi, 2021), aplicaciones (Aydin Azizi, 2022), habilidades (Sony & Mekoth, 2022), etc. Sin embargo, muy poco se ha explorado desde la teoría fundamentada, ignorando la riqueza y complejidad de los datos recopilados en el campo, por tal motivo se busca explorar más a fondo la industria 4.0 desde la perspectiva de la teoría fundamentada, específicamente en los beneficios de la aplicación de estas nuevas tecnologías.

Figura 1

Artículos publicados en Scopus



Nota: Datos tomados de Scopus (Elsevier, 2024)

La teoría fundamentada (TF) conocida por su enfoque sistemático y su capacidad para generar teorías a partir del análisis de datos, el desarrollo de conceptos y la creación de teorías de rango medio que permitan la comprensión de un fenómeno en particular (Palacios-Rodríguez, 2020), se caracteriza por mantener una mente abierta y libre de prejuicios, construyendo una comprensión única del fenómeno estudiado (De la Espriella & Gómez Restrepo, 2020).

Propuesta en 1967 por Barney Glaser y Anselm Strauss en 1967, (Palacios-Rodríguez, 2020), la teoría fundamentada puede evitar que se utilicen teorías que no se ajustan bien o que no funcionan correctamente de manera oportunista, el autor intenta darles a sus datos un significado sociológico más general, así como explicar o interpretar lo que encontró (Glaser & Strauss, 1967) por medio de un experimento clínico, una encuesta, análisis de contenido, etc. Es un método comparativo, iterativo e interactivo (De la Espriella & Gómez Restrepo, 2020), que nos da perspectiva de aquel que tiene experiencia en el fenómeno (Turner & Astin, 2021)

El proceso de la Teoría Fundamentada no sigue una trayectoria regular ni uniforme; implica una secuencia de pasos en la que a veces es necesario retroceder, junto con períodos prolongados de trabajo monótono o de producción y creación. A continuación, se presentan los pasos que componen el estudio de la Teoría Fundamentada, desde la perspectiva de autores como Tarozzi (2020), De la Espriella y Gómez Restrepo (2020) y Turner y Astin (2021) (ver Tabla 1).

Tabla 1

Pasos de la teoría fundamentada

	Pasos	Descripción
Apertura	Encontrar un área de investigación	Análisis inductivo, el investigador no tiene ideas preconcebidas sobre los hallazgos.
	Definir la pregunta de investigación	
	Elegir métodos y herramientas	
Análisis	Recolección de datos	La recolección y el análisis de datos ocurren de manera paralela
	codificación (teórica, enfocada, abierta)	Descomposición de datos para asignación de etiquetas, de tal manera que se capture su esencia
	Escritura de memorandos	Registro de eventos, casos o categorías que registra el investigador, que le ayuda a desarrollar un análisis
	Muestro teórico	Seleccionar participantes con características de interés basadas en el análisis de datos y realizar ajustes al guion para explorar nuevas ideas
Teoría	Saturación teórica	Todos los conceptos que conforman la teoría están bien comprendidos y fundamentados en los datos
	Generar teoría	Crear una teoría sustantiva que explique las experiencias específicas de una población respecto a un fenómeno

La I4.0 ha sabido ganarse un lugar en la industria causando un gran impacto en ella (Ingaldi & Ulewicz, 2020) gracias a los grandes beneficios que ofrece como manufactura de calidad, ventaja competitiva, operación de costos, eficiencia operacional, manufactura flexible (Masood & Sonntag, 2020), desarrollo de servicios inteligentes, estandarización de los procesos de producción, disminución del impacto ambiental, etc. (Antony, 2021). Por tal motivo la siguiente investigación busca analizar los beneficios de la industria 4.0 a través de un caso de estudio que nos permita una exploración más detallada y profunda de los beneficios de la industria 4.0 en su contexto real con el propósito de comprender, interpretar y describir dichos beneficios de una manera más contextualizada y generar conocimiento, teorías y perspectivas que contribuyan al entendimiento de la importancia de la aplicación de las nuevas tecnologías en las industrias manufactureras en Baja California, con el fin de generar una cultura de innovación dentro del Estado.

Partiendo de una entrevista deductiva-inductiva, la cual es una combinación del método deductivo que parte de un marco teórico que permite generalizar a partir de casos específicos (Palmett, 2020) bajo un pensamiento analítico, lógico, crítico reflexivo (Eudaldo E. Espinoza - Freire, 2023) y el enfoque inductivo que comienza desde la observación y el análisis del individuo (Palmero Suárez, 2021) hacia la teorías o conceptos (Palmett, 2020).

La entrevista se realizó bajo el enfoque de la fenomenología, método de la investigación cualitativa creada por Edmund Husserl, filósofo de comienzos del siglo XX (Gagliano & Alberto, 2016). La fenomenología es el estudio de los fenómenos, es decir, es aquello que se da a sí mismo como experiencia vivida, es decir, se centra en cómo las cosas se presentan o se muestran en la conciencia del sujeto, sin añadir interpretaciones o prejuicios externos (Sanguino, 2020).

METODOLOGÍA

Para esta investigación, se busca profundizar en los beneficios y la percepción de la Industria 4.0. Para ello, se cuenta con la colaboración de un experto en la industria automotriz que ha trabajado en este sector durante más de seis años. Es decir, a través de un estudio de caso, se pretende responder a la pregunta: ¿cómo se juzgan los beneficios de la Industria 4.0 en una de las industrias más destacadas del sector automotriz en Baja California?

El proceso de recolección de datos se llevó a cabo mediante una entrevista grabada utilizando Google Drive, la cual fue posteriormente transcrita para su análisis en el software ATLAS.TI.

Para garantizar una adecuada estructuración de la entrevista y asegurar que se cubrieran exhaustivamente todos los aspectos relevantes, se optó por emplear un enfoque deductivo y se diseñó un cuestionario semiestructurado como herramienta metodológica. Este cuestionario elaboro para servir como guía durante el proceso de entrevista, con el propósito específico de evitar la omisión de preguntas clave relacionadas con los beneficios de la implementación de la Industria 4.0 en el contexto analizado. La elección de un enfoque deductivo se fundamentó en la necesidad de seguir un marco preestablecido y dirigir la atención hacia los aspectos identificados como prioritarios en la investigación, lo cual permitió una cobertura exhaustiva de los temas relevantes sin descuidar ningún detalle importante.

Para la entrevista se seleccionó a un experto en la industria automotriz quien nos compartió sus experiencias referentes a las nuevas tecnologías y su conocimiento acerca de la industria 4.0, donde rescatamos frases como:

“nunca había escuchado de la industria 4.0.”

“Siguiendo las siglas, normalmente cuando alguien implementa lo que son las siglas, uno cero, dos cero significa pues que mejora. O sea, que está mejorando, ya sea porque se está implementando nuevos procesos, nuevas tecnologías. Eso quiero entender que trata.”

En el contexto de este estudio, se pudo constatar que el concepto de Industria 4.0, también conocido como la cuarta revolución industrial, no goza de una amplia difusión dentro del sector analizado. No obstante, se observó que es fácil de comprender a que se refiere, esto debido en gran medida a la naturaleza evolutiva de la industria a lo largo de los años y a las diversas actualizaciones tecnológicas que han ido moldeando su trayectoria.

Para continuar con el análisis de lo comentado por el experto, una vez transcrita la entrevista se trabajó en el software para la investigación cualitativa ATLAS.TI, en el cual se inició con siete códigos establecidos bajo el método deductivo (ver Tabla 1), que parten del interés de profundizar en los beneficios que se adquieren en la implementación de la industria 4.0.

Tabla 2

Códigos deductivos

Código	Descripción operacional
Beneficios	Que aportaciones positivas se obtienen con la aplicación de las nuevas tecnologías
Calidad	Mejora del producto o el servicio
Necesidades del cliente	Procedimientos o atenciones al cliente para mejorar su experiencia
Sustentabilidad	Acciones positivas para el medio ambiente o hacia la seguridad de los trabajadores
Procesos	Procedimientos dentro la empresa relacionados con el manejo de las nuevas tecnologías
Industria 4.0	las nuevas tecnologías
Uso	Como se aplican las tecnologías referentes a las I4.0

Sin embargo, por medio del método inductivo se decidió agregar otros cuatro códigos que se pueden observar en la Tabla 3, para darle un mayor contexto a la investigación desde el punto de vista de lo vivido.

En relación con la frecuencia de los códigos establecidos mediante un enfoque deductivo-inductivo (ver Figura 3), es notable cómo los códigos añadidos a través del análisis de la entrevista, claramente identificados por el color verde, se destacan de manera significativa a lo largo de todo el transcurso de la entrevista. Este fenómeno resalta la importancia de la información emergente y contextualizada que surge del propio diálogo con el experto.

No obstante, es interesante observar que términos como "Industria 4.0" y "uso" también tienen una presencia considerable en las conversaciones. Esta observación sugiere la relevancia y el enfoque centrado en temas específicos dentro del ámbito de la Industria 4.0 durante las interacciones investigativas, sin embargo, esto se debe debido a la forma tan detallada en la cual el entrevistado nos explica el uso de dos tecnologías que forman parte de los pilares de la industria 4.0 (ver Tabla 4), que a pesar de que el sujeto desconocía que la impresión 3D y la nube formaban parte de esta cuarta revolución industrial.

Tabla 4

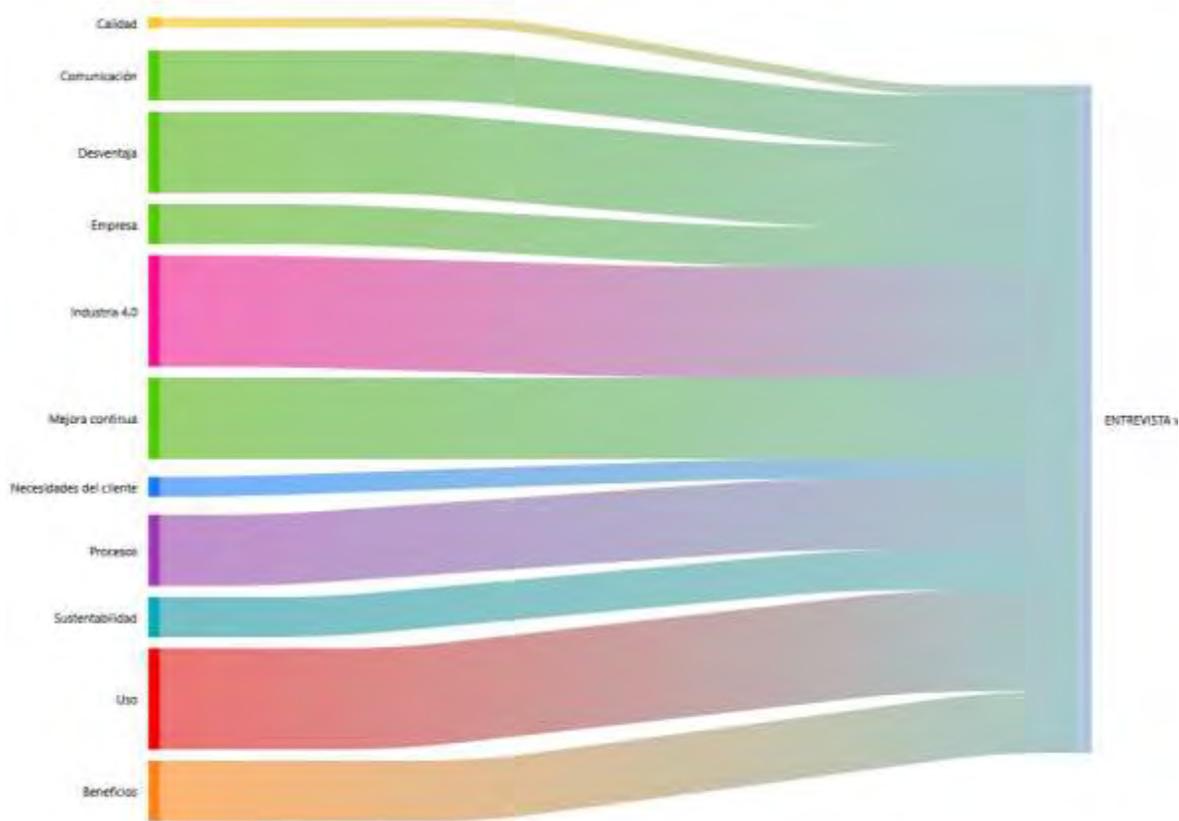
Segmento de códigos

Código	Segmento
Industria 4.0	“hubo varios ingenieros, recuerdo uno que fueron los que se capacitaron, que cuando escuchó que iba a llegar lo que es la impresora 3D, pues le brillaron los ojos”
Uso	“el departamento de manufactura nos llegó a pedir que se imprimiera un jig ya sea para para tratar de utilizarlo una vez y ver si funcionaba o para ya usarlo directamente”
Uso	“se nos inculcó el manejo de manejar la información dentro del servidor más que en la propia computadora”

Por otro lado, se puede observar una notable diferencia en la frecuencia del término "calidad", el cual, a pesar de su relevancia teórica, no parece ser un factor de gran peso en el contexto real. Esta diferencia entre la teoría y la práctica resalta la importancia de adaptar los marcos conceptuales a las realidades concretas del campo investigado.

Figura 3

Frecuencia de códigos



Una vez eliminado el código de calidad debido a la falta de relevancia dentro de la entrevista, se procedió a la elaboración de la red (ver Figura 4) donde se presenta como la industria 4.0 se relaciona con el uso de las tecnologías, pero al mismo tiempo se exponen situaciones dentro de la entrevista donde esta cuarta revolución se presenta como una desventaja:

“dos meses se nos bloquearan hackers llegaron y se nos bloquearon dos servidores donde están literalmente la información de varios dibujos.”

No obstante, eran situaciones las cuales se pudieron haber evitado por medio de otra tecnología como en este caso con la ciberseguridad.

De igual manera se observa el código de mejora continua el cual se refuerza, gracias a la integración de tecnologías como la nube por medio de servidores:

“Entonces como que ahora sí ya detenían más lo que son ese tipo de correos, pero fue hasta después de que pasó el accidente, no antes.”

Como otro código relevante tenemos a la “Empresa” la cual nos da un contexto de cómo se trabaja dentro de esa industria y como el ambiente afecta a la comunicación:

“la empresa está más enfocada en lo que es produce, produce, produce, produce, no cambias nada de lo que está, así como lo tenemos ahorita, se está haciendo el número uno, mantenerlo así, no lo modifiques.”

Por último, tenemos a los beneficios que por inercia podríamos entender que podría ser causa de la sustentabilidad, sin embargo, gracias a la entrevista podemos ver que a no se está respetando el proceso sustentable que conlleva la adquisición de tecnologías:

“Cuando se instaló la impresora, se nos comentó, inclusive se nos trajo lo que es una lavadora, que es donde se echaban los químicos para ahora sí quitar lo que es la basura, que no es la pieza. Nunca la usamos, nunca se usó la lavadora.”

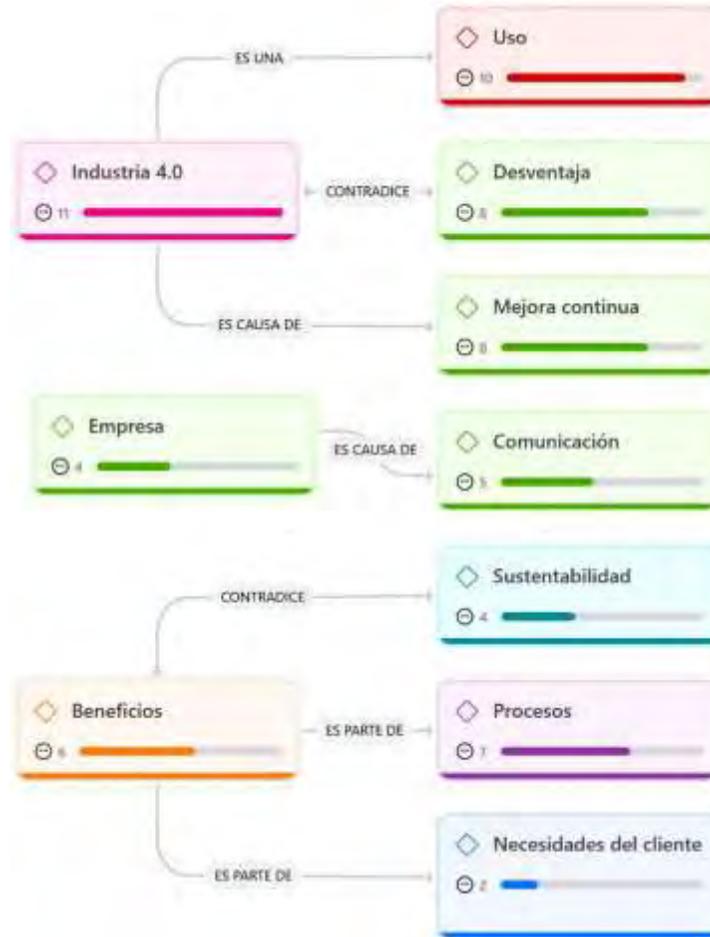
Pero vemos como la aplicación de las tecnologías ha causado beneficios que han influido los procesos y las necesidades del cliente:

“Colocaban un aparato, daba este la señal, este se lo colocaba a una caja y esta caja pues va pasando por las diferentes estaciones de la línea, entonces lo que hacía el aparato era mandar la información de dónde estaba, cuánto tiempo tardaba en avanzar entre una y otra y la almacenaban en una página, en una página de Internet o en un servidor.”

“se tenía todo lo que son las shop order, o sea que son las órdenes del cliente, todas las de cierto año a cierto año con su número de material y especificado con cada revisión. Este podrías buscarlo”

Figura 4

Red de códigos



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La investigación revela que la comprensión y la implementación de la Industria 4.0 en una destacada empresa del sector automotriz en Baja California es un proceso complejo, con múltiples dimensiones. El uso de un cuestionario semiestructurado basado en un enfoque deductivo permitió una cobertura más específica de los aspectos relevantes. A través de la entrevista se observó que, aunque el término "Industria 4.0" no es ampliamente conocido, los conceptos derivados son comprensibles debido a la evolución tecnológica constante en el sector, así como frases que indican una comprensión intuitiva de los beneficios tecnológicos. Por lo tanto, se recomienda fortalecer el concepto dentro de las industrias, para fortalecer el uso de las tecnologías, ya que, se genera un mayor interés al manejarlas por un concepto innovador que como tecnologías por separadas.

Los beneficios identificados incluyen mejoras en los procesos y satisfacción de las necesidades del cliente. Sin embargo, también se reconocieron desventajas, como problemas de ciberseguridad, que subrayan la necesidad de una implementación cuidadosa y estratégica de las tecnologías de la Industria 4.0.

Como una futura línea de investigación es importante analizar diferentes industrias del sector automotriz y hacer una comparativa entre ellas, con el fin de identificar si los beneficios o desventajas dentro de las industrias en el contexto de industria 4.0 es el mismo para cada caso.

CONCLUSIONES

Como conclusión podemos decir que los beneficios de la Industria 4.0 en la industria automotriz de Baja California se juzgan mediante una combinación de análisis teórico y experiencias prácticas dentro de esta investigación, dejándonos saber que, aunque hay una comprensión limitada del término en sí, las aplicaciones tecnológicas específicas y sus beneficios son evidentes para los profesionales del sector. Así mismo, es importante destacar la relevancia de adaptar los marcos teóricos a las realidades del campo y de considerar tanto las ventajas como las desventajas prácticas de las nuevas tecnologías dentro de futuras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antony, J. (2021). Industry 4.0 benefits, challenges critical succes factors: COmparative analysis through the lens of resource dependence theory across continents and economies. *Journal of Manufacturing Tachnology Management*, 1–46. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/JMTM-10-2022-0371>
- Aydin Azizi, R. V. B. (2022). *Industry 4.0 Technologies, Applications, and Challenges*. Singapore: Springer Nature Singapore.
- Cugno, M., Castagnoli, R., & Büchi, G. (2021). Openness to Industry 4.0 and performance: The impact of barriers and incentives. *Technological Forecasting and Social Change*, 168, 120756. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120756>
- De la Espriella, R., & Gómez Restrepo, C. (2020). Research methodology and critical reading of studies: Grounded theory. *Revista Colombiana de Psiquiatría Colombiana de Psiquiatría*, 49(2), 126–132. <https://doi.org/10.1016/j.rcpeng.2018.08.001>
- Elsevier. (2024). Scopus. Retrieved from <https://www.scopus.com/>
- Eudaldo E. Espinoza - Freire. (2023). La enseñanza de las ciencias sociales mediante el método deductivo. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 2, 34–41. Retrieved from

<https://orcid.org/0000-0002-0537-4760>

- Gagliano, T., & Alberto, P. (2016). La fenomenología y la argumentación jurídica: ¿una conexión posible?
- García, J. I., Cano, R. E., & Contreras, J. D. (2020). Digital retrofit: A first step toward the adoption of Industry 4.0 to the manufacturing systems of small and medium-sized enterprises. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 234(8), 1156–1169. <https://doi.org/10.1177/0954405420904852>
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research. In *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research* (p. 4). New Jersey: Aldine Transaction.
- Ingaldi, M., & Ulewicz, R. (2020). Problems with the implementation of industry 4.0 in enterprises from the SME sector. *Sustainability (Switzerland)*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/SU12010217>
- Masood, T., & Sonntag, P. (2020). Industry 4.0: Adoption challenges and benefits for SMEs. *Computers in Industry*, 121, 103261. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103261>
- Matt, D. T., Modrák, V., & Zsifkovits, H. (2021). Implementing Industry 4.0 in SMEs: Concepts, Examples and Applications. *Implementing Industry 4.0 in SMEs: Concepts, Examples and Applications*, 1–429. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-70516-9>
- Palacios-Rodríguez, O. (2020). La teoría fundamentada: origen, supuestos y perspectivas Grounded Theory: Origin, Assumptions and Perspectives La teoría fundamentada: origen, supuestos y perspectivas. *Revista Reflexión Teórica*, 22, 47–70. Retrieved from <https://orcid.org/0000-0002-8842-8233>
- Palmero Suárez, S. (2021). La enseñanza del componente gramatical: El método deductivo e inductivo. *Trabajo de Fin de Máster*, 1–67.
- Palmett, A. (2020). Métodos inductivo, deductivo y teoría de la pedagogía crítica. *Revista Crítica Transdisciplinar*, 3(1), 36–42. Retrieved from <https://orcid.org/0000-0002-0537-4760>
- Sanguino, N. C. (2020). Fenomenología como método de investigación cualitativa: preguntas desde la práctica investigativa. *Revista Latinoamericana de Metodología de La Investigación Social*. Retrieved from http://relmis.com.ar/ojs/index.php/relmis/article/view/fenomenologia_como_metodo
- Sony, M., & Mekoth, N. (2022). Employee adaptability skills for Industry 4.0 success: a road map. *Production and Manufacturing Research*, 10(1), 24–41. <https://doi.org/10.1080/21693277.2022.2035281>
- Tarozzi, M. (2020). What is grounded theory? In *What is grounded theory?* (p. 47). New York: Bloomsbury.

Turner, C., & Astin, F. (2021). Grounded theory: what makes a grounded theory study? *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 20(3), 285–289. <https://doi.org/10.1093/eurjcn/zvaa034>

Zakoldaev, D. A., Gurjanov, A. V., Shukalov, A. V., & Zharinov, I. O. (2020). Products of the Industry 4.0 competence centers. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 734(1), 0–5. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/734/1/012043>

Zakoldaev, D. A., Korobeynikov, A. G., Shukalov, A. V., Zharinov, I. O., & Zharinov, O. O. (2020). Industry 4.0 vs Industry 3.0: The role of personnel in production. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 734(1), 6–12. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/734/1/012048>

Panorama del cultivo del café en el sur del Estado de México. Una alternativa financieramente viable para las familias

I.B. Efraín Jaramillo Olvera

Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID: 0009-0003-5301-721X

efra.jo2425@gmail.com

RESUMEN

México ocupa el octavo lugar en la producción mundial de café, concentrándose principalmente en la región centro sur del país. Los Estados con mayor producción son Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Puebla, Hidalgo Morelos y el Estado de México. Adicionalmente el Estado de México ocupa uno de los primeros lugares en la producción agrícola del país, cuenta aproximadamente con una superficie disponible para la siembra de 772 mil 151 hectáreas. Entre los cultivos de mayor impacto son el maíz, la tuna, avena, aguacate y flores. Adicionalmente poco a poco ha ido creciendo en el sur del Estado la opción de siembra de café de altura, denominado así pues se cosecha a más de 1400 metros sobre el nivel del mar, a diferencia del café de Veracruz y otros estados que se cultiva a menos de mil metros. En el año 2011 se conformó la cooperativa de productores de café, en los municipios de Amatepec, Tlatlaya, Almoloya de Alquisiras y Sultepec con 53 pequeños productores. Las cifras actuales del 2023 nos indican que en el municipio de Amatepec existen aproximadamente 300 pequeños productores que venden directamente al consumidor final sin la necesidad de intermediarios. La posibilidad de producir y vender directamente apoya a las familias de la región con ingresos directos, disminuyendo la migración y generando oportunidades de empleos a pobladores de la misma región, ya que actualmente hablar de la migración de la población rural a las ciudades o a los Estados Unidos es lamentablemente un factor normal en ciertas regiones, cuyas tasas han convertido a México en el principal exportador de mano de obra. Con el presente trabajo de tipo exploratorio y descriptivo ofrecemos un panorama de la situación de los productores de café en el sur del Estado de México y se analiza la factibilidad financiera para dar alternativas de solución que propicien la integración de las familias y comunidades rurales.

Palabra Clave: Emprendimiento, Café, Empresa Familiar.

Panorama of coffee cultivation in the south of the State of Mexico. A financially viable alternative for families

ABSTRACT

Mexico ranks eighth in the world's coffee production, mainly concentrated in the south-central region of the country. The states with the highest production are Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Puebla, Hidalgo Morelos and the State of Mexico. Additionally, the State of Mexico occupies one of the first places in agricultural production in the country, with approximately 772,151 hectares available for planting. Among the crops with the greatest impact are corn, prickly pear, oats, avocado and flowers. Additionally, little by little, the option of planting high-altitude coffee has been growing in the south of the state, so called because it is harvested at more than 1400 meters above sea level, unlike the coffee of Veracruz and other states that is grown at less than a thousand meters. In 2011, the cooperative of coffee producers was formed in the municipalities of Amatepec, Tlatlaya, Almoloya de Alquisiras and Sultepec with 53 small producers. Current figures for 2023 indicate that in the municipality of Amatepec there are approximately 300 small producers who sell directly to the final consumer without the need for intermediaries. The possibility of producing and selling directly supports families in the region with direct income, reducing migration and generating employment opportunities for inhabitants of the same region, since currently talking about the migration of the rural population to the cities or to the United States is unfortunately a normal factor in certain regions. whose rates have made Mexico the main exporter of labor. With this exploratory and descriptive work, we offer an overview of the situation of coffee producers in the south of the State of Mexico and analyze the financial feasibility to provide alternative solutions that promote the integration of rural families and communities.

Key Words: Entrepreneurship, Coffee, Family Business.

Introducción

El presente trabajo aborda la importancia que en los últimos años ha tenido el cultivo del café en el Estado de México. Debido a que el estado es uno de los principales productores agrícolas del país con una superficie disponible aproximada para la siembra de 772 mil 151 hectáreas. Entre los cultivos de mayor impacto son el maíz, la tuna, avena, aguacate y flores.

El cultivo de plantas de café y la comercialización del grano representa a nivel mundial un elemento importante y en crecimiento del sector agrícola. Las dos especies de plantas de café mayormente cultivadas son la Arábica y la Robusta (Quintero, 2014), son arbustos tropicales de hoja perenne de origen africano, particularmente se tiene la idea que su origen es Etiopia y de ahí se difundió y cultivo en diferentes regiones del mundo.

La especie de café Arábica se cultiva principalmente en América Latina, mientras que la variedad Robusta predomina en África (Mora, 2019). El arábica se considera una bebida más suave, más sabrosa y aromática

que el robusta, aunque este último es una planta más resistente y, por lo tanto, es más barato de producir. Tiene el doble del contenido de cafeína que el arábica y es típicamente el grano de elección para las marcas de café comercial de bajo costo. Ambas especies de café también se cultivan en India, Indonesia y otros países asiáticos. Hay muchas variedades, formas y tipos de cada uno. Los efectos del medio ambiente y el cultivo aumentan aún más esta diversidad.

El clima es un factor fundamental (Ayala, 2022) para el desarrollo y crecimiento de las plantas, por lo que los factores climáticos más importantes para el crecimiento del café son la temperatura y las precipitaciones. Ninguna variedad puede soportar una temperatura cercana ni por debajo a los cero grados centígrados. Las temperaturas entre 23 y 28 ° C son las más favorables. Se requieren precipitaciones de 1,500 a 2,000 mm por año junto con un período seco de dos a tres meses para el Arábica. Se requiere riego cuando la precipitación anual es inferior a 1000 mm por año. La especie Arábica es más delicada y vulnerable a las plagas que el Robusta y requiere un clima subtropical fresco. Debe crecer zonas montañosas o altas entre 600-2000 metros y requiere mucha humedad y tiene requisitos de sombra bastante específicos. La variedad Robusta, como su nombre indica, es más resistente y puede crecer en altitudes más bajas, desde el nivel del mar hasta los 600 metros.

Las plantaciones se establecen en tierras forestales despejadas o bosques modificados (Ayala, 2022). Las plantas de café se siembran de manera espaciada en hileras con una densidad que varía entre 1,200 y 1,800 plantas por hectárea. El periodo de floración y producción de fruta tarda de tres a cuatro años después de la siembra, a partir de ahí sus cuidados se limitan en gran medida la poda con el objeto de darles equilibrado y estimular la floración.

El café se ha cultivado tradicionalmente a la sombra de otros árboles (Cardeña, 2019), lo que imita las condiciones naturales de crecimiento de las plantas en un bosque. Parte del café cultivado a la sombra se cultiva en conjunción con árboles de sombra, lo que permite a los agricultores espaciar las plantas como se desee. En tales regiones, a menudo se utilizan árboles frutales y maderables, lo que permite a los agricultores complementar aún más sus ingresos (Rendon, 2023). Otros productores modifican las tierras boscosas existentes y pueden o no plantar árboles de sombra adicionales. Ambos métodos pueden considerarse como una agricultura permanente.

Esta combinación de plantas de café con otras especies (Cardeña, 2019, Henderson, 2019, Tablas, 2021) genera beneficios al ecosistema ya que se logra mejorar el ciclo de nutrientes, la provisión de hábitat para aves que se alimentan de plagas, mayor abundancia de polinizadores útiles, mientras que otras son más beneficiosas, como la mejora del secuestro de carbono y la filtración de agua, la disminución de la erosión del suelo y la preservación de la biodiversidad.

El café cultivado a la sombra se considera más intensivo en mano de obra que el café cultivado al sol y produce rendimientos más bajos (Henderson, 2019). Sin embargo, produce un sabor superior en los granos y con frecuencia se vende a precios más altos como café de especialidad. A finales del siglo XX y principios del siglo XXI hubo un renovado interés en el café cultivado a la sombra como un método de cultivo sostenible, y la mayoría del café orgánico fue cultivado a la sombra. En 2021, alrededor del 25 por ciento de la producción mundial de café se consideró cultivada a la sombra.

Con la denominada “Revolución Verde” de los años 60’s y 70’s, el método tradicional cultivado a la sombra perdió gran parte de su popularidad (Thomé, 2018) porque se pueden obtener mejores resultados sin sombra o con sombra muy clara si se siguen otras prácticas, como el recorte, el deshierbe y la fertilización. Se pueden cultivar rendimientos de hasta 2,300 a 3,400 kg por hectárea, en comparación con 500 a 1,000 kg por hectárea por métodos tradicionales. Para lograr tal productividad, muchas plantaciones de café se convirtieron a esta metodología "cultivada al sol", causando la deforestación de grandes áreas de América Central y otras regiones productoras (Alfonse, 2018). Las plantas de cultivadas al sol y sin otras plantas combinadas son más vulnerables a las enfermedades y, por lo tanto, requieren mayores insumos de pesticidas que el cultivado a la sombra. El café de tipo robusta se adapta mejor como planta de café cultivado al sol que el arábica.

Desde el año 1800 (Quiroz, 2022), de acuerdo con datos publicados en Comercio Exterior de México, por Miguel Lerdo de Tejada ya se exportaba café de Córdoba, por ejemplo, en los años de 1802, 1803 y 1805, se tiene registro de una exportación de 272, 483 y 336 quintales respectivamente. El quintal fue una medida española de peso de la época colonial la cual equivalía a 46 kilos.

El café es considerado como uno de los productos primarios más importantes, pues su cadena de suministro y de valor (Mireles, 2018) que inicia en el cultivo, producción, transportación y desarrollo comercial proporciona millones de empleos en todo el mundo. Es por ello por lo que cobra importancia para las políticas económicas de carácter agropecuario y comercial en los países.

En México, es un cultivo que se considera estratégico, de acuerdo con datos de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Social (SADER. 2022) su producción da empleo a poco más de 500,000 personas de 15 Estados de la República, cubriendo aproximadamente a 470 municipios de estas entidades. La producción de café en fruto (mejor conocido como café cereza) en México fue de 900 mil toneladas durante el periodo comprendido de 2017 a 2021; El estado de Chiapas es el principal productor, aportando el 41% del volumen nacional, seguido por Veracruz con 24% y Puebla con 15%. El Estado de México se ubica en el décimo segundo puesto con menos del 1%.

A nivel mundial México es uno de los principales productores, ocupando el octavo lugar, con una producción aproximada de 4 millones de sacos anuales. El café se cultiva en 12 estados, concentrándose principalmente en la región centro sur del país. Los Estados con mayor producción son Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Puebla, Guerrero, Hidalgo, Morelos y el Estado de México.

De acuerdo con datos reportados por el Instituto Nacional de la Economía Social (INAES,2022), el producto agrícola que genera una mayor cantidad de empleos y divisas en el medio rural es el café, y esto se lo podemos atribuir a que su proceso de mantenimiento y cosecha puede ser realizado por cualquier miembro de un grupo familiar, integrando inclusive a otros miembros de la comunidad.

Adicionalmente en nuestro país gran parte del cultivo se realiza bajo sombra (Alfonse, 2018), esto es, se entrelaza la siembra de las plantas con la flora existente en la región, con ello se logra una mejor protección y conservación del medio ambiente, pues se aumentan los cultivos favoreciendo los humedales, generación de oxígeno y manteniendo la fauna nativa de la zona.

Poco a poco ha ido creciendo en el sur del Estado de México la opción de siembra de café de altura, denominado así pues se cosecha a más de 1400 metros sobre el nivel del mar, a diferencia del café de Veracruz (Scamilla, 2018) y otros estados que se cultiva a menos de mil metros.

En el año 2011 se conformó la cooperativa de productores de café, en los municipios de Amatepec, Tlatlaya, Almoloya de Alquisiras y Sultepec con 53 pequeños productores. Las cifras actuales del 2023 nos indican que en el municipio de Amatepec existen aproximadamente 300 pequeños productores que venden directamente al consumidor final sin la necesidad de intermediarios.

La posibilidad de producir y vender directamente apoya a las familias de la región con ingresos directos, disminuyendo la migración y generando oportunidades de empleos a pobladores de la misma región, ya que actualmente hablar de la migración de la población rural a las ciudades o a los Estados Unidos es lamentablemente un factor normal en ciertas regiones, cuyas tasas han convertido a México en el principal exportador de mano de obra.

Método de Investigación.

La habilidad para investigar según Muñoz Rocha (2015) debe desarrollarse de manera habitual, ya que no representa un conocimiento erudito ni tampoco de una simple construcción mental. La investigación debe de convertirse en una habilidad práctica la cual desarrollará conocimiento.

De acuerdo con el conocimiento es un estudio exploratorio pues buscamos familiarizarnos con el objeto de estudio que no está claramente definido, el cual es ofrecer un panorama de la situación de los productores

de café en el sur del Estado de México y analizar la factibilidad financiera para dar alternativas de solución que propicien la integración de las familias y comunidades rurales.

El estudio presenta un enfoque mixto, a través de un análisis secundario de datos, ya que se trabajan y evalúan tanto variables cualitativas como cuantitativas para obtener información básica y contextualizar el problema sin el objetivo de ofrecer resultados definitivos. Además, su alcance es de tipo exploratorio – descriptivo debido a que se abordó con base al conocimiento disponible que tenemos y se definen las características propias de las variables que analizamos y se miden estas con los datos obtenidos, así mismo indicamos que su diseño es de tipo no experimental – descriptivo (De la Mora 2016).

Las variables de estudio son el precio de venta del café cereza, el precio de venta del café tostado, la producción por hectárea generada, los costos de siembra, mantenimiento y cosecha por hectárea. Utilizamos herramientas estadísticas descriptivas para explicar el comportamiento de las variables e inferenciales para generar proyecciones de estas, así mismo se trabaja con herramientas de matemáticas financieras para realizar las evaluaciones.

En este sentido se procedió al análisis de las tendencias de la producción de café a nivel nacional así como en el Estado de México, así como el comportamiento del precio del café cereza en el mercado con el objeto de reconocer el comportamiento de las variables y tomarlas como base para la evaluación financiera, y en un segundo momento contrastarlo con los rendimientos por hectárea que se logran en la cosecha, se analizaron los datos y se generaron proyecciones estadísticas para tener un panorama del comportamiento futuro y con base a ello generar una evaluación financiera de los flujos de efectivo e inversión.

Resultados

La producción a nivel Nacional ha presentado una serie de altibajos, pero debemos resaltar cuatro grandes periodos, que técnicamente se convierten en cuatro décadas de estudio:

1. El primero comprendido de 1980 a 1989 con un crecimiento promedio anual de 6.9%.
2. El segundo en donde se presenta una etapa que comprende el periodo 1990 a 1998 que registró un decrecimiento promedio anual de 3.75%.
3. En la tercera etapa analizada que es el periodo 1999 a 2016 en la cual se mantiene el decrecimiento, pero ahora a una tasa promedio anual de 3.3%.
4. Finalmente, del año 2017 al año 2020 la producción inicio un proceso de recuperación y presentó una tasa de crecimiento promedio anual de 3.7%.

Estos comportamientos se pueden observar en el gráfico 1 que se presenta a continuación.

Gráfico1. Producción anual de café en México de 1980 a 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA.

El Estado de México por su parte en estas cuatro décadas de estudio presenta comportamientos diferentes en ciertos periodos, pues los efectos de producción de los estados de Chiapas, Veracruz, Puebla y Oaxaca impactan a la producción Nacional de manera directa y no necesariamente son el reflejo del comportamiento de la producción en el Estado de México.

1. En el primer periodo comprendido de 1980 a 1989 registró un decrecimiento promedio anual de 30%.
2. Después se presenta una segunda etapa que comprende el periodo 1990 a 1998 se registró un crecimiento promedio anual de 26.18%.
3. En el tercer periodo que comprende 1999 a 2016 en la cual se observa ahora un decrecimiento a una tasa promedio anual de 3.5%.
4. Finalmente, del año 2017 al año 2020 la producción inicio un proceso de recuperación y presentó una tasa de crecimiento promedio anual de 8.9%.

Estos movimientos se pueden observar en el gráfico 2 que se presenta a continuación.

Gráfico2. Producción anual de café en el Estado de México de 1980 a 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA

Se observó que en el año 2020 durante su ciclo, el Estado de México produjo 622 toneladas de café cereza con una superficie sembrada de 549 hectáreas, lo que representa un rendimiento de 1,133 kilos por hectárea; de esta producción cabe destacar que el 89.92% se concentró en el Distrito de Desarrollo Rural de Tejupilco, así mismo, el municipio que sobresale en la producción del café en esta zona del sur del estado es Amatepec, con una participación del 70.26% seguido de Sultepec con 12.97% y de Temascaltepec con el 8.54%.

Adicionalmente, analizando el comportamiento de los precios del café cereza por tonelada hemos tenido una tendencia creciente, con un pico debido a las condiciones de incremento en la demanda internacional del año 1994 a 1999, pero después de las regulaciones tanto internacionales como nacionales el precio regreso a su normalidad. En el año 2012 por las condiciones desfavorables en Chiapas por el problema de la roya se volvió a ver un incremento en los precios. Estos comportamientos los podemos observar en el gráfico 3 que se presenta a continuación.

Gráfico3. Precio por tonelada de café cereza.



Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA

Durante el ciclo 2020, el Estado de México produjo 622 toneladas de café cereza con una superficie sembrada de 549 hectáreas, lo que representa un rendimiento de 1,133 kilos por hectárea. Considerando ahora el precio promedio por kilo de café cereza cosechado es de \$4.75 en México, entonces el ingreso promedio por hectárea en el año 2020 fue de \$5,385 pesos.

El precio promedio por kilo de café tostado y molido en el mercado ronda entre los \$150 y \$200 pesos, si comparamos el precio por kilo de café cereza contra el precio por kilo de café tostado y molido, nos damos cuenta de que tan solo representa menos del 5%, lamentablemente esto es lo que reciben las familias cuando lo venden por medio de intermediarios.

Considerando ahora una familia con media hectárea de terreno con diversa flora y sembrando bajo el esquema de "sombra" sería necesaria una inversión inicial de \$16000 pesos, considerando 800 plantas a un costo unitario de \$20 pesos, no incluimos los costos de siembra, pues se ha mencionado la posibilidad de realizarlo con los mismos miembros de la familia.

Adicionalmente los flujos de efectivo iniciarán hasta el tercer año, que es en donde las plantas de café inician su vida productiva y se tomarán en cuenta los costos de la fertilización del terreno los cuales hacen a \$600 pesos el litro, el cual rinde para tres aplicaciones al año y el costo de la mano de obra de la fertilización el cual es de \$500 pesos por aplicación. Se considera una inflación 4.66% (inflación en México en 2023) para los flujos futuros.

A partir de este contexto se realizó un estudio de flujos de efectivo a 10 años con una tasa de descuento de 4.66% para determinar el Valor Presente Neto del proyecto, obteniendo un valor positivo de \$2007.51, indicándonos con ello la viabilidad de la inversión.

Discusión

La producción de café después de un retroceso generalizado a nivel nacional en los últimos años comienza un repunte, el cual permite visualizar un crecimiento en los próximos años, en 2020 la producción de café en México fue de 953,683 toneladas y con la tasa de crecimiento de 3.7% se proyecta para 2022 una producción de 1,025,561 toneladas, de acuerdo con datos reportados por la Dirección de Análisis Estratégico de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural la producción en México en 2022 fue de 1,025,035 toneladas quedando nuestra proyección 526 toneladas por debajo.

Así mismo las proyecciones realizadas para la producción en el Estado de México para el año 2022 con los datos base del año 2020 donde se cosecharon 622 toneladas de café y con un crecimiento esperado de 8.9% la estimación es de 737.5 toneladas, el reporte de producción en el Estado de México fue de 717 toneladas, quedando nuestro pronóstico 19.5 toneladas por encima de lo estimado. Pero lo más relevante es que se mantiene una producción al alza.

Estas proyecciones en el país y en el Estado de México nos permiten observar un panorama alentador en la producción del café y por ende la posibilidad de invertir por parte de las familias en este sector agrícola.

Así mismo, con una tasa de descuento de 4.66% y los flujos generados en 10 años, se logra un valor presente neto positivo, indicándonos la factibilidad de la inversión. Cabe resaltar que un proyecto agrícola de esta naturaleza no puede estructurarse y calcularse en el corto plazo, por el propio proceso de desarrollo y producción de las plantas, que de inicio comienzan con su proceso de producción en el tercer año (y con tan solo la mitad de la producción normal de una planta desarrollada), y a partir del quinto año se espera que la planta generará una producción completa.

Si las familias se integraran a la Cooperativa existen, las ganancias podrían aumentar pues ahora se lograría comercializar el café tostado en grano (debe mencionarse que se logra aproximadamente solo el 25% del peso original) a un precio de mercado muy favorable.

Conclusiones

Después de realizar, analizar e interpretar los elementos del estudio podemos llegar a un conjunto de conclusiones, entre las que destacan que la cadena de suministro y de valor del café que inicia en el cultivo, producción, transportación y desarrollo comercial proporciona millones de empleos país y en todo el mundo.

El cultivo y producción de café cobra importancia para las políticas económicas de carácter agropecuario y comercial no solo en México sino en el estado de México.

Las Cooperativas del sur del Estado de México permiten a las familias de los pequeños productores la posibilidad real de vender directamente al consumidor final sin la necesidad de intermediarios. Esto es recorrer por completo la cadena de suministros y darle valor agregado a su producto.

La posibilidad de producir y vender directamente apoya a las familias de la región con ingresos directos, disminuyendo la migración y generando oportunidades de empleos a pobladores de la misma región, ya que actualmente hablar de la migración de la población rural a las ciudades o a los Estados Unidos es lamentablemente un factor normal en ciertas regiones, cuyas tasas han convertido a México en el principal exportador de mano de obra.

Las condiciones climáticas y geográficas del Estado de México permiten a las familias cultivar y producir café de altura, ampliamente aceptado en el mercado, lo que permitirá mejorar el posicionamiento del café cultivado en la región sur del estado y a su vez impulsar el cultivo e impactar de manera positiva la economía de los pequeños productores.

Referencias

Alfonse, Allou Allou, Trejo García, José Carlos, & Martínez García, Miguel Ángel. (2018). Opción climática para la producción de café en México. *Ensayos. Revista de economía*, 37(2), 135-154. <https://doi.org/10.29105/ensayos37.2-1>

Ayala-Montejo, Diana et al. (2022) Identifying research áreas on carbon and nitrogen dinamyc in coffee agroforestry systems in Mexico. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, [S.l.], v. 23, n. 3, oct. 2020. ISSN 1870-0462. Available at: <https://www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/article/view/3403>

Bastos Osorio, L. M., Salazar Escalante, R. Y., Mora Carvajal, C., Duarte Cristancho, M., & Duarte Cristancho, M. (2019). Análisis de las tendencias en la producción y el consumo de café a nivel internacional. *Visión Internacional (Cúcuta)*, 1(1), 22–26. <https://doi.org/10.22463/27111121.2369>

- Cardeña Basilio, I., Ramírez-Valverde, B., Juárez Sánchez, J. P., Huerta de la Peña, A., & Cruz León, A. (2019). Campesinos y sistema de producción de café ante el problema de la roya en el municipio de Hueytamalco, Puebla, México. *Espacio Abierto*, 28(2), 57-70.
- Henderson, Thomas Paul. (2019). La roya y el futuro del café en Chiapas. *Revista mexicana de sociología*, 81(2), 389-416. Recuperado en 01 de diciembre de 2022, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032019000200389&lng=es&tlng=es.
- INAES. Sitio WEB. <https://www.gob.mx/inaes>
- SADER. Sitio WEB. <https://www.gob.mx/agricultura/>
- Mireles-Arriaga, A.I, Hernández-Ruíz, J.; Gonzales-Elías, J.M; Rucoba-García, A.; Isiordia-Lachica, P.C.; RuizNieto, J.E.; Retes-Lopez, R.; Moreno-Medina.; Ibarra-Flores, F.A.; Martin-Rivera, M.H.; Aguilar-Valdez, A.; Cabra- Martell, A. (eds). 2018. Memoria in extenso del XXXII Congreso Internacional y II Congreso Iberoamericano en Administración de Empresas Agropecuarias, Guanajuato, México.
- Mora Delgado, J., Gómez Martínez, M. J., Rodríguez Rodríguez, P. (2019). Retrospectiva del café en Mesoamérica y Colombia: Un análisis de casos. Ibagué: Sello Editorial Universidad del Tolima.
- Muñoz Rocha, Carlos, Metodología de la investigación, México, Oxford University Press, 2015.
- Quintero Rizzuto, M. L., & Rosales, M. (2014). El mercado mundial del café: tendencias recientes, estructura y estrategias de competitividad. *Visión Gerencial*, (2), 291-307.
- Quiroz Antunez, U. G., Monterroso Rivas, A. I., Calderón Vega, M. F., & Ramírez García, A. G. (2022). Aptitud de los cultivos de café (*Coffea arabica* L.) y cacao (*Theobroma cacao* L.) considerando escenarios de cambio climático. *LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida*, 36(2), 60-74.
- Rendón, J. C. M., Villalobos, C. F. A., & Ledesma, F. A. R. (2023). Mirada a los aspectos económicos, financieros, sociales y ambientales del cultivo del café en Colombia-2022. *Documentos de Trabajo ECACEN*, (1), 144-161.
- Scamilla-Prado, E. (2018). Calidad del café (*Coffea arabica* L.) en dos sistemas agroforestales en el centro de Veracruz, México. *Agro Productividad*, 11(4). Recuperado a partir de <https://www.revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/274>

Tablas González, I., Guerrero Rodríguez, J. D. D., Aceves Ruiz, E., Álvarez Calderón, N. M., Laínez-Loyo, E., & Olvera Hernández, J. I. (2021). El cultivo de café en Ojo de Agua de Cuauhtémoc, Malinaltepec, Guerrero. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 12(6), 1031-1042.

Thomé Ortiz, H. (2018). Plan de negocios de un circuito agroturístico del café pluma como estrategia de desarrollo territorial en el municipio de Pluma Hidalgo, Oaxaca, México. *Agro Productividad*, 11(8). <https://doi.org/10.32854/agrop.v11i8.1107>

Nearshoring en México como detonador económico

Rooney Manuel Ríos Ruiz

ITESM

rooney_rios@tec.mx

Jenny Álvarez Botello

UAEM

jalvarezbo@uaemex.mx

Iran Mata Leon

UAEM

imatal@uaemex.mx

RESUMEN

En un mundo cada vez más globalizado, las empresas buscan constantemente estrategias que les permitan optimizar sus operaciones, reducir costos y mejorar la eficiencia. Una de estas estrategias que ha ganado popularidad en los últimos años es el nearshoring. Este concepto se refiere a la práctica de trasladar procesos empresariales o de producción a países cercanos, en lugar de optar por ubicaciones más lejanas.

Palabras clave: Globalización, Estrategias, Optimizar, Nearshoring, Ubicaciones.

ABSTRACT

In an increasingly globalized world, companies are constantly seeking strategies that allow them to optimize their operations, reduce costs and improve efficiency. One of these strategies that has gained popularity in recent years is nearshoring. This concept refers to the practice of moving business or production processes to nearby countries, rather than opting for more distant locations.

Keywords: Globalization, Strategies, Optimize, Nearshoring, Locations.

INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más globalizado, las empresas buscan constantemente estrategias que les permitan optimizar sus operaciones, reducir costos y mejorar la eficiencia. Una de estas estrategias que ha ganado popularidad en los últimos años es el nearshoring. Este concepto se refiere a la práctica de trasladar procesos empresariales o de producción a países cercanos, en lugar de optar por ubicaciones más lejanas.

El nearshoring ofrece múltiples ventajas, tales como una mayor proximidad geográfica, que facilita la comunicación y la colaboración; menores diferencias culturales y de huso horario; así como costos de transporte y logística reducidos. Además, permite una respuesta más ágil a las demandas del mercado y a los cambios en la cadena de suministro.

Este proyecto tiene como objetivo explorar el fenómeno del nearshoring desde diversas perspectivas, incluyendo sus beneficios, desafíos y su impacto en la economía global. Se analizarán casos de estudio de empresas que han implementado esta estrategia con éxito y se evaluarán las condiciones y factores que hacen que el nearshoring sea una opción atractiva para diferentes sectores industriales.

En particular, se pondrá énfasis en la relación entre los países desarrollados y las economías emergentes cercanas, examinando cómo el nearshoring puede fomentar el desarrollo económico regional y contribuir a la creación de empleo. También se considerarán aspectos críticos como la infraestructura, la disponibilidad de talento y el marco regulatorio en las regiones seleccionadas.

Al final de este proyecto, se espera proporcionar una visión comprensiva y detallada del nearshoring, ofreciendo recomendaciones prácticas para las empresas que consideren adoptar esta estrategia. Se busca también contribuir al debate académico y empresarial sobre cómo las dinámicas globales actuales pueden ser aprovechadas para construir cadenas de suministro más resilientes y sostenibles.

METODOLOGÍA

La presente investigación es de tipo cualitativo ya que aborda el conocimiento y la opinión de diversas personas relacionadas a la logística.

Se utiliza, de momento, el Método de investigación descriptiva: Se realiza previo al análisis de datos con el objetivo de encontrar factores y características importantes del fenómeno de estudio.

Desarrollo

El nearshoring se refiere a la práctica de trasladar procesos empresariales o de producción a países cercanos al mercado principal de una empresa, en lugar de optar por ubicaciones lejanas (offshoring). La proximidad geográfica facilita la comunicación, la coordinación y la gestión de las operaciones, ofreciendo ventajas significativas en comparación con el offshoring.

(Lazaro.2022)

Beneficios

- **Proximidad Geográfica y Comunicación**

La cercanía geográfica permite una mejor comunicación y colaboración entre las sedes corporativas y las instalaciones nearshore. Las reuniones cara a cara y las visitas in situ son más fáciles y menos costosas, lo que mejora la coordinación y la gestión de proyectos.

- **Reducción de Costos Logísticos**

La proximidad reduce los costos de transporte y tiempos de entrega, lo que es especialmente beneficioso

para empresas que manejan productos perecederos o requieren tiempos de respuesta rápidos. Los costos de envío y almacenamiento también se reducen significativamente.

- **Sincronización de Horarios**

Las diferencias horarias son menores en comparación con el offshoring, lo que facilita la comunicación en tiempo real y la resolución rápida de problemas. Esto es crucial para operaciones que requieren supervisión constante y respuesta inmediata.

- **Afinidad Cultural y lingüística**

Los países cercanos suelen compartir similitudes culturales y lingüísticas, lo que facilita la integración de equipos y reduce malentendidos. Esta afinidad cultural puede traducirse en una colaboración más fluida y en relaciones laborales más sólidas.

- **Estabilidad Política y Económica**

El nearshoring permite a las empresas seleccionar destinos con entornos políticos y económicos más estables, reduciendo riesgos asociados a inestabilidad o cambios regulatorios adversos.

Desafíos

- **Infraestructura y Capacidades Técnicas**

Aunque muchos países cercanos pueden ofrecer mano de obra y costos competitivos, la infraestructura y las capacidades técnicas pueden no estar al nivel requerido. Las empresas deben evaluar cuidadosamente las capacidades locales y la infraestructura antes de decidirse por el nearshoring.

- **Competencia por Talento**

La proximidad geográfica puede aumentar la competencia por el talento disponible en la región, lo que podría elevar los costos laborales a largo plazo. Las empresas deben desarrollar estrategias para atraer y retener talento cualificado.

- **Barreras Regulatorias**

Las diferencias en los marcos regulatorios y legales entre países pueden presentar desafíos significativos. Las empresas deben asegurarse de cumplir con todas las regulaciones locales y trabajar estrechamente con las autoridades locales para mitigar riesgos legales.

- **Riesgos Políticos y Sociales**

Aunque la proximidad puede ofrecer estabilidad, también existen riesgos políticos y sociales que pueden afectar las operaciones. Las empresas deben realizar análisis de riesgo exhaustivos y desarrollar planes

de contingencia para abordar posibles crisis.

Sostenibilidad

- **Medio Ambiente:** Las empresas deben abordar las preocupaciones ambientales relacionadas con la producción y la logística para cumplir con las normativas y expectativas globales.
- **Responsabilidad Social:** La presión para cumplir con altos estándares de responsabilidad social corporativa puede requerir inversiones adicionales en comunidades locales y prácticas sostenibles.

Problemas Logísticos Globales

- **Interrupciones de la Cadena de Suministro:** A pesar de estar más cerca del mercado objetivo, las interrupciones globales en la cadena de suministro, como las causadas por pandemias o conflictos geopolíticos, aún pueden tener un impacto significativo.

RESULTADOS

COMPARACIÓN ENTRE NEARSHORING Y OFFSHORING

El nearshoring puede ser más costoso que el offshoring en términos de salarios y costos operativos directos, pero puede compensar estos costos con ahorros en transporte, logística y gestión.
Calidad y control
La proximidad del nearshoring permite un mayor control de calidad y una supervisión más directa, lo que puede resultar en productos y servicios de mayor calidad en comparación con el offshoring.
Tiempo de Respuestas
El nearshoring ofrece tiempos de respuesta más rápidos y una mayor flexibilidad en la cadena de suministro, lo que es crítico para industrias que requieren adaptaciones rápidas a las demandas del mercado.
Impacto económico y Social
El nearshoring puede tener un impacto significativo en las economías locales y regionales, fomentando el desarrollo económico y creando empleo. Al atraer inversiones extranjeras, los

países nearshore pueden beneficiarse de la transferencia de tecnología y del desarrollo de habilidades locales. Además, el aumento del empleo y la mejora de la infraestructura pueden contribuir a una mayor estabilidad social y económica.

CONCLUSIONES

El nearshoring se ha consolidado como una estrategia clave para las empresas que buscan optimizar sus operaciones, reducir costos y mejorar la eficiencia mediante la relocalización de procesos productivos a países cercanos a sus mercados principales.

México, y específicamente el municipio de Cuautitlán Izcalli, se ha destacado como un destino preferido para esta práctica, gracias a su proximidad geográfica con Estados Unidos, infraestructuras avanzadas y entorno económico favorable.

Cuautitlán Izcalli ha experimentado un notable crecimiento en su sector industrial gracias al nearshoring, atrayendo a empresas internacionales como Ford y McCormick, que han establecido operaciones significativas en la región. Este auge ha impulsado la demanda de espacios industriales y generados miles de empleos, beneficiando tanto a las empresas como a la comunidad local. La expansión de empresas como GEODIS y la inversión en proyectos como el de Vesta, Punta Norte, subrayan el potencial de la región para seguir creciendo como hub industrial.

México ofrece condiciones ventajosas para el nearshoring, incluyendo tratados de libre comercio, una extensa frontera compartida con Estados Unidos y sincronización de zonas horarias. Esto ha permitido que el país se posicione como un punto estratégico para la relocalización de operaciones, beneficiándose de la inversión extranjera y el desarrollo económico local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M. (2023, 17 abril). Estos son los principales obstáculos que enfrentará el nearshoring en México. EL CEO. <https://elceo.com/economia/estos-son-los-principales-obstaculos-que-enfrentara-el-nearshoring-en-mexico/>
- Lazara, E. (2022). ¿Qué es el nearshoring?. <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Que-es-el-nearshoring-20221108-0093.html>
- Molina, I. (2024). Las Plazas II, el nuevo parque industrial para el nearshoring del Estado de México. Mexico Industry. Recuperado de <https://mexicoindustry.com>

Muñoz, J. A. (2024, 20 mayo). ¿Qué es el nearshoring? Así es como podríabeneficiar a México.

Expansión. <https://expansion.mx/economia/2024/05/19/que-es-el-nearshoring#:~:text=El%20nearshoring%20es%20la%20estrategia,de%20mantenerse%20en%20operaciones%20siempre>.

Quintero, K. (2024, abril 24). El futuro de la industria del software en el contexto del nearshoring en México.

Com.mx. <https://t21.com.mx/el-futuro-de-la-industria-del-software-en-el-contexto-del-nearshoring-en-mexico/>

UAM. (2019). El nearshoring y la 4T: una nueva integración a la economía mundial.

<https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius/article/view/570>

Análisis de la satisfacción del cliente con la calidad del servicio en un residencial

Luis Felipe Nápoles Rojas

MSc. Universidad de Holguín
<https://orcid.org/0000-0003-3587-4376>
felipenapoles4@gmail.com

Mayra Rosario Moreno Pino

Dra. Universidad de Holguín
<https://orcid.org/0000-0002-9871-695x>
mayramp188@gmail.com

Franklim Lukibo Bivingo

Lic. Universidade Cuito Cuanavale
<https://orcid.org/0000-0002-2370-4786>
lukibobivingo@gmail.com

RESUMEN

El esfuerzo por crear una experiencia única que iguale o supere la satisfacción de las expectativas de los clientes en una instalación hotelera, es un objetivo intrínseco de su gestión, que orienta sus procesos para brindar un servicio de excelencia en un mercado cada vez más exigente y participativo en la conformación de la experiencia turística. En este sentido el objetivo de este artículo, es el de analizar el comportamiento de la satisfacción del cliente con la calidad del servicio en un Residencial desde una perspectiva de fidelidad, para así identificar áreas e indicadores de mejora en este establecimiento. El procedimiento para dar cumplimiento a este objetivo se basó en la relación establecida, entre la prioridad de los atributos que conforman la calidad del servicio y la percepción de cómo la experimentan los clientes. El instrumento de recopilación de la información utilizado fue el cuestionario, incluyendo variables para las áreas de recepción, habitación y restaurante. Como principales resultados, se alcanza un estado de satisfacción global de las expectativas en los clientes que visitan la instalación, con la calidad del servicio, con una correlación altamente significativa, positiva y fuerte a la fidelidad que estos manifiestan, identificando oportunidades de mejora en los atributos menos valorados en las tres áreas analizadas como: la rapidez, la técnica, las iniciativas y la flexibilidad del servicio de los empleados, así como el sabor y variedad de la comida en el área de restaurante.

Palabras clave: satisfacción, cliente, calidad, servicio, fidelidad.

Analysis of customer satisfaction with the quality of service in a residential

ABSTRACT

The effort to create a unique experience that equals or exceeds the satisfaction of customer expectations in a hotel facility is an intrinsic objective of its management, which guides its processes to provide an excellent service in an increasingly demanding and participatory in the formation of the tourist experience. In this sense, the objective of this article is to analyze the behavior of customer satisfaction with the quality of service in a Residential from a loyalty perspective, in order to identify areas and indicators of improvement in this establishment. The procedure to fulfill this objective was based on the established relationship between the priority of the attributes that make up the quality of the service and the perception of how customers experience it. The information collection instrument used was the questionnaire, including variables for the reception, room and restaurant areas. As main results, a state of global satisfaction of the expectations of the clients who visit the facility is achieved, with the quality of the service, with a highly significant, positive and strong correlation to the loyalty that they express, identifying opportunities for improvement in the least valued attributes in the three areas analyzed such as: speed, technique, initiatives and flexibility of employee service, as well as the taste and variety of food in the restaurant area.

Keywords: satisfaction, customer, quality, service, loyalty.

INTRODUCCIÓN

El turismo es una fuente generadora de ingresos por excelencia que otorga oportunidades de crecimiento a espacios geográficos con alto potencial turístico (Juárez et al., 2021). La actividad generada por los sectores de la hostelería, las agencias de viaje, el transporte de pasajeros y el ocio en general consigue atraer, además una importante inversión pública y de capital privado (OMT, 2022).

Consecuentemente son muchos los países que reconocen a este sector como una actividad indispensable para el desarrollo de sus economías, dada la creación de empleos y generación de ingresos que provee. En este contexto, Angola, no es la excepción y dentro de sus estrategias para diversificar su economía, cuenta con un Plano Director de Desarrollo del Turismo (PDT-A), que reconoce entre sus prioridades para el crecimiento de este sector: contar con una oferta de alta calidad, la promoción de locales exclusivos y un enfoque de experiencias marcantes (p.51).

La actividad turística, en sus respectivos componentes fundamentales, consta de una gran diversidad de servicios, donde la calidad con que se brinde, constituye en sí un atributo del turismo practicado y es que en el presente siglo es complejo idealizar un viaje sin tomar en consideración los servicios hoteleros, cada

vez más personalizados y determinantes en lograr una fidelización eficaz de clientes (Zambrano & Ramos, 2021).

Tanto así que el concepto de calidad se ha convertido actualmente en uno de los estándares y prácticas más demandados en las empresas proveedoras de servicios (Ali, 2020), constituyendo una función de gestión que asegura la capacidad de la empresa para hacer las cosas correctas, de acuerdo con las necesidades del cliente, evitando pérdidas y trabajos (Chiavenato, 2014).

Mantener la calidad implica, permanentemente, renovar y mejorar los productos, asimilar todas las ventajas que el cliente da por adquiridas e introducir nuevas características, si es posible, que constituyan una sorpresa o novedad interesante para el cliente, ya que hoy en día los clientes son más refinados y rígidos (Sparemberger & Zamberlan, 2019).

La orientación de esta gestión se centra en crear relaciones de confianza entre clientes y proveedores de servicios como condición esencial del turismo actual, ya que cuando busca servicio de una determinada empresa es porque el cliente se siente seguro y confía en el profesional que está detrás del servicio (Bittencourt, 2021).

Por tanto, la satisfacción del cliente se convierte en una medida concreta, un indicador que mide la calidad de cualquier servicio. Si el desempeño cumple con las expectativas el cliente lo agradecerá, y cuando las supere quedará altamente satisfecho (Betiolo, 2021), es uno de los factores que más valora el cliente, además del precio y otros atributos, esta calidad se diversifica según cada cliente, ya que la comprensión de la calidad es diferente para cada individuo (Martins, 2021; Valério & Fernanda, 2021).

Es en esta dirección se enfoca el presente artículo, con el objetivo de analizar la satisfacción de los clientes con la calidad de los servicios en un Residencial, que forma parte de los establecimientos hoteleros de la Ciudad de Menongue en la provincia de Cuando Cubango para el desarrollo del turismo en este destino. Uno de los establecimientos activo en el hospedaje de los eventos recientes como el 1 Fórum de inversionista en la región angolana del Okavango, para aumentar la capacidad de inversiones en este sector y alinearse con la implementación de una estrategia sólida, diferenciadora y capaz de reafirmar los valores, los activos históricos cultural y la riqueza natural que componen el patrimonio turístico de Angola (PDT-CC, 2014, p. 21). Por tanto, este análisis facilitará la orientación a la gerencia del Residencial sobre las acciones que se puedan implementar para mejorar la calidad del servicio y fidelizar los clientes que lo visitan.

MATERIALES Y MÉTODO

En cuanto al procedimiento metodológico para alcanzar el objetivo planteado, se optó por medir la satisfacción del cliente a partir de la importancia o peso (W_{ei}) de los atributos de la calidad del servicio y su valoración o percepción por parte de los clientes (V_{ai}), combinando pasos de los procedimientos de Noda

Hernández (2004) y de Gupta & Srivastava (2011). Ambos procedimientos de amplio uso en el sector del turismo con igual patrón de cálculo y escala de medición para los atributos: desde 1 “Muy insatisfecho” a 5 “Muy satisfecho”. El primero de los procedimientos ofrece una herramienta concreta para guiar la acción en una organización y consiste en la elaboración de la matriz de atributos, a partir de la cual se identifican los atributos y áreas de mejora. El segundo procedimiento ofrece una lista de atributos (Tabla 1) con su importancia (Tabla 3) para las áreas de recepción, habitación y restauración, así como una visión general sobre la imagen de la instalación hotelera.

Tabla 1. Atributos de la calidad del servicio por áreas.

Atributos	Hotel	Recepción	Habitaciones	Restaurante
Impresión general	X	X	X	X
Cortesía de los empleados		X	X	X
Técnica de los empleados		X	X	X
Rapidez		X	X	X
Iniciativa de servicio de los empleados		X	X	X
Flexibilidad del servicio de los empleados		X	X	X
Desempeño del personal		X	X	X
Ambiente y decoración		X	X	X
Temperatura		X		
Seguridad de la habitación			X	
Instalaciones de la habitación			X	
Comodidad de la cama, artículos sanitarios y luces			X	
Limpieza			X	X
Sabor y variedad de comida				X

Fuente: Adaptado y traducido de Gupta & Srivastava 2011.

El instrumento utilizado de recopilación de la información fue el cuestionario, que consta de tres secciones y 40 ítems en total. La primera sección consta de 4 ítems que tienen como objetivo identificar los datos socio-demográficos de los clientes. La segunda sección se compone de 32 ítems, que permiten conocer la percepción de los clientes sobre la calidad del servicio en las diferentes áreas (general, recepción, habitación, restaurante), aplicando una escala ordinal de Likert desde 1 “Muy insatisfecho” a 5 “Muy satisfecho”. La tercera sección está integrada por 4 ítems adaptado de Silva-Treviño et al. (2021), cuyo objetivo es valorar la fidelización de los clientes con los servicios ofrecidos en el residencial, aplicando una escala ordinal de Likert desde 1 “Muy en desacuerdo” a 5 “Muy de acuerdo”.

El cuestionario fue aplicado durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 2023 en el Residencial *Kabeteca*, situado al lado derecho de la rotonda *Mwene Vunongue*, fundado el 10 de julio del 2019, que cuenta con 16 cuartos, de ellos: 3 para parejas, 4 simples, 8 para más de dos personas y

una suite. Para determinar la población se revisó el comportamiento histórico de clientes en estos meses durante años anteriores y se obtuvo como promedio 22 clientes para octubre, 19 para noviembre y 21 para diciembre, para un total de 62 clientes. La muestra calculada para un 90% de nivel de confianza, un margen de error de 0.1 e igual probabilidad de éxito y fallo (0,5), resultó de un total de 36 clientes.

Los análisis estadísticos implementados se realizaron a través del paquete estadístico *IBM SPSS Statistics 29.0*, e incluyeron el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach para corroborar la fiabilidad en las respuestas a los atributos de la calidad del servicio y la fidelidad de los clientes en el Residencial (Tabla 2), y el análisis de correlaciones de Spearman para conocer el grado de asociación entre los ítems que miden la calidad del servicio en las áreas (general, recepción, habitaciones y restaurante) con los ítems que integran la fidelidad de los clientes (repitencia, recomendación, mensaje y compromiso). Además, se

calculó del índice de satisfacción del cliente a partir de la expresión: $ISC = \sum_{i=1}^n W_{ei} \cdot V_{ai}$

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El primero de los análisis se orientó en demostrar la confiabilidad del instrumento (cuestionario). Los valores presentados del coeficiente alfa de Cronbach (Tabla 2), demuestran que existe una consistencia interna en todos los atributos para las variables calidad en el servicio y fidelidad de los clientes, debido a que los valores del alfa de Cronbach son superiores a 0.7 (Hair et al., 2014).

Tabla 2. Estadísticas de confiabilidad

	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach con base em ítems estandarizados	N de ítems
Calidad en el servicio	,898	,890	32
Fidelidad de los clientes	,862	,923	4

Fuente: Adaptado de *IBM SPSS Statistics 29.0*

El análisis socio-demográfico de la muestra estudiada está compuesta por 35 clientes del sexo masculino (97.2%) y 1 del sexo femenino (2.8%), la edad de los encuestados es de: 14 clientes entre los 20 -30 años (38.9%), 10 clientes entre 31-40 años (27.8%) y 12 mayores de 41 años (33.3%).

El 67% de los clientes visita frecuentemente la instalación, mientras el 33% lo hace en su primera vez. Las motivaciones para frecuentar la instalación están relacionadas con: las buenas relaciones establecidas y la atención personalizada de los funcionarios en visitas anteriores (42%), las recomendaciones de amigos (22%), el confort (22%) y la localización (14%).

Posteriormente se procedió a determinar el índice de satisfacción del cliente con la calidad del servicio (Tabla 3), tomando como referencia los atributos y su importancia calculados por Gupta & Srivastava (2011).

Tabla 3. Cálculo del índice de Satisfacción del Cliente

Aspectos a evaluar	Importancia	Valoración	Satisfacción
Impresión general del hotel	0.3399	3.92	1.3313
Área de Recepción	0.2844		0.9000
Impresión general del área de recepción	0.0831	3.33	0.2770
Cortesía de los empleados	0.0471	4.19	0.1976
Técnica de los empleados	0.0079	2.39	0.0189
Rapidez de la recepción	0.0064	3.33	0.0213
Iniciativa de servicio de los empleados	0.0228	1.39	0.0317
Flexibilidad del servicio de los empleados	0.0219	1.86	0.0408
Desempeño del personal	0.0161	3.72	0.0599
Ambiente y decoración del área de recepción	0.028	2.69	0.0754
Temperatura del área de recepción	0.0511	3.47	0.1774
Habitaciones	0.1813		0.6293
Impresión general de la habitación	0.0526	3.69	0.1943
Decoración de la habitación	0.0026	1.89	0.0049
Seguridad de la habitación	0.0217	4.00	0.0868
Instalaciones de la habitación	0.0102	3.72	0.0380
Comodidad de la cama, artículos sanitarios y luces	0.004	3.97	0.0159
Limpieza de la habitación	0.013	4.19	0.0545
Cortesía de los empleados	0.0306	3.75	0.1148
Técnica de los empleados	0.0044	2.75	0.0121
Rápida reacción de servicio	0.0031	2.81	0.0087
Iniciativa de servicio	0.0135	2.08	0.0281
Flexibilidad del servicio	0.0132	2.22	0.0293
Desempeño del personal	0.0104	4.03	0.0419
Restaurante	0.1845		0.5902
Impresión general del restaurante	0.0489	3.39	0.1657
Ambiente del restaurante	0.01	3.17	0.0317
Sabor y variedad de comida	0.0177	2.36	0.0418
Limpieza del restaurante y vajilla	0.0211	4.22	0.0891
Cortesía de meseros/meseras	0.028	4.53	0.1268
Técnica de meseros/meseras	0.0059	3.19	0.0188
Rápida reacción de meseros/meseras	0.0044	3.50	0.0154
Iniciativa de servicio de meseros/meseras	0.0141	2.75	0.0388
Flexibilidad de servicio de meseros/meseras	0.013	2.08	0.0271

Desempeño del personal	0.0095	3.69	0.0351
Índice de Satisfacción del Cliente (ISC)			3.4508

El índice de satisfacción del cliente con la calidad del servicio es de 3,45 puntos, comparándolo con la escala de medición utilizada, se encuentra en el rango entre 3 – 3.99, resultado que ubica al Residencial en un nivel de medio a alto de satisfacción, en el que aproximadamente se iguala el estado actual ($E_a=3.45$), con el estado deseado definido para llevar a cabo este estudio ($E_d=3.5$), es decir se alcanza un estado de satisfacción global de las expectativas en los clientes que visitan la instalación, señal para actuar en busca de mayor competitividad en el territorio, a partir de los atributos menos valorados.

Para la identificación de las oportunidades de mejora se procedió a construir las matrices de atributos por áreas, para determinar los atributos críticos, indiferentes, aceptables o compensatorios, y óptimos. La clasificación de los atributos siguió el patrón de la autora (Noda Hernández, 2004), por el grado de importancia se diferencian a partir del valor de probabilidad (0,1) y por la valoración de los clientes, a partir del estado deseado definido por la organización, para este caso los autores y la gerencia acordaron empezar por un nivel de medio a alto de satisfacción ($E_d=3.5$). La información resumida de las matrices de atributos por áreas se presenta en la tabla 4, combinada con una codificación en colores que recomiendan a la gerencia las acciones a implementar: rojo “investigar y actuar inmediatamente”, amarillo “cambiar” y verde “mantener”.

Tabla 4. Clasificación de los atributos de la calidad del servicio en el Residencial.

Atributos	Hotel	Recepción	Habitaciones	Restaurante
Impresión general	Óptimo	Indiferente	Aceptable	Indiferente
Cortesía de los empleados		Aceptable	Aceptable	Aceptable
Técnica de los empleados		Indiferente	Indiferente	Indiferente
Rapidez		Indiferente	Indiferente	Indiferente
Iniciativa de servicio de los empleados		Indiferente	Indiferente	Indiferente
Flexibilidad del servicio de los empleados		Indiferente	Indiferente	Indiferente
Desempeño del personal		Aceptable	Aceptable	Aceptable
Ambiente y decoración		Indiferente	Indiferente	Indiferente
Temperatura		Indiferente		
Seguridad de la habitación			Aceptable	
Instalaciones de la habitación			Aceptable	
Comodidad de la cama, artículos sanitarios y luces			Aceptable	
Limpieza			Aceptable	Aceptable
Sabor y variedad de comida				Indiferente

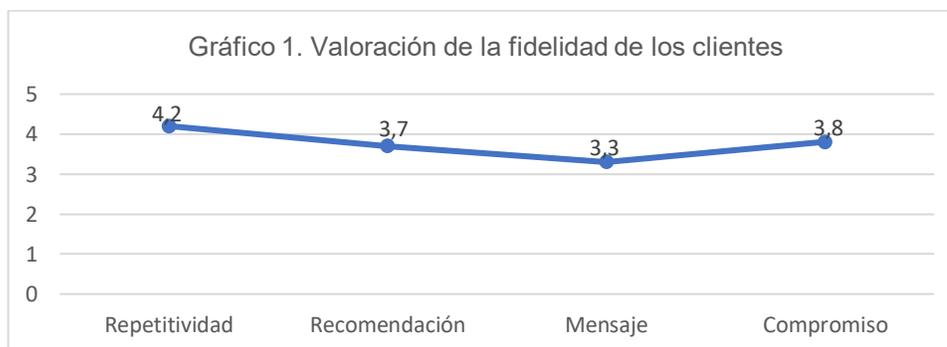
Fuente: Elaboración propia

Se considera una fortaleza en la gestión del Residencial no tener atributos evaluados de críticos, es decir aquellos que actúan como alarmas y fuerzan inmediatamente la acción. Sin embargo, se observa un patrón generalizado por áreas, con los atributos que clasifican como indiferentes (la rapidez, la técnica, las iniciativas y la flexibilidad del servicio en los empleados), y están relacionados tanto con la dimensión operacional “cómo se gestiona el servicio” como con la dimensión personal de la calidad del servicio “actitudes y aptitudes”. Este resultado avisa a la gerencia de actuar por perfeccionar los procedimientos y prácticas en el atendimento a los clientes, de manera que se garantice la oportunidad (rapidez), la anticipación, la conveniencia y la comunicación (iniciativas y flexibilidad), así como acciones de formación para mantener uniformidad y organización en la prestación del servicio, aún más debido a la polivalencia y rotación por las áreas de los empleados.

Otras oportunidades de mejora en la gestión de la calidad del servicio lo ofrecen el ambiente y la decoración, que por su naturaleza depende de las decisiones sobre los recursos materiales y financieros a disposición de la gerencia, así como el sabor y variedad de la comida y la impresión general en el área de restaurante, esto es una urgencia en esta área independientemente de la clasificación *Bed & Breakfast* del establecimiento, pues afecta la percepción sobre uno de los servicios que complementa la oferta: la alimentación.

En el análisis por las áreas no se evidencia esas diferencias significativas, con la excepción de la impresión general, que es muy bien valorada (atributo óptimo) por los clientes a nivel general del Residencial y de aceptable en las habitaciones.

Luego se procedió a describir el comportamiento de las variables incluidas para comprender la fidelidad de los clientes con los servicios recibidos en el Residencial (Gráfico 1).



Del gráfico 1 se interpreta que la intención de volver a consumir los servicios del establecimiento tiene la media más alta de las puntuaciones (4.2), valor que está en el rango de la escala, entre: de alto acuerdo a muy alto acuerdo. Los valores referentes a recomendar a otros clientes, transmitir un mensaje positivo y preferir el establecimiento respecto a otros, se consideran aceptables (entre medio a alto acuerdo), para ser la primera vez que se obtiene una retroalimentación directa de los clientes, y que

igualmente informa a la gerencia del Residencial qué esperar de los clientes que visitan el establecimiento frecuentemente o por primera vez.

En la Tabla 4 se muestra la matriz de correlación basada en el coeficiente de Spearman. Al analizar la información, a nivel general, se aprecia que existe una correlación altamente significativa, positiva y fuerte entre las variables de la calidad en el servicio por áreas y las variables de fidelidad del cliente. Dentro de las asociaciones más fuertes destacan: la impresión general del Residencial con la recepción, la repitencia, la recomendación y compromiso de los clientes, con valores de $r > 0.810$, el área de recepción con el compromiso (correlación perfecta), y la recomendación de los clientes con valores de r de 1.0 y 0.942 respectivamente, el área de habitaciones con la calidad del servicio en el restaurante (0.946) y el mensaje de los clientes (0.880), y el área de restaurante con el mensaje de los clientes (0.898). Además, entre las variables que miden la fidelidad de los clientes, se observa que mantienen una fuerte relación entre la recomendación con la repitencia (0.807), la recomendación con el compromiso (0.942) y la recomendación con el mensaje (0.770).

Este análisis de correlación esclarece a la gerencia del residencial, que mientras más acciones se implementen por cada una de las áreas de recepción, habitaciones y restaurante, que contribuyan a mantener y aumentar la valoración de los clientes con la calidad del servicio que reciben, mayor será la intención de los clientes de continuar visitando la instalación (repitencia), de recomendar a otros sus servicios (recomendación), utilizando un mensaje positivo (mensaje) y manteniendo la preferencia en la elección (compromiso), así como fortaleciendo la imagen de la instalación. En estas acciones se identifica un orden de prioridad que sigue la naturaleza de los procesos operativos hoteleros: comenzar primero por la recepción, ese servicio inicial de contacto directo que tanto puede aportar a fidelizar clientes y así sucesivamente mejorar la calidad del servicio en habitaciones y restaurante.

Tabla 4. Análisis de correlación de Spearman

Variables	Impresión General	Calidad del Servicio			Fidelidad			
		Recepción	Habitaciones	Restaurante	Repitencia	Recomendación	Mensaje	Compromiso
Impresión General	1,000	,821**	,228	,148	,810**	,874**	,469**	,821**
Recepción	,821**	1,000	,626**	,511**	,750**	,942**	,715**	1,000**
Habitaciones	,228	,626**	1,000	,946**	,435**	,667**	,880**	,626**
Restaurante	,148	,511**	,946**	1,000	,456**	,554**	,898**	,511**
Repitencia	,810**	,750**	,435**	,456**	1,000	,807**	,545**	,750**
Recomendación	,874**	,942**	,667**	,554**	,807**	1,000	,770**	,942**

Mensaje	,469**	,715**	,880**	,898**	,545**	,770**	1,000	,715**
Compromiso	,821**	1,000**	,626**	,511**	,750**	,942**	,715**	1,000

Fuente: Adaptado de *IBM SPSS Statistics 29.0*

CONCLUSIONES

1. Se alcanza en el Residencial un estado de satisfacción global de las expectativas en los clientes que visitan la instalación con la calidad del servicio, identificando un punto de partida sobre los atributos menos valorados por los clientes en cada una de las áreas, para actuar en la búsqueda de mayor competitividad en el territorio.
2. Ese estado de satisfacción global con la calidad del servicio tiene como fortaleza la ausencia de atributos evaluados de críticos, y un patrón general en la evaluación de atributos indiferentes para las áreas de recepción, habitaciones y restaurante, entre los que se incluyen la rapidez, la técnica, las iniciativas y la flexibilidad del servicio en los empleados.
3. Por el comportamiento de la valoración de los atributos de la calidad del servicio por áreas y la fuerte correlación con las variables de fidelidad del cliente, se identifica un orden en la actuación por la gerencia, de comenzar por la recepción y sucesivamente extenderlo a las áreas de habitaciones y restaurante, orientado hacia el perfeccionamiento de los procedimientos y prácticas en el atendimento a los clientes combinado con las acciones de formación y entrenamiento para mantener uniformidad y organización en la prestación del servicio de los funcionarios.

AGRADECIMIENTOS

A Estrela Do Céu Bonifácio y Marcela De Fátima Venâncio, licenciadas em gestão turística por la Universidade Cuito Cuanavale, que desarrollaron el trabajo de campo.

A Domingos Catecava João Nachilulu, gerente del establecimiento, por facilitar las actividades desarrolladas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ali, O. (2020). The Roles of Relationships and Service Quality as Drivers Of Customer Loyalty: An Empirical Study. *Open Journal of Social Sciences*, 08(04), 14–32. <https://doi.org/10.4236/jss.2020.84002>

Betiolo, R. (2021), Análise de satisfação de clientes em um supermercado. Disponível em: <https://repositorio.uergs.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/1841>

Bittencourt, L.D. S. (2021), A arte de atender bem: A importância do atendimento para a captação e retenção de clientes. Disponível em: <https://repositorio.uergs.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/1841>

Chiavenato, I. (2014), *Introdução a teoria geral da Administração* 4. Ed. São Paulo: Atlas

- Gupta, P., & Srivastava, R. K. (2011). Analysis of customer satisfaction in hotel service quality using Analytic Hierarchy Process (AHP). *International Journal of Industrial Engineering Research and Development*, 2(1), 59–68.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Analysis Data*. (Seventh edition). USA: Pearson. 739 Pp.
- https://www.researchgate.net/publication/264555881_Analysis_of_customer_satisfaction_in_hotel_service_quality_using_Analytic_Hierarchy_Process_AHP
- Juárez, R. S., Calderón, F. J., Vera, P. E. L., & Pozo, L. R. T. (2021). Calidad del servicio y su relación con la satisfacción del cliente: Empresas turísticas de Canchaque-Perú. *Revista de ciencias sociales*, 27(3), 193-203.
- Martins, W. A. F. (2021). Análise do nível de Excelência do atendimento no Supermercado Martins. Disponível em: <https://Repositorio.Pucgoias.Edu.Br/Jspui/Handle/123456789/3292>
- MINHOTUR, Ministério da Hotelaria e Turismo de Angola (2013). Plano Diretor do Turismo de Angola. Ministério de Hotelaria e Turismo de Angola: Orgal Lda. Acedido em 23 de maio de 2023, disponível em: file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/PLANO_DIRECTOR_DO_TURISMO_DE_ANGOLA_-_PT.pdf.
- Noda Hernández, M. E. (2004) Modelo e Procedimento para a medição e melhora da satisfação do cliente em entidades turísticas. Tese em opção ao grau científico de Doutor em Ciências Técnicas, Universidade Central da Santa Clara “Martha Abreu” Vila Clara, Cuba.
- OMT (2022). Resumen del año/ 2022. El año de repensar el turismo. Disponible en: <https://www.unwto.org/es/omt-2022-resumen-ano>
- Plano Diretor do Turismo para a Província de Cuando Cubango (2014). Governo Provincial de Cuando Cubango. Apresentado por Francisco Higinio Carneiro Governador da Província em janeiro 2014.
- Silva-Treviño, J. G., Macías-Hernández, B. A., Tello-Leal, E., & Delgado-Rivas, J. G. (2021). La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente: un estudio de caso de una empresa comercial en México. *Ciencia UAT*, 15(2), 85-101.
- Sparemberger, A. Zamberlan, L. (2019). *Fundamentos E Relacionamentos Com Os Clientes*. DisponívelEm:<https://Integrada.Minhabiblioteca.Com.Br/#/Books/9788541903073/Cfi/0!4/2@100:0.00>

Valério, E. F. A., & Fernanda, F. (2021), Qualidade De Atendimento: V. 01, N. 2, P. 4-14. Disponível Em:
<https://Faculadefutura.Com.Br/Revista/Issn-2763-9150-Edicao-Atual-Revistacientifica-Volume-1-Numero-2-De-2021/>

Zambrano, L. T., & Ramos, M. V. H. (2021). Análisis del nivel de satisfacción del cliente en relación a la calidad de servicio de un hotel situado en el centro de la ciudad de Guayaquil-Ecuador. Dominio de las Ciencias, 7(3), 145-162.

Correlación de parámetros bioquímicos con la evolución del soporte nutricional en pacientes hospitalizados con TCE

Mitzi Areli López Jiménez

Universidad Mexiquense de Toluca

ORCID:0009-0000-3381-7429

nutrimit07@gmail.com

Alejandra Karina Pérez Jaimes

UAEM

akperezj001@profesor.uaemex.mx

Luis Roberto Garatachia Palma

Universidad Mexiquense de Toluca

garatachialr@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: Analizar la relación de los parámetros bioquímicos con la evolución del soporte nutricional.

Muestra: La muestra estudiada corresponde a 28 pacientes de 18 a 60 años, (76.6%) hombres, (21.4 %) mujeres, que estuvieran hospitalizados en el Centro Médico Licenciado Adolfo Lopez Mateos, cursando con el principal diagnóstico de trauma craneoencefálico. Información recopilada por medio de monitoreos nutricionales que corresponden a el análisis clínico de signos, antropometría, química sanguínea, tipo de alimentación y formulas nutricionales administradas. La muestra fue de forma no aleatoria, aplicando los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, con una correlación comparativa de pruebas de laboratorio en glucosa, albumina, colesterol, triglicéridos y creatinina, a su ingreso y egreso hospitalario. Logrando identificar el tipo de alimentación al que estuvieron sometidos durante su hospitalización, método de alimentación a su egreso. Utilizando la prueba estadística de correlación de variables tomando como significativo un p valor menor a 0.5. **Resultados:** El coeficiente de validez cruzada entre la prueba t para muestras emparejadas se encontraron diferencias significativas entre los valores bioquímicos de la primera y segunda medición, considerando una importancia nutricional en el método de alimentación (64.3) gastrostomía, (35.7) vía oral, con mayor énfasis en bioquímicos de glucosa (0.048) colesterol, (0.004) triglicéridos que se vieron mejorados. **Conclusión:** Se obtuvieron resultados significativos comparativos en los cambios de los valores bioquímicos, tomando en cuenta que es una condición clínica aguda, grave, inflamatoria y el riesgo nutricional se ve afectado desde un largo periodo de hospitalización, periodo de ayuno, manteniendo un riesgo severo de necesitar gastrostomía como método de alimentación.

Palabras clave: Alimentación, bioquímicos, nutrición, TCE.

ABSTRACT

Objective: To analyze the relationship between biochemical parameters and the evolution of nutritional support. **Sample:** The sample studied corresponds to 28 patients aged 18 to 60 years, (76.6%) men, (21.4 %) women, who were hospitalized at the Centro Médico Licenciado Adolfo Lopez Mateos, with the main diagnosis of craniocerebral trauma. Information was collected through nutritional monitoring corresponding to clinical analysis of signs, anthropometry, blood chemistry, type of food and nutritional formulas administered. The sample was non-randomized, applying inclusion, exclusion and elimination criteria, with a comparative correlation of laboratory tests on glucose, albumin, cholesterol, triglycerides and creatinine, at hospital admission and discharge. We were able to identify the type of feeding they were subjected to during their hospitalization and the method of feeding at discharge. Using the statistical test of correlation of variables, taking as significant a p-value of less than 0.5. **Results:** The cross-validity coefficient between the t-test for paired samples found significant differences between the biochemical values of the first and second measurements, considering a nutritional importance in the feeding method (64.3) gastrostomy, (35.7) oral, with greater emphasis on biochemical (0.048) cholesterol, (0.004) Conclusion: Significant comparative results were obtained in the changes of biochemical values, taking into account that it is an acute, severe, inflammatory clinical condition and the nutritional risk is affected from a long period of hospitalization, fasting period, maintaining a severe risk of needing gastrostomy as a feeding method.

Keywords: Food, biochemical, nutrition, TCE.

INTRODUCCIÓN

Los pacientes con traumatismo craneoencefálico es una de las condiciones clínicas agudas y más graves puesto que el periodo de ayuno depende de muchos factores y el nivel de depleción muscular se ve severamente afectado ¹. La agresión que determina este tipo de patología es el detonante de una serie de mediadores inflamatorios, respuesta metabólica y alteraciones neuroendocrinas que producen una gran aceleración en el proceso del organismo lesionado, ocasionando severos riesgos en el estado nutricional del paciente².

Estos pacientes al ser catalogados como neuro críticos en la mayoría de los casos constituyen que la lesión aguda grave pueda ser mayormente recuperable sin embargo esto dependerá de diversos factores como el tipo de traumatismo craneoencefálico, los grados tan elevados de las interleucinas inflamatorias y todo el proceso inflamatorio del paciente en estado crítico³. Esto tomando en cuenta que al menos el 70% del traumatismo al ser severo requieren el uso de ventilación mecánica invasiva, aumentando las complicaciones y el hipercatabolismo en pacientes críticos⁴.

El tipo de alimentación al que recurre es dependiente del estado en el que se encuentre el paciente, tomando en cuenta que el sistema digestivo se encuentre disponible para el inicio del soporte nutricional enteral en paciente hospitalizado. Toda la progresión clínica, metabólica y nutricional tiene una dependiente muy importante la cual es el estado neurológico¹² en el que termine el paciente previo a toda la evolución durante su hospitalización. Estas dos opciones principales de alimentación se deciden desde una dieta normal vía oral con dificultad para masticar los alimentos, hasta la opción de una sonda de gastrostomía ya una vez sea corroborado la nula deglución, intolerancia alimentaria, riesgo a broncoaspiración y mal pronóstico neurológico⁵.

El objetivo principal de la presente investigación es correlacionar los resultados de laboratorio en su ingreso del paciente, con todo el tipo de alimentación que mantuvo durante su estancia hospitalaria y comparar los resultados de los bioquímicos a su egreso, tomando en cuenta la formula enteral utilizada, el rango de mal nutrición y el riesgo de presentar complicaciones neurológicas¹³ para determinar el tipo de alimentación con el que él paciente seria alimentado en casa, vía oral o gastrostomía y esto dándonos a conocer una pauta mejor establecida entre el riesgo nutricional que conlleva este tipo de patologías, la condición clínica en la que se encuentra el paciente y en la que termina dependiente del daño neurológico presente.

METODOLOGÍA

DISEÑO DE INVESTIGACION: En la presente investigación para la descripción de los datos cuantitativos se utilizaron media y desviación estándar, para establecer la diferencia de medias se estableció una prueba T para muestras independientes.

Población

El estudio fue realizado en el “Centro Médico Lic. Adolfo Lopez Mateos” ubicado en Toluca Estado de México. Donde se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de trauma craneoencefálico severo o moderado, con edad mínima de 18 años y máxima de 60 años en los meses de octubre, noviembre y diciembre 2023, con un total de 28 pacientes.

Con un índice de confianza del 95% y un margen de error del 5%, utilizando máxima variabilidad y dado que el tamaño de la población fue de 34, la muestra con la que se trabajó se establecieron 28 pacientes seleccionados a través de un muestreo no probabilístico a conveniencia donde se descartaron a los pacientes que no tuvieran diagnóstico de trauma craneoencefálico, se utilizaron monitoreos del servicio de nutrición el cual consiste en los datos de identificación del paciente, signos vitales, gasto urinario, resultados de pruebas de laboratorio, tipo de alimentación y formula administrada durante su internamiento.

En este monitoreo nutricional se pudo observar y analizar cómo fue su progresión de la alimentación de acuerdo a el tipo de administración de la misma, así mismo fue la valoración del estado nutrición con el seguimiento en los laboratorios diarios que se obtenían de cada paciente.

Los monitoreos nutricionales llevaban una serie de parámetros.

- Datos de identificación del paciente
- Peso, talla, IMC y datos antropométricos
- Laboratorios completos de química sanguínea, biometría hemática, función hepática y electrolitos séricos
- Método de alimentación, tipo, fórmula utilizada y requerimiento energético proteico otorgado.

RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla 1. Distribución por sexo

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	22	78.6
Mujer	6	21.4

En la tabla 1 se observa que hubo una mayor participación de mujeres, hombres 78.6% (n=22) y de mujeres fue el 21.4% (n=6).

Tabla 2. Distribución por grado de TCE.

TCE	Frecuencia	Porcentaje
Moderado	7	25.0
Severo	21	75.0

En la tabla 2 se observa que hubo un mayor porcentaje de TCE severo 75% (n=21) y menor en TCE moderado, 25% (n=7).

Tabla 3. Muestras emparejadas de bioquímicos

Valores de comparación	Media	Desviación	DE
Glucosa	158.964	56.86207	10.74592

Glucosa 2	112.785	29.21359	5.52085
	7		
Ácido úrico	2.8214	1.53318	.28974
A. Úrico 2	2.9821	1.99315	.37667
Albumina	3.2393	.72487	.13699
Albumina 2	3.0857	.64677	.12223
Triglicéridos	249.071	167.39086	31.63390
	4		
Triglicéridos 2	193.357	65.86305	12.44695
	1		
Colesterol	137.178	35.35749	6.68194
	6		
Colesterol 2	169.678	49.97707	9.44478
	6		

En la tabla 3 se observa la comparativa de cada valor, glucosa (± 48 mg/dl), ácido úrico (± 0.16 mg/dl), albumina (± 0.15 mg/dl), triglicéridos (± 56 mg/dl), colesterol (± 38.5 mg/dl). Existiendo mayor comparación y cambio en los laboratorios de triglicéridos, colesterol y glucosa.

Tabla 4. Método de alimentación.

Tipo de vía	Frecuencia	Porcentaje
Vía Oral	10	35.7
Gastrostomía	18	64.3

En la tabla 4 se observa el porcentaje de pacientes que a su egreso hospitalario se mantuvieron con alimentación vía oral 35.7% (n=10) y con gastrostomía 64.3% (n=18).

Tabla 5. Periodo de hospitalización.

	Mínimo	Máximo	Media
Días de hospitalización	9.00	29.00	16.8929

En la tabla 5 se observa el mínimo y máximo de días que los pacientes estuvieron hospitalizados, teniendo como mínimo n=9 días, y máximo n=29 días, con una media de n=16 días.

Tabla 6. Muestras emparejadas y medias de las dos mediciones.

Prueba de muestras emparejadas

		Media	DE.	DE promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Valor de glucosa - Valores glucosa 2	46.17857	52.75454	9.96967	25.72250	66.63464	4.632	27	.000
Par 2	Valores acido úrico - Valores A. Úrico 2	-.16071	2.56231	.48423	-1.15427	.83285	-.332	27	.743
Par 3	Valores albumina - Valores albumina2	.15357	.66024	.12477	-.10244	.40958	1.231	27	.229
Par 4	Valores triglicéridos - Valores triglicéridos	55.71429	142.51754	26.93328	.45175	110.97682	2.069	27	.048
Par 5	Valores colesterol - Valores coles	-32.50000	54.19205	10.24133	-53.51348	-11.48652	-3.173	27	.004

En la tabla 6 se observa la media de cada valor obtenido desde la primer hasta la segunda medición según los cambios en sus laboratorios; glucosa (46.17 mg/dl), ácido úrico (-.1607 mg/dl), albumina (.153mg/dl), triglicéridos (55.71 mg/dl), colesterol (-32.50mg/dl) teniendo un mayor cambio en glucosa y triglicéridos.

En la cual se observa que si existió un valor significativo dando que la prueba fue menor a 0.05 para valores como; glucosa (.000), triglicéridos (0.48) y colesterol (0.004), entendiéndose dicho factor de estrés y cambios importantes en esos laboratorios según el método de alimentación.

Tabla 7: Días de hospitalización de acuerdo al método de alimentación.

Método de alimentación	Media	N	DE
Vía Oral	11.6000	10	3.43835
Gastrostomía	19.8333	18	4.42254
Total	16.8929	28	5.69170

En la tabla 7 se muestra la media de acuerdo al método de alimentación, donde se observa que para los valores de vía oral (11.6) n=10, para valores de gastrostomía fue (19.8) n=18. Dando como resultados una media más alta para pacientes que fueron alimentados por nutrición enteral por sonda, siendo fallida la vía oral.

Tabla 8. Método de alimentación, media y DE.

Método de alimentación	Media	N	DE	Significancia bilateral
Vía Oral	11.6000	10	3.43835	0.001
Gastrostomía	19.8333	18	4.42254	

Se aplicó una prueba T para la comparación de la media de los días de hospitalización de los pacientes de acuerdo con el método de alimentación utilizado, los resultados se muestran en la tabla No 8. obteniendo un valor significativo para la relación entre método de alimentación y periodo de hospitalización con un resultado de 0.001 valor significativo para muestras emparejadas.

DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación se logró identificar los principales resultados de las pruebas de laboratorio como lo fueron en el valor de glucosa, colesterol y triglicéridos. Los cuales fueron significativos para; glucosa (.000), triglicéridos (0.48) y colesterol (0.004). La media según el tipo de alimentación con un resultado de vía oral (11.6) n=10, para valores de gastrostomía fue (19.8) n=18.

Los valores de glucosa se ven afectados casi siempre en pacientes que sufren un estrés traumático, tal es el caso en los pacientes que sufren un trauma craneoencefálico¹³, esto debido a la hiperglucemia que sufren durante sus primeros días de hospitalización tomando en cuenta que existe un mayor grado de morbilidad y mortalidad⁷. Dicho esto; Un control adecuado de los niveles de glucosa diario, sin restringir el aporte calórico/proteico y aporte nutricional se ve mejorada en la población hospitalizada; media (46.17857), desviación estándar (52.75454), con un valor significativo de (0.000). Dentro de los valores de la glucosa tomando como mínimo 62mg/dl, máximo 177 mg/dl. De acuerdo a sus niveles de glucosa se estimó de fórmula enteral utilizada para evitar mayores riesgos clínico/nutricionales¹⁴, sin embargo, la vía de alimentación con la que fue el egreso del paciente no solo depende de los valores de la glucosa.

En el caso del colesterol y los triglicéridos, también tuvieron un cambio significativo triglicéridos (0.48) y colesterol (0.004), en la mayoría de las fórmulas establecidas siempre se estimaba un mínimo de 0.5g/kg de lípidos, sin embargo los valores de colesterol y triglicéridos se ven afectados por el tipo de sedo analgesia utilizada; en al menos un 90% de los pacientes se sedaban desde su inicio con Propofol⁸, siendo un fármaco lipídico y dañando la síntesis de los ácidos grasos en el sistema digestivo, por lo que siempre se toma en cuenta el método de alimentación, dosis de Propofol¹⁵, gramos aportados por la vía enteral y fórmula utilizada. Es por la misma razón que si hubo una relación significativa con el método de alimentación y los valores de colesterol, triglicéridos en pacientes con trauma craneoencefálico.

Método de alimentación: De acuerdo a la forma en la que los pacientes egresaban de hospitalización se toma en cuenta la forma de alimentación, vía oral 35.7%, gastrostomía 64.3%, siendo un porcentaje mayor para pacientes egresados con gastrostomía debido a el tipo de lesión neurológica que se tuviera y la puntuación de deglución que lograran obtener donde se debe corroborar que el paciente consumiera al menos el 70% de la charola de alimentos por la vía oral para poder asegurar una alimentación subóptima en el domicilio, sin embargo si esta prueba se obtenía de manera negativa, aumenta el riesgo de broncoaspiración, desnutrición, mal nutrición e incapacidad para lograr una alimentación adecuada, por lo que el área médica tomaba la decisión de realizar una gastrostomía, para que en conjunto se lograra aportar el 100% del requerimiento calórico proteico, tomando en cuenta los dos principales factores antes

mencionados que son el nivel de glucosa, colesterol y triglicéridos. En el caso de la glucosa mediante la toma de la misma de manera diaria con un ayuno de 8 horas y en el caso del colesterol y triglicéridos con el seguimiento en la consulta externa.

Una vez ya obtenidos todos los resultados según el método de alimentación y valores de laboratorio se obtiene como resultado de acuerdo a los valores de semejanza y comparación un 0.001, con lo que se demuestra que si hay un valor significativo entre la relación del soporte nutricional y los valores de laboratorio obtenidos con el tipo de alimentación que egresaba el paciente.

CONCLUSIÓN.

Se obtuvieron resultados significativos comparativos (0.001) en los cambios de los valores bioquímicos, glucosa, colesterol y triglicéridos, tomando en cuenta que es una condición clínica aguda, grave, inflamatoria y el riesgo nutricional se ve afectado desde un largo periodo de hospitalización, periodo de ayuno, manteniendo un riesgo severo de necesitar gastrostomía como método de alimentación, se toma en cuenta el tipo de formula establecida y administrada a cada paciente, tal como los valores de glucosa, ácido úrico, albumina, colesterol, triglicéridos que mantuvieron desde su ingreso hospitalario hasta su egreso y el tipo de alimentación a la que fueron sometidos.

La presente investigación si fue significativa de acuerdo a la prueba T para la comparación de la media de los días de hospitalización de los pacientes en conjunto con el método de alimentación utilizado para muestras emparejadas, medias y desviación estándar, con el resultado ya mencionado de (0.001) siendo significativo y menor a (0.005) para pruebas de comparación.

BIBLIOGRAFIA

- Bárcena-Orbe, A., Rodríguez-Arias, C.A., Rivero-Martín, B., Cañizal-García, J.M., Mestre-Moreiro, C., Calvo-Pérez, J.C., Molina-Fonca, A.F., & Casado-Gómez, J.. (2006). Revisión del traumatismo craneoencefálico. *Neurocirugía*, 17(6), 495-518. Recuperado en 16 de agosto de 2024, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-14732006000600001&lng=es&tlng=es.
- de Lorenzo, A. G., & Montes, J. R. (2009). Traumatismo craneoencefálico y manejo nutricional del paciente neurológico en estado crítico. *Nutrición Hospitalaria*, 2(2), 106-113.
- De Medicamentos Y Productos Sanitarios, A. E. (n.d.). :: cima :: ficha tecnica propofol lipuro 20 mg/ml emulsión inyectable y para perfusión.pag. Web
- Estrada Rojo, Francisco, Morales Gómez, Julio, Tabla Ramón, Erika, Solís Luna, Bárbara, Navarro Argüelles, Hilda Alejandra, Martínez Vargas, Marina, Pérez Arredondo, Adán, González Rivera,

- Rubén, Rodríguez Salazar, Laura Elena, & Navarro, Luz. (2012). Neuroprotección y traumatismo craneoencefálico. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 55(4), 16-29. Recuperado en 16 de agosto de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000400004&lng=es&tlng=es.
- Expósito, E., & Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-22. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>
- Gurdián Blandón, D. J. (2012). Evolucion de pacientes con indicación precisa de colocación de sondas de gastrostomía endoscópica percutánea en el HEODRA en el período 2008-2011 (Doctoral dissertation).
- Guzmán, Francisco. (2008). Fisiopatología del trauma craneoencefálico. *Colombia Médica* , 39 (Supl. 3), 78-84. Recuperado el 15 de agosto de 2024, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342008000700011&lng=en&tlng=es.
- Herrera Fustamante, J, M. (2021) *Impacto ocupacional del trabajo remoto en docentes durante la emergencia sanitaria en una institución educativa. Chota - Cajamarca 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]
- Jeremitsky E, Omert L A, Dunham C M, Wilberger J, Rodriguez A. The impact of Hyperglycemia on Patients With Severe Brain Injury. *J Trauma* 2005; 58: 47-50.
- Madrigal Ramírez, Edgar y Hernández Calderón, Catalina. (2017). Generalidades de Trauma Cráneo Encefálico en Medicina Legal. *Medicina Legal de Costa Rica* , 34 (1), 147-156. Recuperado el 15 de agosto de 2024, de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000100147&lng=en&tlng=es
- Mesejo, A., Juan, M., & García-Simón, M.. (2007). Acceso enteral y evaluación de la función intestinal en el paciente crítico. *Nutrición Hospitalaria*, 22(Supl. 2), 37-49. Recuperado en 16 de agosto de 2024, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112007000500006&lng=es&tlng=es.
- Padilla-Rubio, María F., Robledo-Valdez, Miguel, Morante-Ruiz, Miguel, Acha-Chávez, Andrea Pérez de, Cervantes-Guevara, Gabino, Cervantes-Cardona, Guillermo A., Ramírez-Ochoa, Sol, Cervantes-Pérez, Gabino, González-Ojeda, Alejandro, Fuentes-Orozco, Clotilde, Gómez-Sánchez, Eduardo, & Cervantes-Pérez, Enrique. (2023). Terapia médico-nutricional en pacientes politraumatizados: una carrera contra el tiempo. *Cirugía y cirujanos*, 91(1), 122-130. Epub 16 de mayo de 2023. <https://doi.org/10.24875/ciru.220001901>
- Pereira Cunill, J. L., & García Luna, P. P.. (2010). Gastrostomía endoscópica percutánea. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 102(10), 609. Recuperado en 16 de agosto de 2024, de

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082010001000010&lng=es&tlng=es.

- Pino, E. J. C., Velez, M. F. C., Marquez, A. M. M., & Inca, G. M. C. (2022). Manejo del paciente neurológico en estado crítico por traumatismo craneoencefálico. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 6(2), 231-241.
- Ponce, G., de León, P., Bravo, J. M. C., Morales, M. E. P., & Witrón, J. J. M. (2015). Nutrición enteral temprana en el paciente con traumatismo craneoencefálico. *Revista Iberoamericana de Ciencias*.
- Ponce, G., de León, P., Witrón, J. D. J. M., Bravo, J. M. C., Morales, M. E. P., Campoy, U. R., & Ponce, A. M. (2019). Nutrición enteral temprana con inmunonutrientes en pacientes con traumatismo craneoencefálico en la unidad de cuidados intensivos. *RICS Revista Iberoamericana de las Ciencias de la Salud*, 8(16), 21-45.
- Ponce, G., de León, P., Witrón, J. D. J. M., Bravo, J. M. C., Morales, M. E. P., Campoy, U. R., & Ponce, A. M. (2019). Nutrición enteral temprana con inmunonutrientes en pacientes con traumatismo craneoencefálico en la unidad de cuidados intensivos. *RICS Revista Iberoamericana de las Ciencias de la Salud*, 8(16), 21-45.

ANEXO

Tabla 9. Días de hospitalización vs vía de alimentación.

Método de alimentación	Media	N	Desv. Desviación
Vía Oral	11.6000	10	3.43835
Gastrostomía	19.8333	18	4.42254

En la tabla 9 se puede observar que, a mayor tiempo de hospitalización, mayor frecuencia de necesitar gastrostomía, tomando en cuenta que vía oral obtuvo una media de (n=11) días y gastrostomía (n=19) días de hospitalización.

Tabla 10.

	F	Sig.	T	gl	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	3.198	.085	-5.081	26	-8.23333	1.62046	-11.56424	-4.90243
No se asumen varianzas iguales			-5.466	22.904	-8.23333	1.50626	-11.35000	-5.11667

En la tabla 10 se observa que las diferencias en las varianzas iguales

La docencia desde la perspectiva del coaching en las aulas universitarias: el caso de la UAEMéx

Iliana Yadira Guadarrama Varón

Profesora de Tiempo Completo. Universidad Autónoma del Estado de México

0009-0002-5001-856X

iyguadarramav@uaemex.mx

Yessica Yael Gómora Miranda

Profesora de Tiempo Completo. Universidad Autónoma del Estado de México

0009-0003-1832-5700

vygomoram@uaemex.mx

Eva Martha Chaparro Salinas

Profesora de Tiempo Completo. Universidad Autónoma del Estado de México

0000-0001-7955-4628

emchaparros@uaemex.mx

RESUMEN

Las habilidades de coaching han permeado en diferentes espacios del desarrollo humano. El ámbito educativo como punto de partida en la formación académica y profesional requiere de cambios importantes en la labor que desempeñan los docentes para promover el aprendizaje. El coaching educativo es una de las alternativas que fomenta la enseñanza con nuevas herramientas que impulsen la mejora continua en el sector educativo (Rascón y Pérez, 2017; Ramos et al., 2019; Campayo, 2022). El coaching incentiva el desarrollo del conocimiento y la calidad educativa a partir de aspectos como la comunicación asertiva; el bienestar emocional y los procesos de autoaprendizaje en una sociedad que demanda mayor cercanía, interés y conexión entre las personas (Álvarez et al., 2018; Domínguez et al., 2018; Bernández y Belmonte, 2020; Bécart, 2016; Valero, 2019; Flores, 2021; Bécart y Ramírez, 2016). Esta ponencia es parte de una investigación cuantitativa más amplia y previa en donde se exponen los hallazgos de un cuestionario que se aplicó a una muestra incidental no probabilística de 156 estudiantes, procedentes de tres licenciaturas escolarizadas de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx). Se exploraron las opiniones del alumnado sobre las habilidades de sus docentes, para identificar aquellas funciones inscritas en la perspectiva del docente-coach y las que se mantienen dentro del modelo tradicional. En el presente documento se analizan dos variables distintas: comunicación asertiva y bienestar emocional. El estudio también aborda reflexiones sobre de los beneficios que el coaching puede aportar para las funciones que tienen los docentes en las universidades. El autoconocimiento, la responsabilidad, el apoyo emocional y el nivel de profundidad en la comunicación son aspectos que suman a la calidad educativa, y que demuestran que las necesidades actuales demandan otras estrategias.

Palabras clave: Comunicación asertiva, bienestar emocional, docente-coach, universidades.

Teaching from a coaching perspective in university classrooms: the case of the UAEMex

ABSTRACT

Coaching skills have permeated different areas of human development. The educational field as a starting point in academic and professional training requires important changes in the work performed by teachers to promote learning. Educational coaching is one of the alternatives that promotes teaching with new tools that drive continuous improvement in the educational sector (Rascón and Pérez, 2017; Ramos et al., 2019; Campayo, 2022). Coaching encourages the development of knowledge and educational quality based on aspects such as assertive communication, emotional well-being and self-learning processes in a society that demands greater closeness, interest and connection between people (Álvarez et al., 2018; Domínguez et al., 2018; Bernández and Belmonte, 2020; Bécart, 2016; Valero, 2019; Flores, 2021; Bécart and Ramírez, 2016). This paper is part of a larger and previous quantitative research where the findings of a questionnaire that was applied to a non-probabilistic incidental sample of 156 students, coming from three schooled degrees of the Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx), are exposed. The students' opinions about their teachers' skills were explored to identify those functions inscribed in the teacher-coach perspective and those that remain within the traditional model. Two different variables are analyzed in this paper: assertive communication and emotional well-being. The study also discusses reflections on the benefits that coaching can bring to the roles of teachers in universities. Self-knowledge, responsibility, emotional support and the level of depth in communication are aspects that add to educational quality, and that demonstrate that current needs demand other strategies.

Key words: Assertive communication, emotional well-being, teacher-coach, universities, self-learning.

INTRODUCCIÓN

En el presente documento, en primer término, fue necesario abordar algunos aspectos esenciales que definen el coaching educativo. La figura del docente-guía (coach) puede ser vista como un actor que puede impactar positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una sociedad que cada vez se torna más desafiante, compleja y dinámica. Como se ha señalado líneas arriba, este documento es la segunda parte de una investigación que estuvo enfocada en revisar las prácticas docentes en tres espacios académicos de la Universidad Autónoma del Estado de México, a través de 156 cuestionarios que fueron

aplicados a estudiantes que cursaban alguna de las siguientes tres licenciaturas: Administración, Mercadotecnia y Comunicación.

El problema que se abordó tiene que ver con la percepción que tenían los estudiantes de estos programas educativos acerca del claustro docente que les había impartido alguno de sus cursos de licenciatura. Específicamente se analizaron dos categorías: la comunicación asertiva y el bienestar emocional enfocado en la confianza. Desde esta óptica se analizó de qué manera se pueden incluir estrategias formativas para incentivar un aprendizaje significativo con la mejora de habilidades y herramientas por parte del profesorado. Además, se comentan algunas experiencias en el tema del coaching educativo que han reportado algunas universidades, a fin de hacer visibles los aportes de otras investigaciones que han tratado esta temática.

Asimismo, se busca proponer pautas para mejorar la calidad educativa desde la práctica docente. El docente tradicional ejerce una labor importante. Sin embargo, revisar de qué manera la vida universitaria puede transformarse con herramientas del coaching educativo, puede agregar valor al mundo académico, así como a la formación de quienes reciben clase como parte de su proceso de profesionalización.

METODOLOGÍA

Diseño de Investigación

El presente estudio se desarrolló a través del diseño de un instrumento de 25 ítems, aplicado a una muestra incidental no probabilística. El cuestionario fue enviado a través de *Google forms* a un total de 156 estudiantes de tres licenciaturas: Administración, Mercadotecnia y Comunicación, ubicados en tres espacios académicos de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Dichos cuestionarios fueron distribuidos de la siguiente manera: 65 en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales; 32 en la Facultad de Contaduría y Administración Campus Ciudad Universitaria y, 59 en la Facultad de Contaduría y Administración Campus Los Uribe.

Las preguntas se redactaron a partir de bases conceptuales sobre el *coaching* educativo en las universidades y de ocho categorías que buscan representar la figura de un guía del aprendizaje (coach), a saber: 1) comunicación asertiva; 2) orientación sobre la actividad profesional; 3) bienestar emocional; 4) aprendizaje y mejora del rendimiento académico; 5) motivación y reconocimiento de capacidades para

impulsar el empoderamiento; 6) retroalimentación; 7) responsabilidad y el compromiso y, 8) logros y promueve autonomía.

Se exploraron opiniones del alumnado sobre las habilidades de sus docentes, con el propósito de identificar funciones inscritas en la perspectiva del docente-guía (coach) y las que se mantienen dentro del modelo tradicional. Se validó el cuestionario a través de la Correlación de Pearson. Se identificó que, entre las diversas preguntas, todas mantenían al menos una correlación moderada con otra pregunta. Respecto al coeficiente Alpha de Cronbach, el instrumento mostró una fiabilidad de 0.83. Por su parte, la prueba de KMO y Barlet, mostró datos moderados, cercanos a 0.616. Consecuentemente, es posible confiar en la validez de contenido del cuestionario y con ello derivar análisis y conclusiones fiables.

Para la presente ponencia se analizan las siguientes categorías: Comunicación asertiva y Bienestar Emocional.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Comunicación asertiva

La categoría uno abarcó algunas preguntas vinculadas a la comunicación asertiva que promueven los y las docentes hacia el estudiantado. Los datos revelaron que cerca del 70 por ciento del profesorado manifiesta interés cuando los y las estudiantes comparten sus ideas o comentarios durante la clase (ver gráfico 1). Escuchar con interés y cuidado las aportaciones de quienes están en formación profesional resulta una acción relevante para asegurar el aprendizaje en el aula. Ampliar los comentarios o ideas para afianzar los conocimientos del alumnado es una de las tareas fundamentales de quienes están en el campo docente.

Gráfico 1. Categoría 1. Comunicación asertiva



Fuente: Elaboración propia, 2023.

La comunicación es una habilidad que permite expresar de manera clara, precisa y directa información entre quienes están participando como interlocutores. Requiere mejora, esfuerzos y trabajo constantes para desarrollarse de manera asertiva. La comunicación demanda atención, interés, empatía y colaboración para que cumpla su objetivo. Comunicar es una competencia necesaria en las organizaciones para poder fortalecer lazos de colaboración y cumplir con las metas de cada empresa o institución. Desde luego, la docencia necesita practicar de forma constante y eficiente la comunicación para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. El aula es un espacio donde surge el intercambio de ideas para la reflexión, el análisis y la construcción de un criterio propio sobre los temas que se abordan.

Algunos estudios sobre comunicación asertiva en el sector educativo argumentan que cuando el profesorado pone en práctica la asertividad, el desempeño del alumnado aumenta (Monje et al., 2009, citados por Calua et al, 2021). En Ecuador, un estudio realizado sobre educación superior indicó que el equipo docente requiere desarrollar asertividad al impartir clases para fomentar cercanía, conversaciones claras y tolerancia hacia la diversidad de opiniones (Bernal, et al., 2022). Asimismo, la forma, el estilo, el tacto y la serenidad para comunicar ideas o cuestionamientos son aspectos en donde la docencia puede seguir sumando esfuerzos formativos.

Una investigación desarrollada con docentes universitarios de Bogotá, Colombia (Palacios et al., 2019, acerca de las competencias sociales docentes, destacó que la asertividad, la escucha activa, el trabajo en equipo y el respeto, configuran un núcleo de gran importancia dentro del ejercicio de profesores(as)

universitarios(as). Sin duda, el profesorado debe poseer determinados conocimientos en aquellos campos del saber que son propios de la disciplina o ciencia que imparte, a efecto de llevar a cabo su función de la mejor manera posible. Además de ello, actualmente se requiere de profesores(as) con otras habilidades para dar acompañamiento a estudiantes que necesiten desarrollar la capacidad de análisis, la mirada crítica y la confianza.

Algunos aportes sobre el coaching educativo refieren que se debe alentar a quienes están en la formación académica para desarrollar capacidades y habilidades en su estancia universitaria. De manera que parte de la responsabilidad de profesores y profesoras radica en generar condiciones y circunstancias que favorezcan el aprendizaje formativo. El docente como guía (coach), implica impulsar la autonomía, la libertad de pensamiento y el desarrollo de competencias en el estudiantado. Incluso, tal como lo advierten Ávila et al., (2020), se requiere de herramientas, metodologías y enfoques innovadores para incrementar la capacidad de resolver problemas, tomar decisiones y comunicar asertivamente. Aunque parecen temas ajenos a la labor docente, son acciones que actualmente se practican con frecuencia en los espacios universitarios.

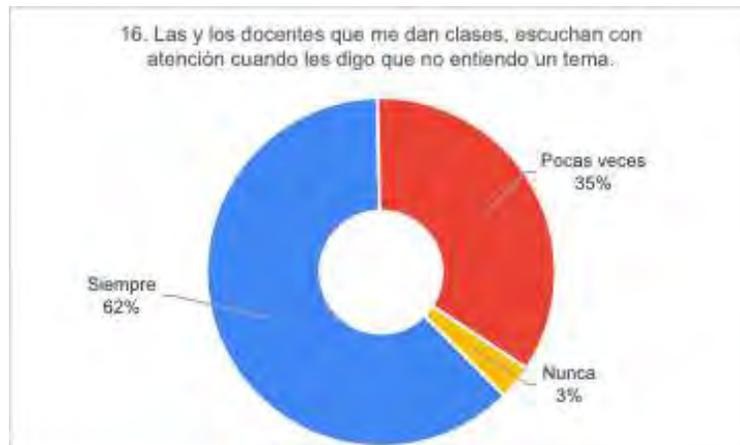
El coaching educativo es una metodología que aporta herramientas para promover el aprendizaje áulico. Incluso, incentiva la responsabilidad, el compromiso, la conciencia y el sentido común para impulsar el logro de objetivos (Rueda, 2018). Dicha metodología es considerada una estrategia formativa basada en el acompañamiento para despertar el potencial de las personas en procesos de cambio. La cercanía con alumnos(as) por parte de docentes es fundamental porque crea condiciones para dialogar a partir de un lenguaje generativo que construya acuerdos, estrategias y vínculos a través de la comunicación asertiva.

La escucha por parte de docentes es una veta que permite aproximarse al entendimiento de las necesidades del estudiantado y puede mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. El interés y la receptividad de cada docente durante su labor universitaria fomenta una dinámica de apertura y apoyo que incentiva un mejor rendimiento académico (Bernal, et al., 2022)

También se les preguntó a los estudiantes encuestados si las y los docentes que imparten clase escuchan con atención cuando ellas o ellos expresaban que no entendían un determinado tema. En este rubro, poco más del 60 % consideró que sus docentes escuchan atentamente cuando expresan falta de claridad ante los temas y, un 35 % respondió que tal tipo de respuestas o de actitudes sucedía pocas veces (ver gráfico 2). Estos indicadores, si bien reflejan el interés de profesores y profesoras para atender dudas y

necesidades del estudiantado, también dejan al descubierto la necesidad de fomentar conversaciones constructivas entre ambas partes, a fin de incentivar el aprendizaje.

Gráfico 2. Categoría 1. Comunicación asertiva



Fuente: Elaboración propia, 2023.

El coaching educativo busca que mediante la generación de conversaciones abiertas y amables se construyan lazos de cercanía que amplíen los senderos por los que transita el aprendizaje significativo. La comunicación como herramienta del coaching es la base para un diálogo constructivo. Saber expresar de manera clara y pertinente necesidades, pensamientos, sentimientos y posturas sobre lo que ocurre, constituye un factor primordial en cualquier espacio universitario y laboral. Por ello es recomendable que él o la docente integren en su quehacer momentos para las discusiones, el análisis y los debates mediante una expresión verbal adecuada que inste al respeto de las distintas perspectivas que suelen emerger. Asimismo, como lo señalan Bernal, et al., (2022), el profesorado es un referente y facilitador de respuestas claras, cercanía, tolerancia ante la diversidad y el desacuerdo, así como de un clima que impulse el aprendizaje y la participación constante.

Una investigación sobre comunicación asertiva desarrollada en Ecuador (Mendiburu et al., 2022), con estudiantes universitarios de la licenciatura en educación básica señaló que el desempeño docente demanda habilidades y capacidades para hacer frente a esta labor. No basta con la preparación en temas

específicos en los campos del saber; también se necesitan determinadas formas y estilos en la expresión verbal. El profesorado precisa responder comentarios, aclarar dudas y reforzar el aprendizaje áulico, y para ello se requiere de una comunicación con actitud que fomente respeto, serenidad y claridad.

Algunas investigaciones han evaluado la comunicación asertiva en el ámbito educativo para exponer su relevancia en la mejora del desempeño docente. Incluso, se han desarrollado estrategias asertivas en la práctica cotidiana para fomentar el aprendizaje y fortalecer las capacidades del alumnado. Por ejemplo, el equilibrio entre decir y sentir para poner en práctica la inteligencia emocional y saber gestionar la emoción y expresarla. Otra estrategia es elegir solamente palabras positivas durante el diálogo que se mantiene en el aula cuando haya que expresar situaciones desfavorables o negativas. Una estrategia más consiste en promover un vocabulario asertivo que incluya palabras que promuevan serenidad, respeto, empatía y cortesía para enfrentar escenarios adversos (Cañas y Hernández, 2019).

La comunicación asertiva también se relacionó con el fomento de la comunicación en el aula a través de un diálogo hacia comprensión de los temas que se imparten por parte del docente. En este sentido, cerca del 60 % del alumnado aseguró que sus docentes mostraban interés y apertura para generar conversaciones que mejoren el entendimiento de los temas expuestos en clase (ver gráfico 3). Esta cifra indica la necesidad de seguir avanzando para que el aprendizaje y el intercambio de ideas sean constantes en quienes están a cargo de la docencia en las universidades.

¿Qué podría aportar la comunicación asertiva y la cercanía entre docentes y estudiantes en los espacios educativos? Desde luego, una comprensión de las necesidades de los estudiantes y un vínculo más colaborativo entre docente y alumno que dé lugar al aprendizaje y la formación profesional de calidad. Además, pueden sumar esfuerzos para la formación profesional, manteniendo una mirada crítica y una constante capacidad reflexiva. El ejercicio docente en esta época de cambios y desarrollo tecnológico a gran escala sitúa al sector educativo en un entorno más complejo. La falta de atención y concentración por parte de estudiantes en el aula virtual o presencial demandan una comunicación asertiva que promueva el interés, motivación y crecimiento personal y profesional en estudiantes universitarios(as).

La labor del docente como coach insta a que los y las estudiantes sean autónomos y asuman sus responsabilidades o roles. Pretende fomentar la conciencia sobre la práctica de la asertividad en la comunicación y una escucha atenta que se materialice en metas y acciones, en línea con los propósitos profesionales y personales. De manera que el estudiantado sea proactivo y que sume esfuerzos para lograr los objetivos de aprendizaje. De igual forma, busca promover conciencia en quienes están en la formación

profesional sobre sus hábitos, áreas de oportunidad, fortalezas y necesidades principales, dado que muchas veces se transita por la vida académica con aquella prisa por egresar más que por construir y desarrollar habilidades para la vida (Casado et al., 2010 citado en Bécart y Ramírez, 2016).

La propuesta desde el coaching educativo es que el o la docente sea capaz de fomentar respuestas y recursos en el estudiantado. Se trata de una labor que busca ayudar y promover aptitudes y competencias en el desarrollo académico universitario (Villa, 2008 citado en Valero, 2019). De allí que la comunicación asertiva, como herramienta del coaching, puede ser “el fundamento del sistema educativo el cual a su vez puede promover el desarrollo de la criticidad de los aprendices, quienes, al experimentar un diálogo excelso con sus maestros, pueden fortalecer su personalidad y fomentar hábitos de proactividad que confluyan hacia la autonomía educativa” (Martínez, 2018, p.92).

Gráfico 3. Categoría 1. Comunicación asertiva

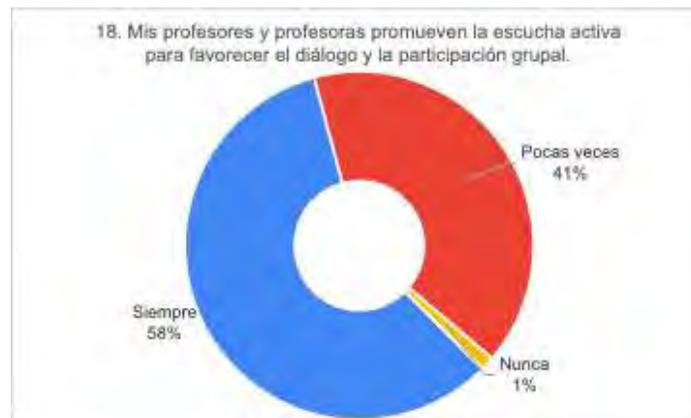


Fuente: Elaboración propia, 2023.

Finalmente, esta categoría estuvo enfocada en la interacción de los y las docentes con el grupo. Se preguntó si los docentes promovían la escucha activa para favorecer el diálogo y la participación grupal. Al respecto, cerca del 60 % respondió que ello ocurría siempre (ver gráfica 4). Esta cifra refleja una práctica importante que puede impulsar el desarrollo de estrategias didácticas que fortalezcan las competencias académicas de los y las estudiantes. No obstante, es claro que dicha práctica debería ser más alta, porcentualmente hablando.

Un estudio en Lima, Perú sobre la competencia tutorial en docentes destacó que las habilidades humanas en el claustro docente son necesarias para la formación holística del alumnado. Algunas de estas son la comunicación asertiva, el trabajo colaborativo y la solución de conflictos. El estudio resaltó la necesidad de que el docente tutor promueva un ambiente de seguridad, bienestar y confianza. Parte de los resultados del estudio refieren que una de las responsabilidades docentes es la construcción de un clima que fomente espacios seguros en el aula. Asimismo, la necesidad de que exista integración e intercambio de ideas en beneficio del crecimiento y desarrollo académico de quienes están en la formación universitaria (Albitres y Sánchez, 2023).

Gráfico 4. Categoría 1. Comunicación asertiva



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Otras investigaciones sobre coaching educativo en España refieren que es una estrategia innovadora que suma a la formación docente y que impacta el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, apuntan que se trata de una metodología que incentiva la orientación a resultados, objetivos y soluciones relacionadas con el rendimiento académico. De igual forma, aseveran que promueve la confianza, la autoestima, el manejo del estrés y la resiliencia. Por ello, el rol del docente desde las aulas y bajo los principios del coaching, pretende mejorar las competencias en el alumnado para convertirse en agente de cambio dentro del sistema educativo universitario (Bécart y Ramírez, 2016; Domínguez et al., 2018).

Dentro de la categoría tres, relacionada con el bienestar emocional se preguntó si el alumnado siente confianza para externar con sus profesores y profesoras las dudas relacionadas con un tema de clase. Poco más de la mitad contestó que siempre la experimentan (ver gráfico 5). Este dato resalta un trabajo que la mayoría de los y las docentes realiza para generar entornos confiables que fomenten claridad en los temas y por lo tanto una mejora en el aprendizaje.

Gráfico 5. Categoría 3. Bienestar emocional



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Una investigación desarrollada desde la perspectiva de género por el Tecnológico Nacional de Coahuila acerca de la percepción de los alumnos sobre la confianza que les inspiraban sus profesores o profesoras, refirió que el desarrollo educativo requiere de la práctica de algunos valores, tales como: la confianza, el respeto y la consideración entre docentes y estudiantes (Tejera y Cardoso 2015, citados por Céspedes et al., 2022). Asimismo, apuntó que la confianza es un aspecto que detona participación, motivación, interacción y una comunicación más efectiva en las aulas universitarias.

Mejorar las prácticas docentes para promover un mejor desempeño es una responsabilidad que le concierne a las universidades. Necesidades del mundo académico, como las habilidades sociales, requieren atención para valorar y ajustar aquello que pueda sumar a la calidad educativa. Actualmente las Instituciones de Educación Superior (IES) necesitan trabajar y redoblar esfuerzos para que el profesorado

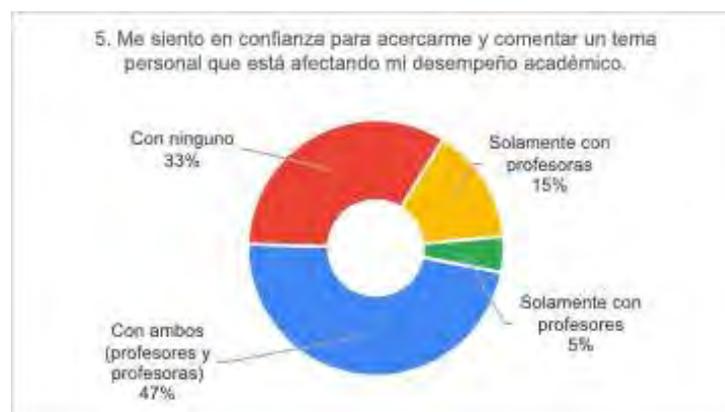
cuenta con aptitudes y habilidades que se reflejen en egresados y egresadas con mayores herramientas para enfrentar un mundo laboral cada vez más desafiante (Céspedes et al., 2022)

El clima de un salón de clases está dirigido por quienes están al frente de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Crear una atmósfera que promueva la participación es una responsabilidad del profesorado. Incentivar que el estudiantado practique sus habilidades comunicativas para que exprese sus ideas es parte del desarrollo académico. Sin embargo, se requiere de ambientes que fomenten el diálogo y la capacidad argumentativa que muchas veces se merma durante la formación profesional. Incluso, en diversas ocasiones, los y las docentes crean formas de aprendizaje unidireccionales que no dan lugar a una discusión que permita el desarrollo del pensamiento y la capacidad analítica.

Un trabajo que versó sobre la importancia de las habilidades blandas para la docencia universitaria, desarrollado en Chile, concluyó que el aprendizaje significativo tiene lugar cuando el estudiante está motivado por saber y conocer lo que se comparte en el aula, que en ello está implicado el interés por ampliar y explorar los conocimientos, pero también depende de la cercanía, la motivación y el compromiso del docente hacia el estudiantado y hacia el curso (Naranjo, 2019). La misma investigación postuló que “un docente debe ser confiable, empático, cercano, al mismo tiempo que debe evidenciar conocimiento y ser veraz” (Naranjo, 2019, p.92).

En la misma categoría del “Bienestar emocional”, se indagó si ante temas personales los y las estudiantes sentían confianza para acercarse con sus profesores y profesoras y compartir algún tema personal que afecte su desempeño académico. Cerca de la mitad respondió que sí experimentaban dicha confidencialidad (ver gráfico 6).

Gráfico 6. Categoría 3. Bienestar emocional



Fuente: Elaboración propia, 2023.

El coaching educativo, propone que se acredite un rol activo por parte del docente para mejorar los niveles de aprendizaje. Fomentar entornos seguros y de confianza para que los y las estudiantes se atrevan a expresar lo que piensan o lo que no está claro, es una tarea que involucra a la docencia. Los vertiginosos cambios que se viven actualmente, como resultado de la revolución digital y el impacto que está provocando la Inteligencia Artificial (IA), ponen de relieve la importancia que reviste el hecho de que el mundo académico busque estrategias innovadoras para diversificar las estrategias de enseñanza-aprendizaje. Más allá de colocar al coaching educativo como una propuesta de mejora, es importante subrayar que diferentes investigaciones, tanto internacionales como locales, advierten que gravitan valores, competencias, habilidades, roles y actividades que requieren ser conocidas e implementadas por el profesorado de todos los niveles educativos y, desde luego, en todas las Instituciones de Educación Superior (IES).

El papel del docente como guía (coach) plantea la urgencia de promover entre los estudiantes la conciencia, la confianza la credibilidad en sí mismos, la responsabilidad, el compromiso, entre otros aspectos (Ávila et al., 2020). Es una labor que va más allá del docente tradicional, quien muchas veces está enfocado solamente en impartir una asignatura y evaluar los conocimientos.

La figura del docente-guía(coach) proyecta otros retos para una sociedad más compleja que demanda dinamismo en las aulas, a fin de captar de mejor manera la atención e interés de alumnos y alumnas. No obstante, dicho papel, rol o función, plantea la necesidad de ir más allá de la labor académica. Es claro que si brinda la orientación requerida por el estudiantado que asiste a las universidades, entonces serán capaces de mejorar su potencial y avanzar de mejor manera en su desarrollo profesional. Se trata entonces de apoyarles en el abordaje de temas personales que afectan su trabajo, dedicación y desempeño durante su carrera universitaria.

Algunas de las situaciones adversas que suelen experimentar los y las estudiantes y que tienden a mermar su desempeño académico son: la falta de recursos económicos, la necesidad de trabajar y estudiar al mismo tiempo, la ausencia de los padres y madres, así como las responsabilidades de maternidad y paternidad a temprana edad, entre otros. Dichas circunstancias pueden ser la causa del abandono o la deserción escolar. Por ello, la voz y orientación del docente-guía (coach) cobra un papel relevante para dar alguna alternativa que permita la continuidad y conclusión de los estudios universitarios. A veces, el talento se puede retener a través del apoyo de docentes dispuestos a escuchar y a contribuir desde su labor.

CONCLUSIONES

La formación profesional que proporcionan las universidades requiere que la labor de su personal docente sea innovadora, a fin de responder apropiadamente a una sociedad cada vez más desafiante en diversos ámbitos. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la Inteligencia Artificial (IA) son recursos que pueden ayudar a mejorar diversas estrategias de aprendizaje. Sin embargo, también es cierto que configuran un espacio que puede llevar a la desatención y el bajo rendimiento del estudiantado. Por ello, las habilidades para mejorar la práctica docente desde el coaching educativo son aspectos que pueden sumar a la interacción entre docentes y estudiantes.

Resultado de la aplicación de 156 cuestionarios a estudiantes de tres programas de licenciatura impartidas por la Universidad Autónoma del Estado de México, se analizaron dos categorías acerca de la labor desempeñada por su claustro académico, durante la impartición de clases. Por un lado, la comunicación asertiva y por otro costado, aquello que sucedía con el bienestar emocional, desde el ámbito de la generación de la confianza del alumnado hacia sus profesores(as).

La comunicación asertiva emergió como una habilidad que se practica por parte de los y las docentes, aunque se requiere continuar progresando para dar mejores resultados. Dicha comunicación fomenta la cercanía entre profesores y profesoras y el estudiantado. Asimismo, contribuye a la construcción de una mirada crítica ante los contenidos y a la capacidad de análisis y la práctica constructiva del diálogo entre los dos actores del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las aulas universitarias son los espacios en donde se gesta la formación profesional para preparar a las nuevas generaciones con conocimientos, habilidades y el uso de herramientas que sumen a su vida laboral en entornos cada vez más complejos, dinámicos, inestables y competitivos.

El bienestar emocional, desde la dimensión de la confianza, puede estimular la participación, la motivación y la interacción con una comunicación más efectiva en las aulas. Generar confianza en los espacios áulicos requiere del impulso y de las mejores actitudes por parte del profesorado. Crear ambientes que insten la mejora continua puede favorecer al desempeño académico de quienes están en formación. Se sabe que estas dinámicas oportunas entre estudiantes y docentes aportarán seguridad y confianza en el desempeño laboral de quienes se formaron años atrás en los espacios universitarios.

Es necesario reconocer que actualmente la práctica docente todavía conserva diversos rasgos que proceden del modelo tradicional, basado en una relación vertical y en la clase o disertación oral. Ante ello, recientemente las experiencias de corte internacional revelan que en aquellos ambientes educativos en los

que se practican las llamadas “habilidades blandas” como: la escucha; el trabajo colaborativo; la solución de conflictos; la comunicación asertiva, ente otras, contribuyen a una formación más integral, significativa, relevante y pertinente. En suma, la responsabilidad docente requiere una labor más holística que promueva un desarrollo humano y profesional en el estudiantado universitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albitres-Seguin, A. del C., & Sánchez Trujillo, M. de los Ángeles. (2023). La competencia tutorial en docentes de una universidad nacional de Lima: potencialidades y limitaciones. *REOP - Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 34(1), 7–23. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.34.num.1.2023.37403>
- Álvarez, L. A., Gudiño, L. S., Macías, M. M. & Izquierdo, H. S. (2018). Coaching educativo: Desarrollo de competencias en el educando de Nivel Superior. *INNOVA Research Journal*, 3(11),169-182. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n11.2018.804>
- Ávila Guerrero, F. M., Gutiérrez-Tobar, E. & Vargas- Vargas, S. A. (2020). “Lineamientos de coaching que puede aplicar el docente como estrategia para potenciar el aprendizaje”. In *Vestigium Ire*. Vol. 14-1, pp. 12-26.
- Bécart, A. & Ramírez, J. D. (2016). Fundamentos del coaching educativo: caracterización, aplicaciones y beneficios desde los cuatro pilares del saber. *Plumilla Educativa*, 344-361.
- Bécart, A. (2016). Coaching educativo: una herramienta clave para el desarrollo de competencias genéricas. [Instructional strategies in teacher training]. *UMET Press*, 392-399.
- Bernal-Álava, Á., Cañarte-Vélez, C., Macias-Parrales, T., & Ponce-Castillo, M. (2022). La comunicación asertiva y su aporte en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 7(4), 682-695. doi:<https://doi.org/10.23857/pc.v7i4.3850>
- Bernárdez-Gómez, A. & Belmonte, M. L. (2020). Coaching educativo, una aproximación a sus ejes conceptuales. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*. <https://www.eumed.net/rev/cccss/2020/11/coaching-educativo.html>

- Calua, M. R. C., Hernández, Y. L. D., & Regalado, Ó. L. (2021). Comunicación asertiva en el contexto educativo: revisión sistemática. *Revista Boletín Redipe*, 10(4), 315-334. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i4.1274>
- Campayo, E. A. (2022). Coaching en Educación Superior. *Revista Internacional de Humanidades*, 2-13. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3907>
- Cañas, D. C., & Hernández, J. (2019). Comunicación asertiva en profesores: diagnóstico y propuesta educativa. *Praxis & Saber*, 10(24), 143-165. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n25.2019.8936>
- Céspedes G. S, Vázquez G. Luis A, Ceja R. Sandra N, Pacheco L. Esteban, de León C. Gilberto (2022) Estudio sobre la confianza hacia profesores universitarios con enfoque de perspectiva de género: Un análisis desde la percepción de estudiantes. *EDUCATECONCIENCIA*, 30(36). <https://doi.org/10.58299/fj93dn08>
- Domínguez, R., Cruz, A. M. & Fernando, M. L. (2018). Implementando el coaching educativo en la universidad virtual, una herramienta de desarrollo personal. *INNOEDUCA. INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY AND EDUCATIONAL INNOVATION*, 4(2), 150-158. <http://dx.doi.org/10.24310/innoeduca.2018.v4i2.4930>
- Flores- Salazar, D. (2021). Coaching socioformativo y desarrollo social sostenible en la educación superior: el gran desafío de ingresar al mercado laboral. [Socioformative coaching and sustainable social development in higher education: the great challenge of entering the labor market]. *Ecociencia International Journal*, 3(4), 49-66. <https://doi.org/10.35766/ecociencia.21.3.4.4>
- Guiliany, G., Marcano, P., & Aragón, P. (2021). Coaching y empowerment: Herramientas para el fortalecimiento del talento humano en empresas agroalimentarias. *Revista de Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i3.36766>
- Martínez Carballo, M., Guillén Solórzano, E. (2018). La aplicación del coaching en los procesos de aprendizaje. En E. de la Torre Fernández (ed.) (2018). Contextos universitarios transformadores: retos e ideas innovadoras. II Jornadas de Innovación Docente. Cufie. Universidades da Coruña (pág. 285-318).

- Mendiburu Rojas, A. F., Intriago Alcívar, G. C., Carpio Vera, D. A., & Oviedo Rodríguez, M. D. (2022). La comunicación asertiva: una reflexión sobre el desempeño docente en estudiantes de la carrera Educación Básica. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(S1), 445-451.
- Naranjo, A. (2019). La importancia de las habilidades blandas para la docencia universitaria en el contexto actual. *Revista Pensamiento Académico*, 2(1), 82-100. <https://doi.org/10.33264/rpa.201901-07>
- Ramos, E., Sierra-Arizmendiarieta, B. & Roces, C. (2019). Ámbitos de aplicación del Coaching educativo: una revisión bibliográfica del periodo 2013-17. *Educatio Siglo XXI*, 37(2), 223-244. <http://dx.doi.org/10.6018/j/387091>
- Rascón Núñez, E., Pérez Piñón, D. (2017). El coaching educativo en la formación de líderes universitarios. *Excelencia Administrativa*, 14(40), pp.33-40.
- Rozo, J. P., Quevedo, J. P. O., Uribe, J. N., & Rojas, I. N. P. (2019). Competencias sociales en docentes universitarios en la ciudad de Bogotá. *Global Knowledge Journal*, 4(2), 57-68. <http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/download/45/34>
- Rueda, S., & Ximena, L. (2017). *El coaching, una estrategia pedagógica para impactar la práctica en el aula*. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/16115>
- Valero, A. (2019). Coaching educativo: ¿Qué identidad docente nos revela esta nueva corriente?. *Foro de Educación*, 17(27), 271-287. <http://dx.doi.org/10.14516/fde.657>

Impacto de la seguridad social en la productividad del personal en la empresa agrícola Rancho Fresco, S.A. de C.V. de Guasave, Sinaloa.

Dra. Lourdes Teresa Lugo Hernández

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Universidad Autónoma de Sinaloa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6380-5290>

lourdeslugo@uas.edu.mx

Dra. María Oralia Urías Rivas

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Universidad Autónoma de Sinaloa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6634-3100>

maria.urias@uas.edu.mx

Diana Guadalupe Gálvez Leyva

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Universidad Autónoma de Sinaloa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8828-8362>

galvezleyva13@gmail.com

RESUMEN

La investigación aborda la problemática de la seguridad social en la empresa agrícola del municipio de Sinaloa, enfocándose en Rancho Fresco S.A. de C.V. El objetivo principal es medir el impacto de la seguridad social en la productividad de los empleados. Se evaluaron los beneficios de la seguridad social, su influencia en la productividad laboral, utilizando una metodología mixta y descriptiva, se recogieron datos a través de entrevistas estructuradas, así como cuestionarios con preguntas cerradas y abiertas, dirigidos a diferentes grupos dentro de la empresa, incluyendo recursos humanos, trabajadores del campo y personal administrativo. Los principales resultados indican que mejorar las prestaciones de seguridad social incrementa significativamente la productividad de los trabajadores. Factores como despensas, vales para desayuno y bonos de productividad elevan la motivación y el compromiso de los empleados, resultando en un mayor rendimiento laboral. La conclusión principal es que la seguridad social tiene un impacto positivo en la productividad, ya que los trabajadores se sienten más protegidos y motivados. Además, al mejorar las políticas de seguridad social, no solo se beneficia la empresa en términos de productividad, sino que también se promueve el bienestar y la calidad de vida de los trabajadores, estableciendo un ejemplo que otras empresas del sector agrícola pueden seguir.

Palabras clave: productividad, seguridad social, prestaciones.

ABSTRACT

The research addresses the problem of social security in the agricultural company of the municipality of Sinaloa, focusing on Rancho Fresco S.A. of C.V. The main objective is to measure the impact of social security on employee productivity. The benefits of social security and its influence on work productivity were evaluated, using a mixed and descriptive methodology, data was collected through structured interviews, as well as questionnaires with closed and open questions, aimed at different groups within the company, including human resources, field workers and administrative staff. The main results indicate that improving social security benefits significantly increases worker productivity. Factors such as groceries, breakfast vouchers and productivity bonuses increase employee motivation and commitment, resulting in greater work performance. The main conclusion is that social security has a positive impact on productivity, since workers feel more protected and motivated. Furthermore, by improving social security policies, not only does the company benefit in terms of productivity, but it also promotes well-being and

Keywords: productivity, social security, benefits.

Introducción

La seguridad social constituye el mecanismo legal y económico que el Estado implementa con el fin de eliminar la necesidad y asegurar a cada ciudadano el derecho a un ingreso para sustentarse y acceder a servicios de salud. Este proceso se lleva a cabo mediante la distribución equitativa de la renta nacional y la provisión de beneficios a través del seguro social, financiado por aportaciones de empleadores, trabajadores y el Estado, que abarcan subsidios, pensiones, atención médica y servicios sociales (García Arizaga & Pérez Padrón, 2020).

En este contexto, la noción de seguridad social se puede describir como los "métodos creados para asegurar los recursos necesarios para la supervivencia de las personas y sus familias frente a situaciones imprevistas, como accidentes o enfermedades, o ante eventos socialmente reconocidos, como el embarazo en mujeres en edad fértil o la vejez después de alcanzar los 65 años o más" (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 2021, pág. 1). Estos métodos son fundamentales para proteger la dignidad y el bienestar de los ciudadanos, garantizando que, ante las adversidades, la falta de recursos económicos no sea un impedimento para acceder a los servicios básicos de salud y seguridad. Asimismo, busca reducir la vulnerabilidad económica y social, proporcionando un colchón de protección que permita a las personas y sus familias mantener un nivel de vida adecuado, incluso en las circunstancias más difíciles.

Además de garantizar el bienestar individual, la seguridad social tiene un impacto significativo en la productividad del personal en la empresa, lo cual se analiza de manera efectiva a través de la teoría del comportamiento humano de Elton Mayo. Esta teoría destaca la importancia de los factores psicológicos, sociales y culturales en las actitudes y comportamientos de los trabajadores y proporciona un marco útil para entender cómo la seguridad social influye en la productividad (Mulder, 2017). Según la teoría de Mayo, las necesidades de los trabajadores a menudo están influenciadas por sus sentimientos y percepciones. Cuando los empleados se sienten seguros y valorados, es más probable que estén motivados y comprometidos con su trabajo. La seguridad social juega un papel crucial en este aspecto al proporcionar una red de seguridad que cubre necesidades básicas como la salud, la jubilación y el bienestar general. Esto no solo reduce la ansiedad y el estrés entre los trabajadores, sino que también les permite concentrarse más en sus tareas, aumentando así su productividad.

Sin embargo, uno de los problemas más relevantes e importantes es la falta o deficiencia en la seguridad social, ya que las empresas mexicanas al contratar a sus colaboradores, están obligados a inscribirlos al seguro social, aunque algunas empresas no lo hacen, al hacer esto adquieren una serie de deberes y derechos que deben seguir de manera estricta. En este sentido para exponer el problema detectado se necesita explicar el concepto de seguridad social, el cual “es un derecho fundamental al que todos los miembros de una sociedad deberían tener acceso, puesto que incluye un conjunto de beneficios vinculados a estabilidad económica, de salud y mejor calidad de vida” (Cotonieto Martínez, 2020, pág. 740).

De acuerdo con el informe sobre protección social 2020-2022 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), solo el 47% de la población mundial cuenta con al menos una prestación de seguridad social, mientras que el 53% no dispone de ninguna cobertura en su sistema nacional de protección social. El informe también señala que, durante la pandemia, el acceso a la atención médica y a beneficios por enfermedad y desempleo ha ganado una importancia particular.

Además, precisa que para alcanzar el objetivo de la protección social universal es esencial una colaboración estrecha entre los gobiernos, los empleadores, los trabajadores, los organismos de las Naciones Unidas y otras partes interesadas. Este esfuerzo conjunto es crucial para materializar el derecho humano a la seguridad social para todos y es fundamental para un enfoque centrado en las personas que busque lograr la justicia social (Organización Internacional del Trabajo, 2021).

Los fundamentos de la seguridad social están establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que establece el derecho de toda persona a recibir atención médica. La Ley detalla los principios y formas para acceder a los servicios de salud y establece la colaboración entre la Federación y los estados en asuntos de salubridad general, según lo estipulado en la fracción XVI del artículo 73 (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2022).

Por otro lado, la Ley del Seguro Social (LSS) tiene la finalidad de asegurar el derecho a la salud, atención médica, protección de los medios de subsistencia y servicios sociales esenciales para el bienestar tanto individual como colectivo. Además, contempla la entrega de una pensión que, en caso de cumplir con los requisitos legales, será respaldada por el Estado a través del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), encargado de garantizar la ejecución de las responsabilidades derivadas de la seguridad social (IMSS, 2023).

En relación a la productividad se considera fundamental en el ámbito industrial, empresarial y económico, ya que describe la eficiencia con la que se utilizan los recursos para producir bienes y servicios. Es un indicador clave para medir el rendimiento y la eficacia de una organización o de un país en términos de generar resultados, también expresa que es la “relación entre lo producido y los medios empleados, tales como mano de obra, materiales, energía” entre otros.

Por lo tanto, la productividad desempeña un papel fundamental en el cumplimiento de los objetivos organizacionales y en el rendimiento económico. Por ende, es esencial mejorar la calidad del recurso humano, los sistemas de trabajo, las políticas y la cultura organizacional. Para que una organización sea eficaz, debe abordar los desafíos motivacionales asociados con fomentar el deseo de los individuos de contribuir productivamente a la organización.

Por consiguiente, la investigación se centra en comprender ¿cómo influye la seguridad social en la productividad laboral de los empleados en la empresa Rancho Fresco S.A. de C.V.? Esta cuestión busca explorar la relación entre los beneficios y la protección ofrecidos por la seguridad social y su impacto en la motivación, el comportamiento y la eficiencia de los trabajadores en un entorno agrícola específico. Al analizar este tema, se pretende identificar cómo la seguridad social puede contribuir a una mayor productividad y bienestar de los empleados en Rancho Fresco S.A. de C.V., proporcionando así un marco para mejorar las políticas laborales y de seguridad dentro de la empresa.

Metodología

Se empleó una metodología mixta y descriptiva para medir el impacto de la seguridad social en la productividad de los empleados de la empresa Rancho Fresco, S.A. de C.V., de acuerdo a (Gallardo, 2017) el enfoque mixto permite combinar datos cuantitativos y cualitativos, proporcionando una visión completa y profunda de las percepciones y experiencias de los trabajadores. La combinación de ambos enfoques facilita una comprensión integral de cómo la seguridad social afecta a la motivación, la satisfacción y, en última instancia, a la productividad de los trabajadores en el entorno agrícola.

La población objetivo del estudio fue la totalidad de los empleados de Rancho Fresco, S.A. de C.V. Para la muestra, se seleccionó a todos los trabajadores del campo, que representan el 100% de este grupo (140

trabajadores), así como a todo el personal administrativo (20 trabajadores). El enfoque de muestreo empleado fue no probabilístico por conveniencia, lo que facilitó el acceso a datos relevantes y específicos para el análisis, garantizando la obtención de información significativa sobre las prácticas laborales y percepciones de los trabajadores en el contexto estudiado (Hernández et al., 2017).

Se emplearon dos técnicas principales para la recolección de datos. En primer lugar, se llevaron a cabo entrevistas estructuradas con los trabajadores del campo para captar sus opiniones y experiencias con las prestaciones de seguridad social. Este método cualitativo permitió explorar a fondo las actitudes y sentimientos de los trabajadores hacia la seguridad social y cómo esta influye en su bienestar y productividad. En segundo lugar, se diseñaron cuestionarios con preguntas cerradas y abiertas, dirigidos a diferentes grupos dentro de la empresa, incluyendo recursos humanos, trabajadores del campo y personal administrativo. Las preguntas cerradas facilitaron el análisis cuantitativo, mientras que las preguntas abiertas permitieron capturar matices y detalles más complejos de las percepciones de los empleados.

El principal instrumento utilizado fue el cuestionario estructurado que incluía secciones dedicadas a medir la satisfacción con las prestaciones de seguridad social, la percepción de su impacto en la productividad y la calidad de vida laboral. Adicionalmente, las entrevistas estructuradas se desarrollaron siguiendo un guion predefinido que abordaba temas relacionados con la seguridad social, las condiciones laborales y la motivación.

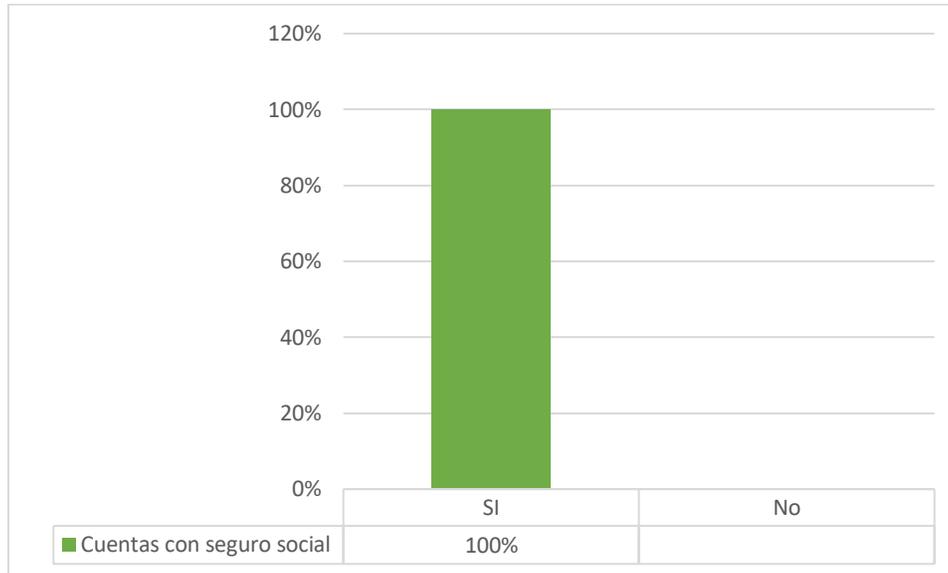
Para asegurar la validez y fiabilidad de los instrumentos, se realizaron pruebas piloto con un grupo reducido de trabajadores del campo y personal administrativo. Los resultados de estas pruebas se utilizaron para refinar y ajustar las preguntas del cuestionario y el guion de las entrevistas, garantizando que las preguntas fueran claras, relevantes y apropiadas para la población objetivo. Además, se utilizó la triangulación de datos, comparando las respuestas de los cuestionarios y las entrevistas para corroborar la consistencia de los hallazgos. Esta metodología permitió obtener una visión holística del impacto de la seguridad social en la productividad de los empleados de Rancho Fresco, S.A. de C.V., proporcionando una base sólida para el análisis y la toma de decisiones futuras en materia de políticas laborales.

Resultados y Discusión

Con el fin de comparar los datos obtenidos del departamento de recursos humanos, del personal administrativo y los trabajadores del campo, se le aplicó el instrumento de recolección de los datos a los jornaleros de la agrícola, para elaborar un análisis comparativo de los datos y detectar tanto convergencias como discrepancias, con el objetivo de fortalecer la validez y la confiabilidad de los resultados de la investigación. Además, se entrevistó de forma grupal a los jornaleros para conocer cómo las prestaciones de seguridad social impactan en su bienestar, motivación, compromiso y productividad en el trabajo. A continuación, se presentan los resultados obtenidos

Gráfica 1

Trabajadores del campo afiliados al seguro social



Fuente: Elaboración propia.

La gráfica 1, muestra que el 100% de los trabajadores del campo de la empresa Rancho Fresco están afiliados al seguro social, además reciben los beneficios correspondientes como la cobertura médica, prestaciones por enfermedad o discapacidad, pensiones y otros beneficios. Esta información indica que la empresa cumple con las regulaciones y requisitos legales relacionados con la afiliación de los empleados al seguro social.

Impacto de la Seguridad Social en la Productividad del Personal

La empresa expresó que otorgar seguridad social a los trabajadores del campo les proporciona una garantía esencial: el derecho a la salud, la asistencia médica y los servicios sociales en general. Esta estabilidad no solo mejora la calidad de vida de los jornaleros, sino que también incrementa su productividad, beneficiando así a la empresa. Por tanto, es crucial que las empresas ofrezcan este tipo de protección. Sin embargo, cabe mencionar que el personal temporal o eventual no siempre goza de las mismas prestaciones.

La empresa agrícola es consciente que al mejorar las prestaciones de seguridad social aumenta la productividad de los jornaleros, además menciona que otorgar despensas, vales para desayuno y bonos de productividad son razones para contribuir en el nivel de producción, porque este tipo de factores elevan

la motivación del trabajador del campo, ya que satisfacen sus necesidades y aumentan el compromiso con la organización.

En relación con la calidad de vida laboral, se planteó si su implementación es esencial para mejorar la productividad. La Lic. Miranda respondió afirmativamente, explicando que este concepto incluye seguridad en el empleo, remuneración adecuada, oportunidades laborales y recompensas. Estos factores motivan a los trabajadores, incrementan su satisfacción y, como resultado, aumentan su rendimiento y productividad.

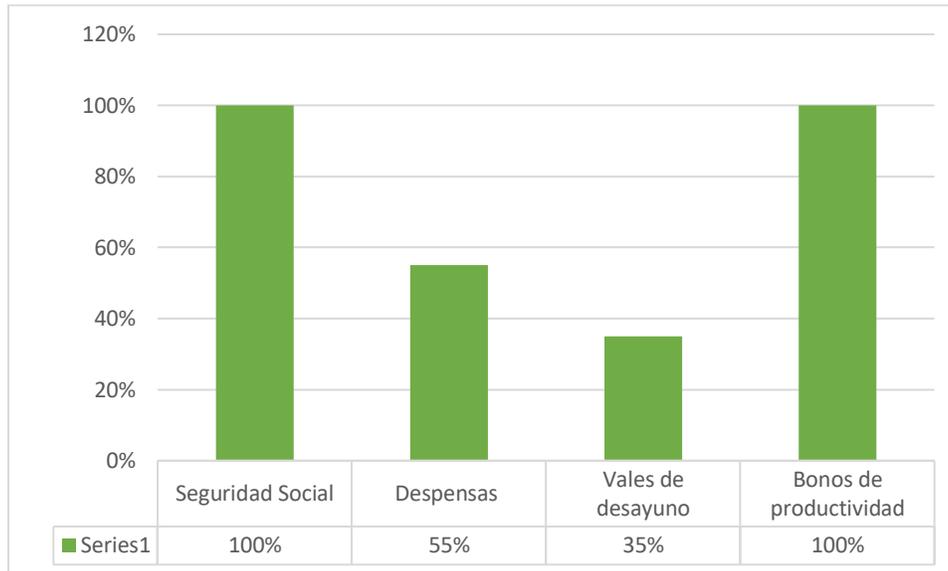
Ilustración 1: Factores por los que puede aumentar la productividad de los trabajadores del campo



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 2

Factores que inciden en la productividad de los trabajadores del campo



Fuente: Elaboración propia.

La gráfica 2, muestra un análisis de los factores que inciden en la productividad de los trabajadores del campo, el hecho de que el 100% de los trabajadores del campo reciban seguridad social es crucial. Esto implica que todos los empleados tienen acceso a servicios médicos, prestaciones por incapacidad y pensiones. La empresa mencionó que la seguridad social no solo mejora la calidad de vida de los trabajadores al reducir el estrés financiero relacionado con problemas de salud, sino que también puede disminuir el ausentismo y aumentar la moral, lo que se traduce en una mayor productividad.

Las despensas cubren al 55% de los trabajadores, lo que indica un esfuerzo por parte de la empresa para mejorar la alimentación y el bienestar de una porción significativa de sus empleados. Los trabajadores que reciben despensas pueden tener una mejor nutrición, lo que puede llevar a una mejor salud y energía para trabajar, contribuyendo así a su productividad. Sin embargo, la cobertura no es total, lo que sugiere que hay espacio para ampliar este beneficio y potencialmente mejorar aún más la productividad general.

Solo el 35% de los trabajadores reciben vales de desayuno, lo cual es un beneficio limitado. Los vales de desayuno pueden asegurar que los trabajadores comiencen su jornada laboral con una comida adecuada, lo que puede mejorar su desempeño matutino. Sin embargo, dado que menos de la mitad de los empleados reciben este beneficio, su impacto en la productividad general podría ser menos significativo en comparación con otros factores.

Todos los trabajadores reciben bonos de productividad, lo que es una estrategia efectiva para motivar a los empleados a mejorar su desempeño. Los bonos de productividad son recompensas directas que pueden incentivar a los trabajadores a trabajar más eficientemente y alcanzar o superar los objetivos laborales.

Este tipo de incentivo puede ser un fuerte motivador y un factor clave en el aumento de la productividad en la empresa.

Los resultados indican que Rancho Fresco, S.A. de C.V. ha implementado varias estrategias para influir en la productividad de sus trabajadores del campo. La seguridad social y los bonos de productividad, con un 100% de cobertura, son los factores más influyentes y positivos, ya que cubren a la totalidad de los empleados y ofrecen beneficios directos y tangibles que mejoran tanto la calidad de vida como la motivación de los trabajadores. Las despensas y los vales de desayuno, aunque no todos los trabajadores los reciben, pueden mejorar la salud y el bienestar de quienes sí los reciben, contribuyendo a su capacidad de trabajo y productividad.

Para maximizar la productividad, la empresa considera aumentar la cobertura de despensas y vales de desayuno para incluir a un mayor número de trabajadores. En conjunto, estos beneficios pueden crear un entorno laboral más saludable y motivador, resultando en una fuerza laboral más productiva y satisfecha. Además, explicó Miranda Beltrán que los trabajadores al contar con seguridad social impactan en la productividad, ya que muestran mayor eficacia. Es muy importante que sus familias tengan acceso a la asistencia médica, mejora la confianza de los trabajadores, estimula las buenas relaciones de trabajo, en el caso del personal permanente que son los que tienen una relación de trabajo por tiempo indeterminado, estos cuentan con los beneficios de la seguridad social como incapacidades, jubilaciones, pensiones entre otras.

De acuerdo los datos históricos de la empresa, afirmaron que la productividad aumentó después de proporcionar seguridad social a sus empleados. Esta afirmación sugiere que la seguridad social ha tenido un impacto positivo en el rendimiento de los trabajadores, aunque la falta de datos históricos impide una comparación directa con los niveles de productividad anteriores a la implementación de estos beneficios.

Para contrastar la información, se llevaron a cabo entrevistas a los jornaleros para obtener percepciones cualitativas sobre cómo las prestaciones de seguridad social impactan su bienestar, motivación, compromiso y productividad en el trabajo. Durante las entrevistas, uno de los jornaleros mencionó que hace aproximadamente 15 años, la empresa no otorgaba las prestaciones correspondientes a la seguridad social. Explicó que, en aquel entonces, un grupo de trabajadores del campo decidieron unirse y llevar a cabo un paro de labores para manifestar su descontento por la falta de cotización en el seguro social. Tras varios días de negociaciones, finalmente lograron llegar a un acuerdo con el propietario de la empresa. A partir de ese momento, los trabajadores del campo, comenzaron a recibir las prestaciones de seguridad social que les correspondían.

Los trabajadores del campo coincidieron que su actitud mejoró, además explicaron que su productividad aumentó. Estos cambios significativos tuvieron un impacto específico en la actitud de los jornaleros. Ahora

se sienten más motivados y comprometidos con la empresa. Al tener acceso a las prestaciones de seguridad social, experimentan una sensación de bienestar y seguridad, lo cual ha influido positivamente en su nivel de satisfacción laboral. Como resultado de esta mejora en las condiciones laborales, los jornaleros han mostrado un aumento en su productividad. El sentimiento de gratitud hacia la empresa por haber atendido sus demandas y proporcionarles las prestaciones necesarias ha fortalecido su sentido de pertenencia y compromiso con Rancho Fresco.

La investigación ha demostrado que la implementación de prestaciones de seguridad social y otros beneficios adicionales en Rancho Fresco tiene un impacto positivo significativo en la productividad y el bienestar de los jornaleros. Sin embargo, para consolidar y expandir estos hallazgos, se requieren esfuerzos continuos de investigación y análisis. Las siguientes consideraciones deben tomarse en cuenta para la continuidad de esta investigación: Para una comprensión más profunda del impacto de los beneficios, es necesario recopilar y analizar datos a largo plazo sobre la productividad y la satisfacción laboral. Esto permitirá observar tendencias y efectuar ajustes en las políticas de manera proactiva. Para contextualizar los resultados, sería útil comparar las prácticas de Rancho Fresco con las de otras empresas agrícolas de la región. Esto proporcionaría una visión más amplia del impacto de diferentes estrategias de beneficios en la productividad. La investigación actual ha sentado las bases para una comprensión integral del impacto de las prestaciones en el bienestar y productividad de los jornaleros. Sin embargo, para maximizar el potencial de estos beneficios, es crucial mantener un enfoque proactivo y basado en la evidencia, respaldado por una investigación continua y mejoras en las prácticas laborales.

Conclusiones

La agrícola considera muy importante otorgar seguridad social a los trabajadores del campo porque su impacto se ve reflejado en un nivel de producción más alto, por lo tanto, es esencial para la empresa poder brindar este tipo de prestaciones para el personal. Además, es consciente que al mejorar las prestaciones de seguridad social aumenta la productividad de los jornaleros, menciona que otorgar despensas, vales para desayuno y bonos de productividad son razones para contribuir en el nivel de producción, porque este tipo de factores elevan la motivación de los trabajadores del campo ya que satisfacen sus necesidades y aumentan el compromiso con la organización.

Los trabajadores del campo, experimentan una sensación de bienestar y seguridad, lo cual ha influido positivamente en su nivel de satisfacción laboral. Como resultado de esta mejora en las condiciones laborales, los jornaleros han mostrado un aumento en su productividad. En resumen, la implementación de las prestaciones de seguridad social en Rancho Fresco ha generado un impacto positivo en el bienestar, motivación, compromiso y productividad de los jornaleros. Estos cambios han llevado a una mayor satisfacción laboral y ha fortalecido la relación entre los trabajadores y la empresa.

El estudio concuerda con García Guzmán (2014), que indica que se necesita adoptar un enfoque integral de la seguridad social que ha reorientado su filosofía y principios, definiéndola como un derecho humano. Esto implica que el Estado tiene la responsabilidad de garantizar el acceso, la prestación del servicio, la calidad y la oportunidad de la seguridad social para todos los individuos. Esta caracterización es importante, ya que supera las concepciones limitadas que la consideraban únicamente como una prestación laboral. Al reconocerla como un derecho humano, se comprende que toda persona debe beneficiarse de programas de solidaridad social, sin importar si han participado en la actividad productiva del sector formal de la economía o si son trabajadores asalariados.

Las conclusiones extraídas de la investigación sobre la influencia de la seguridad social en la productividad laboral de los empleados de Rancho Fresco S.A. de C.V. pueden ser resumidas de la siguiente manera:

- **Relación entre Seguridad Social y Productividad:** La investigación ha confirmado que la seguridad social tiene un impacto significativo y positivo en la productividad de los trabajadores. Los jornaleros que cuentan con estas prestaciones se sienten más seguros y valorados, lo que se traduce en una mayor motivación, compromiso y eficiencia en su labor.
- **Impacto en el Bienestar y Motivación:** Los beneficios de la seguridad social, que incluyen cobertura médica, prestaciones por enfermedad, discapacidad y pensiones, han mejorado el bienestar general de los trabajadores. Esta mejora ha reducido el estrés financiero asociado a problemas de salud y ha aumentado la confianza de los empleados en la empresa, promoviendo un ambiente de trabajo más positivo y productivo.
- **Efecto de Beneficios Adicionales:** Además de la seguridad social, la provisión de despensas, vales de desayuno y bonos de productividad ha tenido un impacto directo en la salud, energía y motivación de los trabajadores. Aunque estos beneficios no alcanzan a todos los empleados, aquellos que los reciben han demostrado una mayor capacidad de trabajo y productividad.
- **Necesidad de Expansión de Beneficios:** Para maximizar la productividad, se sugiere que Rancho Fresco considere ampliar la cobertura de beneficios como las despensas y los vales de desayuno a un mayor número de trabajadores. Esto podría generar un entorno laboral aún más saludable y motivador.
- **Cambio en la Cultura Laboral:** La implementación de las prestaciones de seguridad social ha transformado la cultura laboral de la empresa. Los trabajadores han pasado de una actitud de descontento y protesta a una de gratitud y compromiso, fortaleciendo así la relación entre los jornaleros y la empresa.
- **Importancia del Diálogo y la Negociación:** La historia de los jornaleros uniendo esfuerzos para negociar sus derechos muestra la importancia del diálogo abierto entre empleados y empleadores.

Este proceso ha llevado a una mayor satisfacción laboral y a un sentido de pertenencia dentro de la empresa.

En conclusión, la investigación demuestra que la seguridad social y los beneficios adicionales no solo mejoran la calidad de vida de los trabajadores de Rancho Fresco, sino que también son fundamentales para impulsar la productividad y el compromiso laboral. Estos hallazgos refuerzan la importancia de políticas laborales inclusivas y equitativas que promuevan el bienestar de los empleados como un pilar clave para el éxito organizacional.

Referencias bibliográficas

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2022). <https://www.diputados.gob.mx/chrome-extension://efaidnbmnnpbpcjpcglclefindmkaj/https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2021). [www.coneval.org.mx/https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP_2018_2020/Notas_pobreza_2020/Nota_tecnica_sobre_la_carencia_por_acceso_a_la_seguridad_social_2018_2020.pdf](http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP_2018_2020/Notas_pobreza_2020/Nota_tecnica_sobre_la_carencia_por_acceso_a_la_seguridad_social_2018_2020.pdf)
- Cotonieto-Martínez E. Evolución de la Seguridad Social en México y su relación con el contexto socioeconómico nacional (1900-2020). *JONNPR*. 2020;5(7):740-62. DOI: 10.19230/jonnpr.3511
- García Arizaga, K. Y., & Pérez Padrón, D. (24 de Abril de 2020). El derecho al acceso a la seguridad social de los trabajadores al servicio del estado. *SciELO*(29), 117-143. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46702019000200117
- García Guzmán, M. (Mayo de 2014). Derecho a la seguridad social. (E. Politicos, Ed.) *SciELO*(32), 32. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16162014000200005 IMSS. (2023). <https://www.imss.gob.mx/n://efaidnbmnnpbpcjpcglclefindmkaj/https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/leyes/LSS.pdf>
- Gallardo Echenique, E. E. (2017). *Metodología de la Investigación* (Primera edición ed.). Universidad Continental. Recuperado de https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf
- Hernández Sampieri, R., Méndez Valencia, S., Mendoza Torres, C., y Cuevas Romero, A. (2017). *Fundamentos de Investigación*. México: Mc Graw Hill Editores S.A. de C.V.
- Mulder, P. (2017). *Teoría de las Relaciones Humanas de Elton Mayo*. <https://www.toolshero.es/administracion/teoria-de-las-relaciones-humanas-de-elton-mayo/>

Organización Internacional del Trabajo. (11 de 2021). *Organización Internacional del Trabajo*.
https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_817717/lang--es/index.htm

Randal , U. (2020). Teletrabajo y su impacto en la productividad empresarial y la satisfacción laboral de los colaboradores: tendencias recientes. *Tecnología En Marcha*, 33(7), 23–31.
doi:<https://doi.org/10.18845/tm.v33i7.5477>

Rodriguez, A., Segura, X., Elizondo, M., & Montalvo, J. (12 de Noviembre de 2020). Diagnostico del impacto de la motivacion laboral como medio para incrementar la productividad. *Revista espacios*, 41, 68.
<https://www.revistaespacios.com/a20v41n43/a20v41n43p05.pdf>