

2022



Volumen 15



LA INVESTIGACIÓN

CIENTÍFICA EN DIVERSAS CIENCIAS

Colección Científica Educación, Empresa y Sociedad

Eidec
EDITORIAL

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN DIVERSAS CIENCIAS

COLECCIÓN CIENTÍFICA EDUCACIÓN, EMPRESA Y SOCIEDAD

Primera Edición 2022 Vol. 15

Editorial EIDEC

Sello Editorial EIDEC (978-958-53018)

NIT 900583173-1

ISBN: 978-958-53965-2-4

Formato: Digital PDF (Portable Document Format)

DOI: <https://doi.org/10.34893/o5438-7720-2889-r>

Publicación: Colombia

Fecha Publicación: 23/05/2022

Coordinación Editorial

Escuela Internacional de Negocios y Desarrollo Empresarial de Colombia – EIDEC

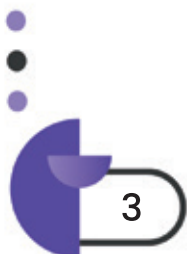
Centro de Investigación Científica, Empresarial y Tecnológica de Colombia – CEINCET

Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES

Revisión y pares evaluadores

Centro de Investigación Científica, Empresarial y Tecnológica de Colombia – CEINCET

Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES

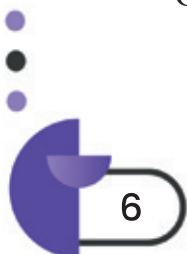


Contenido

1. ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA ESTRATÉGICA EMPRESARIAL DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN EL CONTEXTO DE PANDEMIA POR COVID-19	10
Henri Emmanuel Lopez Gomez, Juan Manuel Sanchez Soto, Luis Antonio Visurraga Camargo, José Freddy Atuncar Yrribari, Rocío Mirella Gutarra Elías	10
2. ANÁLISIS DE SENTENCIAS SOBRE LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA EN LA JURISPRUDENCIA DE LA CORTE CONSTITUCIONAL DEL ECUADOR ..	33
Lina Victoria Parra Cortés, Danilo Alberto Caicedo Tapia	33
3. APRENDIZAJE MEDIANTE PROYECTOS CON SIMULADORES DE ROBÓTICA COMO ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	64
Marco Alberto Mendoza Perez	64
4. CAPACIDADES DE GESTIÓN DE LAS RELACIONES CON LOS CLIENTES Y RENDIMIENTO DE LAS MEDIANAS Y PEQUEÑAS EMPRESAS PERUANAS.....	86
Edwin Hernán Ramírez Asís, Eva Delfina Zarzosa Márquez, Rolando Remigio Sáenz Rodríguez, William Rene Dextre Martínez, Guillermo Napoleón Peláez Díaz, Nelson Francisco Cruz-Castillo	86
5. CIUDAD INTELIGENTE (SMART CITY) COMO INNOVACIÓN EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ACTUALES	102
Ender José Barrientos Monsalve, Liana Carolina Ovalles Pabon, Freddy Oswaldo Ovalles Pabon , Misael Fernando Ariza Rodríguez	102
6. EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN EN LAS MATRICES AMBIENTALES AGUA, SUELO Y ATMÓSFERA.....	115
JeanCarlo Andrade, Cristian Lara-Basantes, Diego Muñoz, Cristhian Chicaiza-Ortiz..	115



7. EL DISEÑO COMO ARTE: EVOLUCIÓN, INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	146
Ender José Barrientos Monsalve, Mauricio Enrique Sotelo Barrios, Angélica María Rodríguez Díaz	146
8. EL MARKETING DE INFLUENCERS Y EL POSICIONAMIENTO DE MARCA DE PRODUCTOS EN PERÚ	162
Flor Angélica Lavanda Reyes, Mario Gustavo Reyes Mejía, Rosa Elvira Ruiz Reyes, Luis Alberto Castillo Samanamud	162
9. EL SESGO DE GÉNERO Y SU INCIDENCIA EN LA DETECCIÓN TEMPRANA DEL TRASTORNO DE ESPECTRO AUTISTA EN NIÑAS.....	182
Natalia Manjarrés Zambrano, Daimy Monier Llovio, Giovanni Freire Jaramillo, Danielle Garnica de la Torre, Niza Morocho Soto.....	182
10. EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LA ESTABILIDAD LABORAL EN COLABORADORES CONTRATADOS BAJO TERCERIZACIÓN EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA.....	205
Juan Gabriel Rivera-Alvarado, Carolina del Carmen Hernández-Vanegas, Nacira Ayo-Figueroa Jorge Eliecer Pinzon-Lopez, Hernan Jose Hernandez-Belaides.....	205
11. IMPACTO DE LA NEUROEDUCACIÓN EN UN CONTEXTO POS-COVID-19	221
Israel Barrutia Barreto, Samuel Acevedo Torres, Juan Raúl Egoavil Vera, Gil Gumercindo Quillama Virto, Silvia Cristina Campos Quispe.....	221
12. LA RELACIÓN ENTRE LA PRÁCTICA DOCENTE EN LAS ESCUELAS NORMALES SUPERIORES DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS Y LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS SABER 11	241
Wilson Alejandro Largo-Taborda, María Ximena López Ramirez, Mónica María Gutierrez Giraldo, Jhon Fredy Flórez Estrada, Albert Jhonatan López López.....	241



13. LOS PROYECTOS TECNOLÓGICOS Y EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE: UNA MIRADA DESDE LA PROYECCIÓN SOCIAL	270
Mónica María Gutierrez-Giraldo, Wilson Alejandro Largo-Taborda, Karen Sofía Hurtado Vinasco	270
14. PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES SOBRE LA COMISIÓN DE PLAGIO POR ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS PERUANOS.....	290
Liliana Isabel Lachira Prieto, Manuel Antonio Cardoza Sernaqué	290
15. PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA ESTRATEGIA EMERGENTE "AULA VIRTUAL DE LA UJAT" DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID 2019.....	309
Jessica Jimenez Velasquez, Rigoberto García Cupil, Teresa De la O De la O, Dalila Vera Hernández, Juan Carlos De León Pérez.....	309
16. REFLEXIONES TEÓRICAS EN TORNO AL CUMPLIMIENTO DEL ACUERDO DE PAZ EN COLOMBIA	329
Sergio Andrés Caballero Palomino, Sergio Luis Mondragón Duarte, Aldemar Guzmán Quintero, Edward Fabián Ospina Torres, Laura Marcela Franco Mateus.....	329
17. SATISFACCIÓN LABORAL EN TIEMPOS DE COVID. CASO DE EMPLEADOS UNIVERSITARIOS.....	361
Néstor Flórez Oviedo.....	361
18. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA GESTIÓN DE LAS PYMES -PERÚ.....	389
Zoila Rosa Lira Camargo, Edward Iván Terrones Gálvez, Efraín Ostos Rodríguez, José Alexander Marcelo Milla, Jorge Lira Camargo	389
19. UNA APROXIMACIÓN A LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR (<i>Panthera onca</i>) EN LATINOAMÉRICA	407
Renzo Seminario-Córdova, Israel Barrutia Barreto, Brenda Karen Salas Mendizábal, Yessenia Gabriela Chamba Flores	407



**ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA
ESTRATÉGICA EMPRESARIAL DE LAS
PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN EL
CONTEXTO DE PANDEMIA POR COVID-19¹
ANALYSIS OF THE STRATEGIC BUSINESS
RESILIENCE OF SMALL AND MEDIUM-SIZED
COMPANIES IN THE CONTEXT OF THE
COVID-19 PANDEMIC**

Henri Emmanuel Lopez Gomez²

Juan Manuel Sanchez Soto³

Luis Antonio Visurraga Camargo⁴

José Freddy Atuncar Yrribari⁵

Rocío Mirella Gutarra Elías⁶

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.⁷

¹ Derivado del proyecto de investigación: Factores de resiliencia estratégica empresarial en MYPES de rubro servicio de consumo en la ciudad de Huancayo-2020

² Licenciado en Administración, Universidad Peruana Los Andes; Maestro en Gestión Pública, Universidad Cesar Vallejo; Asesor y Consultor Académico, Universidad Peruana Los Andes; correo electrónico: e01653e@upla.edu.pe

³ Licenciado en Administración, Universidad Nacional del Centro del Perú; Doctor en Educación, Universidad Nacional Federico Villareal; Vicerrector Académico, Universidad Peruana Los Andes; correo electrónico: d.jsanchezs@upla.edu.pe

⁴ Licenciado en Administración, Universidad Nacional del Centro del Perú; Magister en Gestión Pública, Universidad Cesar Vallejo; Docente, Universidad Peruana Los Andes; correo electrónico: d.lvisurraga@upla.edu.pe

⁵ Ingeniero Mecánico de Fluidos, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Magister en Ciencias Ambientales, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Docente, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; correo electrónico: jatuncary@unmsm.edu.pe

⁶ Licenciada en Administración, Universidad Nacional del Centro del Perú; Magister en Administración de Empresas, mención Gestión de Proyectos, Universidad Nacional del Centro del Perú; Docente, Universidad Peruana Los Andes; correo electrónico: d.rgutarrae@upla.edu.pe

⁷ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

1. ANÁLISIS DE LA RESILIENCIA ESTRATÉGICA EMPRESARIAL DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN EL CONTEXTO DE PANDEMIA POR COVID-19⁸

Henri Emmanuel Lopez Gomez⁹, Juan Manuel Sanchez Soto¹⁰, Luis Antonio Visurraga Camargo¹¹, José Freddy Atuncar Yrribari¹², Rocío Mirella Gutarra Elías¹³

RESUMEN

Esta investigación se enfocó en la problemática: ¿Cuáles son los factores de resiliencia estratégica empresarial en las MYPES, rubro servicio de consumo en la Ciudad de Huancayo - 2020? Que tuvo como objetivo: Identificar y analizar los factores de resiliencia empresarial en las MYPES, del rubro servicio de consumo en la Ciudad de Huancayo – 2020.

Desarrollada bajo una metodología de enfoque cualitativo; empleando como método general: hermenéutico y como método específico: fenomenológico; de tipo básico; de nivel descriptivo; de diseño de análisis de casos. Teniendo como escenario de estudio a MYPES de rubro de consumo ubicados en la ciudad de Huancayo. Considerando como población a 482 MYPES, y aplicada a una muestra de 10 sujetos de estudio, calculados por conveniencia, considerando las restricciones sanitarias por la pandemia de COVID-19. Habiéndose establecido como rigor científico los criterios de credibilidad, transferibilidad, dependencia y conformabilidad. Desarrollada con la técnica de entrevista, y como instrumento, se empleó guía de entrevista.

⁸ Derivado del proyecto de investigación: Factores de resiliencia estratégica empresarial en MYPES de rubro servicio de consumo en la ciudad de huancayo-2020

⁹ Licenciado en Administración, Universidad Peruana Los Andes; Maestro en Gestión Pública, Universidad Cesar Vallejo; Asesor y Consultor Académico, Universidad Peruana Los Andes; correo electrónico: e01653e@upla.edu.pe

¹⁰ Licenciado en Administración, Universidad Nacional del Centro del Perú; Doctor en Educación, Universidad Nacional Federico Villareal; Vicerrector Académico, Universidad Peruana Los Andes; correo electrónico: d.jsanchezs@upla.edu.pe

¹¹ Licenciado en Administración, Universidad Nacional del Centro del Perú; Magister en Gestión Pública, Universidad Cesar Vallejo; Docente, Universidad Peruana Los Andes; correo electrónico: d.lvisurraga@upla.edu.pe

¹² Ingeniero Mecánico de Fluidos, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Magister en Ciencias Ambientales, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Docente, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; correo electrónico: jatuncary@unmsm.edu.pe

¹³ Licenciada en Administración, Universidad Nacional del Centro del Perú; Magister en Administración de Empresas, mención Gestión de Proyectos, Universidad Nacional del Centro del Perú; Docente, Universidad Peruana Los Andes; correo electrónico: d.rgutarrae@upla.edu.pe

Llegándose a la conclusión de que la mayoría de las pequeñas y medianas empresas, tendrán que adecuarse al entorno complejo y hostil, adaptarse y ser resilientes si es que realmente pretenden competir, debiendo, para tal efecto, sintonizar los factores internos y externos.

ABSTRACT

This research focused on the problem: What are the strategic business resilience factors in the MYPES, consumer service item in the City of Huancayo - 2020? Which aimed to: Identify and analyze the business resilience factors in the MYPES, of the consumer service category in the City of Huancayo - 2020.

Developed under a qualitative approach methodology; using as a general method: hermeneutic and as a specific method: phenomenological; basic type; descriptive level; case analysis design. Having as a study scenario MYPES in the consumer sector located in the city of Huancayo. Considering 482 MYPES as a population, and applied to a sample of 10 study subjects, calculated for convenience, considering the sanitary restrictions due to the COVID-19 pandemic. The criteria of credibility, transferability, dependency and conformability having been established as scientific rigor. Developed with the interview technique, and as an instrument, an interview guide was used.

PALABRAS CLAVE: Resiliencia, Factores, Macroentorno, Microentorno, MYPES.

Keywords: Resilience, Factors, Macroenvironment, Microenvironment, MYPES.

INTRODUCCIÓN

En el contexto empresarial, reflexionamos que, si los factores externos e internos, tienen que ser abordados en forma holística y sistémica, entonces el desarrollo empresarial está garantizado”. Por ello, la sintonía con el entorno es vital por su complejidad, incertidumbre, paradoja y lo único que queda es adaptarse y mimetizarse frente al macroentorno y microentorno

Esa necesidad básica se convierte en un impulsador de la capacidad resiliente en las empresas que pertenecen al MYPES; quienes, mediante los factores aludidos, se combinan para enfrentar los escenarios con adversidad, para sobrevivir y competir durante el tiempo.

La capacidad de resiliencia está a la orden del día, constructo que está vinculada a un manejo de la complejidad, la incertidumbre y la dinámica del cambio. E inclusive, implica una dirección filosófica, epistemología y una metodología tanto científica como hermenéutica, las cuales permitirán abrir caminos con una nueva visión empresarial.

El objeto de la presente investigación son las medianas y pequeñas empresas (MYPES), en el rubro servicio de consumo, en el Distrito de Huancayo, donde alrededor del distrito hay 20,000 MYPES formales y el 46% se sitúa en el rubro de servicio de consumo (restaurantes, chifas, pastelería, etc.), mientras que el 22% se dedica al servicio profesional (estudios y consultorías). Así también, el 32% se dedica al servicio de prendas de vestir. Por lo visto, La Gerencia de Promoción Económica de Huancayo manifiesta que solo un 5% de las MYPES en Huancayo desaparecen por las bajas ganancias o también por la carente capital de estos. Cabe resaltar que las MYPES están dentro de la economía de nuestro país.

De lo expuesto, inferimos que la resiliencia empresarial es la relación cognitiva existente entre el saber asumir o resistir (como una esponja) los impactos del macro y microentorno. En un afán de reducir a la incertidumbre, a las circunstancias, a las turbulencias, a los constantes cambios y momentos difíciles. Las empresas tuvieron la necesidad de aprender y alimentarse de los problemas surgidos, que con sus experiencias y situaciones propias en la gestión de los negocios lograron eludir sus problemas, para dar paso a comportamientos exitosos resilientes.

Una empresa u organización asume una resiliencia cuando tiene una capacidad de resistencia ante las adversidades y situaciones conflictivas, por lo que, al aprender de estas, la experiencia se aprovecha a través del fortalecimiento.

La resiliencia estratégica empresarial, se produce realmente cuando las organizaciones saben aprovechar las amenazas y las convierten en potenciales oportunidades y las debilidades internas en fortaleza. Consecuentemente, para dejar de ser vulnerable, necesitan comprometerse con la proactividad y que en la medida que venza los obstáculos propios de la realidad hostil, se fortalecerá en el frente interno y externo.

En un estudio a largo plazo realizado por Serna, Zenoain y Schmidt J. (2018) se pudo investigar que las empresas, usualmente pequeñas, fracasaron luego de un problema grande, por otro lado, otras empresas, después de una década aproximadamente, obtuvieron algunas cosas en común:

- Impactos inesperados en los clientes; ya no existe una compra por parte de ellos hacia la empresa.
- La disminución de los bienes y procesos, influyendo negativamente en la satisfacción de los clientes.
- Circunstancias difíciles sobre la economía ante un evento difícil.
- Fracaso total para comprender el nivel de dificultad del evento.
- Incapacidad para crear una respuesta ante el problema.

Sucede lo expuesto por la dinámica y la incertidumbre de los mercados y de los entornos empresariales internos y externos, que impactan a las empresas, poniendo en riesgo su perdurabilidad, las mismas que al no poseer las habilidades necesarias para evolucionar, circunstancias turbulentas y hostiles, las hacen débiles y sin opciones al cambio.

Puede pasar, también, que la confianza y las expectativas empresariales puedan verse afectadas, donde el consumo podría disminuir y consecuentemente el desempleo se vería incrementado. Entendiéndose que la confianza debe traducirse en productividad y es aquí que el liderazgo y trabajo en equipo conllevará al logro de los objetivos planteados. Mientras

que las expectativas empresariales, se manifiestan en su nivel de ventas (altas o bajas), sus niveles de producción, sus inventarios y sus órdenes de compras.

El problema se limita con base al estudio de la resiliencia, enfocada al concepto estratégico- empresarial, ya que existen muchos conceptos de resiliencia aplicados en campos diversos. El marco teórico desarrollado en la investigación tiene una orientación influenciada por la evaluación de los factores internos y externos, que permitirá establecer un diagnóstico sobre como las MYPES, enfrentan los cambios y adversidades.

Por lo que, el problema de investigación fue ¿Cuáles son los factores de resiliencia estratégica empresarial en las MYPES, rubro servicio de consumo en la Ciudad de Huancayo - 2020? El propósito principal de la investigación responde a identificar los factores internos y externos que vienen caracterizando a las MYPES con base en sus respuestas resilientes a través del análisis de casos, con entrevistas, observaciones a los sujetos de estudio. Analizando la información recolectada y así determinar las características y factores aludidos, identificando sus debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades externas. Considerando como objetivo, identificar y analizar los factores de resiliencia empresarial en las MYPES, del rubro servicio de consumo en la Ciudad de Huancayo - 2020.

Se encontró como antecedente la investigación de Lam (2017) cuyo título es “*La resiliencia en la sostenibilidad empresarial de las medianas empresas industriales manufactureras de Guayas-Ecuador*”, concluyendo con lo siguiente: “La resiliencia obtuvo una incidencia en relación con la sostenibilidad empresarial, presentando una correlación directa de 96.2%.” (p. 116). Por otro lado, Vaca y Contreras (2018) señalaron que “La resiliencia ha sido un fenómeno que regenera los problemas económicos en la empresa, superando adversidades como la pandemia, salvando de la quiebra a muchas pequeñas empresas, creando nuevas condiciones y posicionamiento en el nuevo mercado” (p. 289-292). Asimismo, García-Merino, Rivera y Santos (2015) plantearon que: La dirección de empresas ha venido tomando prestadas definiciones de otros campos con el objetivo de adquirir una ayuda que le permita tratar la complejidad que goza el fenómeno empresarial. Así también, el concepto de la resiliencia encuentra su origen en las ciencias naturales y sobre todo a capacidad de sobrellevar momentos en los cuales se está en un estrés abismal. La turbulencia que se encuentra en el contexto empresarial y en las circunstancias difíciles hacen

que las empresas tiendan a enfrentarse, tal concepto emana del ámbito de la dirección empresarial. En un principio se destacó la capacidad que tenía una empresa para poder deformarse ante situaciones de desaparición. Sin embargo, el concepto ha tenido que ampliarse aprovechando el conocimiento y aprendizaje para que pueda sustentar el proceso de metamorfosis. (p. 98-110).

A través del desarrollo del presente trabajo, el término resiliencia estratégica empresarial, incluye reacciones del entorno y así como acciones empresariales, relacionadas con la gestión interna.

Resiliencia Estratégica, para la ley de Murphy, es aquella preparación que debe tener una persona para sacar un esfuerzo extra ante situaciones conflictivas o debilidades y cambiarlas a una fuente de oportunidades y destrezas, aprendiendo a enfrentar los cambios. Asimismo, Piñeros-Botero (2013) manifiesta que, “un sistema resiliente contiene una capacidad de poder absorber las turbulencias, para luego poder pensar en una reorganización y someterse a cambios según la esencia de las funciones y procedimientos, etc.” (p. 96). Es decir, la empresa, al ser resiliente, debe tener una estructura que se adecue a los cambios o turbulencias que puedan emanar del exterior.

Una vez aplacada la necesidad de conceptualizar la resiliencia, se ha podido determinar que la resiliencia puede utilizarse en las estrategias de las propias organizaciones de la época moderna; ya que la resiliencia organizacional tiene diferentes observaciones. Por ello, González (2020) agrega que: “Si una empresa tiene la capacidad para salir triunfante de las turbulencias o conflictos, no dañará su misión” (p. 145). Asimismo, Briones, Bonín y Márquez (2021) define la resiliencia como una oportunidad para cambiar las rupturas internas y externas, ya que, si no se dará ello, su rentabilidad se vería afectada y el proceso de adaptación sería lenta.

En síntesis, la resiliencia empresarial es una capacidad empresarial que se anticipa a las diversas circunstancias para adaptarse con constancia y rapidez con el objetivo de recuperarse.

Entonces, la resiliencia estratégica basta con reaccionar a una turbulencia, ya que lo más importante es la adaptación a los escenarios internos o externos que puedan afectar

constantemente a la empresa. Es necesario adaptarse a los cambios y no solamente asumirlos. Por lo que, a través del cambio, también nace la creatividad e iniciativa para anticiparse a todos los sucesos que puedan acontecer.

Hay diversos debates acerca del concepto de la resiliencia, ya que, a través de lo comprobado, la resiliencia en el contexto empresarial es considerada como: Aquella capacidad temporal desarrollado por las MYPES, con el objetivo de enfrentar la incertidumbre con la ayuda de decisiones y sus factores de riesgo dentro del micro y macroentorno, para anticiparse y asumir los cambios a través del tiempo.

Donde se consideran las siguientes categorías:

1. Factores de evaluación del macroentorno: Según Porter (2017) y David (2013) “los factores del macroentorno corresponden a criterios que se desarrollan en el entorno general, de la sociedad, donde se desarrollan las actividades de empresas u organizaciones y se compone de los siguientes ítems o indicadores.” (p. 57, p. 86)

a) Político, gubernamental y legal: Corresponde a los factores que se dan en el entorno del gobierno, que ejerce un control sobre las actividades que se desarrollan bajo el marco legal, también bajo la dirección del gobierno y sus políticas de desarrollo.

b) Económico: Responde a la situación del avance o crecimiento económico que se ve afectado por factores independientes del contexto específico, anclada a la situación nacional e internacional, con una afectación mayor o menor a niveles bajos, dependiendo de su situación.

c) Social, cultural y demográfico: Se refieren a las características antropológicas y sociales del entorno en donde se desarrollan actividades empresariales o económicas, afectadas e influenciadas por la percepción social, el enfoque de la cultura popular y la demografía de sus habitantes basadas en características que los definen.

d) Tecnológico: Corresponden a los avances que se dan en temas de desarrollo tecnológico, referidos a herramientas o técnicas para la realización de actividades, así como en la comunicación y manejo de información.

e) Ambiental; Se refieren al aspecto de relación con el medioambiente, con sus condiciones inherentes, y sus efectos dados en el empleo de recursos, y a la vez su repercusión en estos bajo el enfoque de la sostenibilidad.

f) Competitividad: La competitividad abarca el desarrollo de todos los agentes económicos del entorno que compiten por destacarse con base en lo que ofrecen a los clientes y consumidores.

2. Factores de evaluación del microentorno: Según Meneghel, Salanova, y Martínez (2013) “son los que se desarrollan de manera interna en la empresa u organización, relacionadas al manejo con el que se dan las operaciones y aspectos de las áreas funcionales que realizan las actividades para el cumplimiento de objetivos y metas.” (p. 66, p. 95). Se compone de los siguientes indicadores:

a) Administración: Corresponde al manejo de todas las actividades y procedimientos que se da en la empresa, que responde al cumplimiento de un objetivo o meta a través de actividades, abarcando el proceso administrativo.

b) Marketing: Corresponde a la forma en que se da el proceso de mantener una marca o producto vigente en el mercado y ser competitivo, en razón a su forma de publicidad y factores que denota su éxito o fracaso.

c) Operaciones: Se refieren a las operaciones de producción, comercio o servicio que se dan en la empresa, abarca todos los procedimientos que involucran la generación del producto o servicio hacia el cliente.

d) Finanzas: Se refiere a los aspectos de finanzas que se dan en la empresa tanto a niveles de gasto como de ingresos.

e) Personas: Corresponde a todos los individuos que se encuentra involucrados en el desarrollo de la actividad empresarial.

f) TIC's: Se refieren a las tecnologías de información y comunicación que mejoran los procesos y el manejo de las actividades relacionadas a la estructura empresarial.

g) Investigación y desarrollo: Se refieren a la investigación y desarrollo de nuevos productos, tecnologías y demás variantes referidas a la acción y objeto económico de la empresa, en el sentido de la innovación y mejora constante.

MATERIAL Y MÉTODOS

- Método

Esta investigación se desarrolló bajo el método hermenéutico, el cual, en palabras de Balcazar, Gonzalez-Arratia, Gurrola y Moysen (2015), tiene como propósito el “investigar los orígenes de un problema, desde la concepción de un fenómeno y como este se desarrolla en un objeto de estudio” (p. 50). Se realizó un estudio para poder analizar los factores que se presentan en situaciones adversas en pequeños empresarios y su percepción acerca de cómo adaptarse y superarlos. Por lo tanto, se pretendió comprender, profundizar, interpretar, sistematizar y analizar el problema planteado.

De forma específica, la investigación se desarrolló de forma fenomenológica, que Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2014) definen como un proceso de análisis de los fenómenos a estudiar para poder analizar que componentes son lo que se relacionan con el objeto de estudio. Por lo que, se planteó un estudio basado en el estudio fenómeno resiliencia empresarial y su concepción, de forma empírica, desde la percepción de los sujetos de estudio, y su aproximación con base en el escenario en donde se desarrollan.

- Tipo de estudio

El estudio se basó en el tipo básico, ya que según Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista (2014), corresponde a un análisis de la información y su desarrollo con base en la teoría correspondiente, para así dar un tratamiento correspondiente a los resultados hallados y poder desarrollar un conocimiento específico sobre las categorías consideradas. Siendo así, se describió y analizó el fenómeno resiliencia empresarial, sujeta a la descripción de la problemática específica de la cual se pretende identificar los factores que se manifiestan en relación con las categorías señaladas y las respuestas de los sujetos de estudio.

- Nivel de estudio

La investigación se desarrolló a un nivel descriptivo. Al respecto, Packer, (2018) indica que este nivel se emplea para tener una aproximación analítica de un fenómeno u objeto de estudio, para así determinar cómo es que se desarrolla desde la perspectiva el sujeto u objeto de estudio. Por lo que, la investigación desarrollada se basó en analizar cómo es que la resiliencia empresarial se desarrolla en pequeños empresarios a través del estudio de los factores identificados.

- Diseño de estudio

Se desarrolló una investigación basada en el análisis de casos, que Salgado (2007) señala como el diseño que pretendes dar respuesta a un fenómeno (el porqué), y permite el estudio ordenando de las categorías señaladas, con un acercamiento múltiple (desde diversas perspectivas. Siendo así, se desarrolló el análisis de casos, basados en las entrevistas realizadas a los sujetos de estudio y su posterior análisis desde las diferentes respuestas y percepciones que tuvieron estos con base en las categorías y subcategorías planteadas.

- Caracterización de sujetos o fenómenos

Los sujetos de estudio fueron caracterizados bajo los siguientes criterios, los cuales fueron evaluados en la aplicación de la investigación, y a los que se les aplicó los instrumentos de investigación.

- Empresas del rubro de servicios de consumo.
- Empresas constituidas formalmente.
- Empresas con al menos manejo administrativo o un control gerencial.
- Personas con cargos de dirección
- Dueños de las empresas
- Personal con más antigüedad

- Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica empleada fue la entrevista, Katayama (2014), sostiene que la entrevista es una técnica que permite conocer de forma más específica las respuestas de un sujeto de estudio, basadas en su propia percepción y su relación con el objeto de estudio. Siendo así, que esta técnica permitirá analizar la percepción y manifestación específica, acerca de los factores de la resiliencia empresarial que los sujetos de estudio identifican.

Se emplearon las guías de entrevista y fichas de observación, Gibbs (2019) indica que la guía de entrevista permitirá establecer una estructura en los testimonios de los sujetos de estudio, que se enfocará en la obtención de información.

RESULTADOS

Los resultados que a continuación se exponen, se dieron con base al análisis cualitativo efectuado según las categorías y subcategorías consignadas.

a) Primera categoría macroentorno

- Factores político, gubernamental y legal

En estos tiempos no sorprende los riesgos políticos que se incrementan por el COVID-19, debido a que ha provocado muchas respuestas en todos los sectores, principalmente en las políticas gubernamentales. Además, las tensiones al respecto del sector económico ha tenido una desigualdad que ha dejado a todos con mucha tensión y no solo a ello, ya que también se ha visto afectado el acceso a la salud pública y la justicia. Esta pandemia ha venido convirtiéndose no solamente en una crisis de salud sino también de un riesgo netamente político. Por lo que los entrevistados coinciden que es un factor externo gravitante en la existencia de las organizaciones en general. Indudablemente, está generando niveles de incertidumbre que se acrecientan cada vez más y que inevitablemente las empresas están pasando. Desesperadamente, los gobiernos han elaborado políticas que respondan a esta crisis. Esta incertidumbre dentro de un entorno totalmente dinámico ha hecho que los gobiernos tengan entre sus actividades, retos externos que tengan como una meta el desarrollo y ejecución de estrategias en todo cambio, incluso en el sector empresarial. Por lo

que, jamás ha sido necesario que las empresas se fijen en los riesgos políticos que atraviesa el mundo, puesto que, las oportunidades se detectan en cada año sin efecto alguno de la política.

Una primera sugerencia es que las empresas deben comenzar a utilizar y analizar escenarios donde se vean inmersos los riesgos políticos para tener una base fundamental que prometa crear decisiones ante la incertidumbre en cada año.

- Factores económicos

Queda claro entonces que la pandemia ha generado una crisis económica y con ello afecto al comercio tanto en el micro y macroempresa. Las actividades sociales y personales, así como los restaurantes y demás actividades empresariales, a través del estudio y las entrevistas, han expresado un registro sumamente importante, puesto que la caída de ingresos se ha incrementado por la pandemia, afectando la manutención de sus propias actividades de cada día. Los problemas son cada vez más graves a nivel financiero, ya que los préstamos para el capital de trabajo son cada vez más difíciles de conseguir. Por lo que, el Estado debería promover nuevas políticas para postergar el pago de impuestos y demás contribuciones que demande el territorio.

Esta crisis ha llegado a tener elevadas pérdidas económicas, puesto que, a pesar de la incertidumbre, existe una oportunidad para mejorar la economía peruana. No obstante, el sector privado debe reinventarse buscando impulsar la formalización de las MYPES, así también un mejoramiento de la infraestructura y entre otros.

No se puede perder esta gran oportunidad para el cambio, ya que, a pesar de la adversidad en la que acontecen estos hechos, la superación de las MYPES es inevitable para la suma del desarrollo económico.

- Factores sociales, culturales y demográficos

Dada la complejidad de abordar esta subcategoría, tocamos solamente el aspecto de los hábitos de consumo de los clientes. Al respecto analizamos que la pandemia transformó

la manera de comprar de los hogares peruanos, los cuales quedaron instaurados a lo largo del tiempo, que debido a que los peruanos salen menos de sus hogares.

Ahora las compras se realizan a largo plazo a través del internet, ya que mediante esta herramienta se ha incrementado por la pandemia. Antiguamente, solo el 20% de personas realizaban sus compras mediante el internet por lo que queda claro que el internet ha hecho a las personas más participativas en relación con las compras como los alimentos, bancas digitales, ropa y demás servicios.

Una serie de lecciones que la pandemia nos deja ha permitido, desde el sector sanitario hasta el económico, sobrellevar de manera ágil, adaptándose a las nuevas tendencias como el internet y hasta la creación de nuevas formas de compra o reparto de bienes a domicilio. El cual, el servicio de delivery ha jugado y juega un rol importante para las empresas, permitiéndoles vender sus productos, expandiéndose y sobre todo recuperar el capital perdido por la pandemia.

- Factores tecnológicos

Las consecuencias en el factor tecnológico que nos está dejando el COVID-19 nos hacen ver con claridad el panorama en las empresas. Por ello, muchas de estas han recurrido al uso exclusivo de la red de internet, gestionando sus servicios a través de las aplicaciones, creando el teletrabajo. Esto ha hecho que las micro y medianas empresas tengan un reto que desafíe sus propios recursos, ya que nada fácil ha sido recuperar las inversiones en estos tiempos, donde todo servicio, ya sea de comidas, ropa o compra de aparatos tecnológicos, se hace a través del internet.

Según menciona la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), las empresas que han sabido transformarse dejando atrás las costumbres empresariales, con la nueva ola digital, tienen una capacidad mayor para enfrentarse a los retos que deja cada día la pandemia. Y, por tanto, la ventaja competitiva en el mercado es superior que al resto.

El desarrollo de la tecnología ha hecho que las actividades se resuman en entrar a una página web y satisfacer sus necesidades comprando por la web. Sin embargo, antes de la llegada del COVID-19, el uso digital en las empresas era casi pobre, por no decir nula, puesto

que una de las herramientas digitales primordiales siempre fueron los correos electrónicos y las redes sociales. Las empresas, en especial, las “PYMES” han tenido la necesidad de agregar entre sus cambios, la transformación digital. Ya que este es el camino para gestionar su organización y por ende su producto.

Por lo tanto, las MYPES contenidas en el sector del comercio, han tenido que enfocarse en el uso digital para transformar su nuevo modelo y adquirir la atención del consumidor. Además de ello, ha sido útil en el desarrollo del marketing y un gran apoyo en el área del desarrollo del producto.

- Factor ambiental

Las empresas “PYMES” deben estar enfocadas en alcanzar sus objetivos estratégicos mediante una correcta y efectiva administración. Sin embargo, las empresas estudiadas han trasladado el aspecto ambiental a un lado secundario en la planificación, generando acciones negativas para el ambiente. Por lo tanto, es necesario la existencia de medidas que prevengan el consumo de los recursos y sobre todo generar menos residuos.

Los aspectos ambientales se han identificado a partir de la evaluación de la actividad empresarial. Estas evaluaciones son fundamentales para conocer el impacto que dejan las actividades de las empresas con el objetivo de establecer medidas y objetivos que protejan al medio ambiente. En el contexto actual, las empresas han adoptado instrumentos que han sido creados por la Gestión de Calidad Total con la finalidad de controlar y mejorar sus productos, obteniendo un resultado favorable para el ambiente y para la empresa.

Los resultados sirven para observar un consenso de los empresarios por definir políticas ambientales. No obstante, las empresas presentan aún deficiencias para implementarlas. Por lo que es necesario que los directivos o gerentes de las empresas generen políticas que protejan el medio ambiente, crear soluciones y formular cambios radicales.

- Factores competitivos

En el caso de las empresas estudiadas, la competitividad interna empresarial de la MIPYME, se determinan por la contabilidad, finanzas y un sistema que proporcione

información. Sin embargo, ante las debilidades, el comercio y la gestión ambiental son planes que recién se ponen en marcha. De esto depende muchas veces que se incremente un futuro positivo para la competitividad de las MIPYMES.

B) Segunda categoría microentorno

- Administración

La micro y pequeña empresa han sido constituidos a través de la teoría administrativa. Estas investigaciones se centran principalmente en la perspectiva económica y la gestión empresarial. En relación con los entrevistados con el proceso administrativo se desprende que este no se está ejecutando de manera pertinente y, por lo tanto, está afectando la operatividad de la empresa, influencia en el proceso de planeación, en la estructura de la organización y sus funciones, que afecta drásticamente a la motivación y afectando, además, el desempeño personal y la incidencia en el proceso del control administrativo

Serna, Zenozain y Schmidt (2018) manifiesta que la problemática en la administración de las “PYMES” se ha identificado por ser de alto costo a un menor beneficio, lo cual conlleva a ser una mala gestión con los recursos afectando las metas, ya que los programas cuali y cuantitativos contienen una deficiencia a la hora de emprender una competitividad empresarial. Además, la falta de planeación, como la organización y control del capital humano y demás actores dentro de la empresa deben optimizarse para ocupar una gestión acorde a la empresa, es decir, pequeña o mediana.

En opinión de Fuentes y Luna (2011) la micro y pequeña empresa ha obtenido una tendencia óptima a lo largo de los últimos años, esto debido a que se ha venido desarrollando mediante capacitaciones y asesorías que ayuden a direccionar la organización y sobre todo ejecutar adecuadamente las actividades de la organización. En resultado, la finalidad apunta a que se tenga una rentabilidad óptima y satisfacción tanto para el capital humano como para el cliente.

La mayoría de las empresas en estudio son familiares, por lo tanto, la persona que ocupe el lugar del dueño muchas veces no goza de un conocimiento con relación al manejo organizacional. El empresario debe perseguir un objetivo principal, que es la de masificar las

utilidades, sin embargo, muchas veces estos son obtenidos mediante un inadecuado proceso administrativo, lo que conlleva a que existan circunstancias negativas en una empresa.

- Marketing

La pandemia COVID-19 ha afectado también el marketing y con ello, el comportamiento de los consumidores ha venido cambiando constantemente, haciendo que muchas empresas fracasen debido al confinamiento del que casi todo el mundo obligadamente tuvo que pasar.

En ese sentido, las empresas afrontaron muchas dificultades, una de ellas fue el marketing tanto en nivel interno como externo. En tal escenario se ha visto que el mercado, al ser dinámico, ha cambiado la forma de captar la atención de sus clientes. Por lo que, ahora se emplean nuevos mecanismos en las que el contenido es sumamente importante.

Las ventas en los tiempos del COVID-19 ha hecho que el empresario se reinvente y ello ha conllevado a que se adapte a nuevas formas de hacer marketing, flexibilizando los procesos y paradigmas para direccionarlas hacia un nuevo hábito de consumo.

- Operaciones

Al respecto de las operaciones, la planificación y control de la producción han sido actividades importantes en la empresa, ya que su pleno cumplimiento hace que las necesidades del mercado sean complacidas. Con base a ello, los recursos, al ser importantes, también deben conseguirse para planificar y controlar mejor la producción. Esto nos permite gestionar mejor la productividad de los trabajadores y los instrumentos con los que hacen ello posible.

Los gerentes tienen que controlar el tiempo de producción para que se mantenga en un nivel óptimo y, por lo tanto, aumentara la productividad. Así como también una adecuada programación adecuada de los elementos componentes del proceso productivo, reducirá el tiempo de inactividad y el exceso de uso.

- Subcategoría finanzas

Las micro, pequeñas y medianas empresas, han contribuido al vigor económico de casi toda Latinoamérica y buena parte del Caribe, ya que ha representado el 95,5% de la región, mientras que la población responsable del producto bruto interno (PBI) llega hasta el 25% según los datos valorados por el OECD.

Dos terceras partes de las microempresas y las pequeñas empresas afirmaron que la pandemia, al desencadenar una crisis, afectó drásticamente sus operaciones empresariales. Mientras que la quinta parte de las “PYMES” afirmaron también estar en una incertidumbre y riesgo de cierre. Para las pymes en tiempos de pandemia es mantener un control de las finanzas de su empresa con una herramienta de gestión de finanzas. Esto te permitirá tener claro quién, cuánto y qué te deben para que puedas gestionar tus cuentas por cobrar, lo que, como mencionamos anteriormente, es fundamental para poder mantener un flujo de caja en tu empresa. Es importante que el pequeño y mediano empresario deba conocer exhaustivamente de manera clara, como incurren sus gastos en su negocio y calcularlos para así poder optimizar la inversión de los recursos financieros. En tiempos de crisis es prioritario evitar o reducir los gastos que no sean esenciales, por lo que es necesario que determines cuáles son los ítems de los cuales puedes prescindir durante un tiempo sin que esto afecte a tus procesos productivos. Se recomienda también que las pymes en tiempos de pandemia deben mantener un control del flujo de caja, para asegurar la liquidez de sus empresas. Esto es de suma importancia, ya que si te encuentras con falta de flujo de efectivo no podrás cumplir con los pagos a tus proveedores y por ende tu negocio se verá afectado. Para esto, es necesario que gestiones de manera oportuna y efectiva las cuentas por cobrar.

- Personal

En momentos de incertidumbres, ante la propagación del coronavirus, los responsables deben mostrar capacidades de liderazgo sobresalientes. Deben poner en práctica la inteligencia emocional de la que tanto se habla. Deben gestionar personas, no solo organizaciones. Deben ser más humanos y auténticos. Comunicarse de forma continua, tranquila y transparente con toda la organización que lidera, con todos sus empleados está a

la orden del día. Debe estar disponible y accesible para su equipo de trabajo, para quien quiera hablar, hacer preguntas o expresar temores.

Tiene que estar conectado de forma activa, tanto individual como colectivamente. Su bienestar es una prioridad. Debe asegurarse de que la infraestructura y tecnología estén a pleno rendimiento. Que la tecnología debe ponerse al servicio de la organización. Habría que asegurar que la empresa invierta el tiempo y el esfuerzo en la seguridad de sus trabajadores.

Es momento de mostrar humanidad y humildad en las relaciones con los empleados. Es hora de actuar de manera inteligente en las políticas que afectan a los trabajadores. Las personas a nuestro cargo deben contar con el apoyo necesario, deben sentirse atendidos y escuchados. El diálogo y la comunicación se imponen a la gestión.

- Tecnologías de la información y comunicación (TIC)

A pesar del alto índice de empresas situadas en el internet, los niveles de inversión en las TIC han sido bajas y escasas. Por lo que, debe ser necesario revertir tal situación a partir de la reformulación de los factores esenciales de las TIC. A propósito, las TIC son un conjunto de tecnologías que permiten gestionar información académica, económica como empresarial. Las “PYME” al acceder a esta tecnología mejoraría positivamente, a pesar de las limitaciones económicas que surjan por adquirirlas. Por ende, las TIC pueden transformar el proceso productivo de una empresa, agilizándola y movilizándola en la economía global

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

1. La pandemia ha afectado a muchos sectores que brindan necesidades a los consumidores, entre ellos, la crisis sanitaria ha ocupado el primer lugar en todo el mundo. Asimismo, el sector socioeconómico no se ha salvado de esta crisis, puesto que muchas empresas se han visto inmersas en muchos problemas ocasionando un riesgo de cierre. En tal sentido, a las empresas no les queda más que reaccionar y reinventarse con el objetivo de salir de la turbulencia. Por ello, las empresas deben enfocarse en estrategias y planes que ayuden a su producción o prestación de servicios. En ese escenario, una de las respuestas es la resiliencia, ya que permite responder el problema con estrategias que puedan solucionar los problemas mediante la adopción y la fortaleza.

2. En el caso de las Pymes ante el efecto del COVID-19, la mayoría de estas, no contemplo los efectos del entorno, entonces se deberán adoptar características resilientes. La crisis económica ha golpeado su estructura productiva, donde los gerentes no están manejando pertinentemente sus áreas funcionales como el marketing, finanzas, las operaciones, lo administrativo y la gestión de personal. Denotándose muchas debilidades en el manejo de los factores internos de las empresas en estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balcazar Nava, P., Gonzalez-Arratia Lopez-Fuentes, N. I., Gurrola Peña, G. M. y Moysen Chimal, A. (2015). *Investigación cualitativa*. México: Universidad Autónoma del Estado de México. <http://hdl.handle.net/20.500.11799/21589>
- Briones Laz, M., Bonín Campos, E. y Márquez Rodríguez, J. (2021). Resiliencia empresarial frente al COVID-19: control y adaptación de las empresas ecuatorianas. *Revista de Investigación Formativa: Innovación y Aplicaciones Técnico – Tecnológicas*, 2(2), 64-70. <http://ojs.formacion.edu.ec/index.php/rei/article/view/250>
- David, F. R. (2013). *Conceptos de Administración Estratégica*. 9na Ed. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Fuentes, T. y Luna Cardozo, M. (2011). Análisis de tres modelos de planificación estratégica bajo cinco principios del pensamiento complejo. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 1(2), 118-134. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3895231>
- García-Merino, T., Rodríguez, H. A. R., & Santos-Álvarez, V. (2015). La formación del concepto de resiliencia empresarial: Análisis cualitativo para el caso de los/as percebeiros/as de la cofradía de Baiona (España). *Forum Qualitative Sozialforschung*, 16(3), 34. <https://doi.org/10.17169/fqs-16.3.2246>
- Gibbs, G. (2019). *El análisis de datos cualitativos en Investigación Cualitativa*. (Carmen Blanco Castellano y Tomás del Amo Martín Trad.) España: Ediciones Morata, S. L. (Obra original publicada en el 2012).
- González Macías, C. J. (2020). *Resiliencia y sus factores en empresarios PYME restauranteros: Una aproximación cualitativa en Ciudad Juárez, Chihuahua, México* [Capítulo de libro, El papel de las pequeñas y medianas empresas en el desarrollo regional, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México]. <http://cathi.uacj.mx/20.500.11961/15467>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc. Graw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.

- Katayama Omura, R. J. (2014). *Introducción a la investigación cualitativa: Fundamentos, métodos, estrategias y técnicas*. Perú: Fondo Editorial de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. <http://hdl.handle.net/20.500.11818/559>
- Lam Rodríguez S. I. (2017). *La resiliencia en la sostenibilidad empresarial de las medianas empresas industriales manufactureras de Guayas-Ecuador* [Tesis doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima]. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/6194>
- Meneghel, I., Salanova, M. y M^a Martínez, I. (2013). El camino de la Resiliencia Organizacional - Una revisión teórica. *Aloma*, 31(2), 13-24. <http://www.revistaaloma.net/index.php/aloma/article/view/197>
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E. y Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la investigación: cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Packer, M. (2018). *La ciencia de la investigación cualitativa* (Claudia de la Cera Alonso y Parada, Trad.). Colombia: Ediciones Uniandes. (Obra original publicada en el 2013).
- Piñeros-Botero, M. del R. (2013). La resiliencia: una competencia laboral transversal para las organizaciones actuales. *Ingeniería, Investigación y Desarrollo*, 13(2), 7-14. <https://doi.org/10.19053/1900771X.3418>
- Porter, M. E. (2017). *Ser Competitivo, Edición Actualizada y aumentada*. 9na Ed. Deusto, Nueva York.
- Salgado Lévano, A. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 13(13), 71-78. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68601309>
- Serna Silva, G., Zenozain Cordero, C. y Schmidt Urdanivia, J. (2018). La resiliencia: un factor decisivo para el crecimiento y mejora de las organizaciones. *Gestión en el Tercer Milenio*, 20(39), 13-24. <https://doi.org/10.15381/gtm.v20i39.14139>

Vaca, H. y Contreras, F. (2018). *Resiliencia estratégica y valor compartido: El modelo disruptivo de la gestión empresarial sostenible* [Artículo, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2611>

**ANÁLISIS DE SENTENCIAS SOBRE LOS
DERECHOS DE LA NATURALEZA EN LA
JURISPRUDENCIA DE LA CORTE
CONSTITUCIONAL DEL ECUADOR¹⁴**

**ANALYSIS OF RULINGS ON THE RIGHTS
OF NATURE IN THE JURISPRUDENCE OF
THE CONSTITUTIONAL COURT OF
ECUADOR**

Lina Victoria Parra Cortés¹⁵

Danilo Alberto Caicedo Tapia¹⁶

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.¹⁷

¹⁴ Derivado del proyecto de investigación: Metodologías de enseñanza y aprendizaje del Derecho para su aplicación en el aula

¹⁵ Abogada, Universidad del Rosario, Doctora en Estudios Avanzados en Derechos Humanos, Universidad Carlos III de Madrid, docente, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, correo electrónico: lina.parra@uasb.edu.ec

¹⁶ Abogado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Doctor en Estudios Avanzados en Derechos Humanos, Universidad Carlos III de Madrid, docente, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, correo electrónico, danc242@gmail.com

¹⁷ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

2. ANÁLISIS DE SENTENCIAS SOBRE LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA EN LA JURISPRUDENCIA DE LA CORTE CONSTITUCIONAL DEL ECUADOR¹⁸

Lina Victoria Parra Cortés¹⁹, Danilo Alberto Caicedo Tapia²⁰

RESUMEN

La expresión *estudio de caso* cobija varias posibilidades metodológicas bajo un mismo término. En las investigaciones en Derecho ello además se puede potenciar si no se tiene claridad sobre el objetivo que se persigue, o sobre cómo procesar las sentencias y la información que aportan. El presente artículo se desarrolló en dos partes para abordar en primer lugar la cuestión de orden metodológico, y luego desarrollar un ejercicio práctico con relación a las sentencias de la Corte Constitucional del Ecuador y cómo está interpretando y desarrollando el contenido de los derechos de la Naturaleza, contenidos en la Constitución de la República del Ecuador.

En la primera parte se empezó por aclarar los múltiples significados de la expresión *estudio de caso*, para luego señalar los posibles objetivos de investigación de este en la especie de análisis de sentencias, y, posteriormente, presentar los pasos básicos que se deberían seguir según cada una de aquellas. En la segunda, se realizó la revisión de nueve fallos de la Corte Constitucional del Ecuador, relacionadas con derechos de la Naturaleza, para aproximarse a la determinación de la línea jurisprudencial que se está desarrollando en la actualidad. Se observó que por la novedad del tema no existe una única sentencia hito, pues varias reiteran reglas jurisprudenciales, pero en algunos temas establecen nuevos parámetros dadas las diferencias fácticas y la ampliación de criterios que requieren los nuevos casos.

¹⁸ Derivado del proyecto de investigación: Metodologías de enseñanza y aprendizaje del Derecho para su aplicación en el aula

¹⁹ Abogada, Universidad del Rosario, Doctora en Estudios Avanzados en Derechos Humanos, Universidad Carlos III de Madrid, docente, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, correo electrónico: lina.parra@uasb.edu.ec

²⁰ Abogado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Doctor en Estudios Avanzados en Derechos Humanos, Universidad Carlos III de Madrid, docente, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, correo electrónico, danct242@gmail.com

ABSTRACT

The expression case study covers several methodological possibilities under the same term. In legal research this can also be enhanced if there is no clarity about the objective pursued, or about how to process the judgments and the information they provide. This article was developed in two parts to address first the methodological issue, and then develop a practical exercise in relation to the judgments of the Constitutional Court of Ecuador and how it is interpreting and developing the content of the rights of Nature, contained in the Constitution of the Republic of Ecuador.

In the first part, we clarified the multiple meanings of the expression case study, to then point out the possible research objectives of this in the kind of analysis of sentences, and then present the basic steps that should be followed according to each one of them. In the second, a review of nine rulings of the Constitutional Court of Ecuador, related to the rights of Nature, was carried out to determine the jurisprudential line that is currently being developed. It was observed that due to the novelty of the subject there is no single landmark judgment, since several of them reiterate jurisprudential rules, but in some issues, they establish new parameters given the factual differences and the expansion of criteria required by the new cases.

PALABRAS CLAVE: Estudio de casos, Análisis de sentencias, Derechos de la Naturaleza.

Keywords: Case study, Analysis of rulings, Rights of Nature.

INTRODUCCIÓN

El *estudio de caso* es un método que puede servir a varios propósitos académicos, que se reseñarán adelante, y para diferentes disciplinas; aunque justamente esta diversidad de usos, e incluso la dispersión con que se usa el término, puede generar confusión en las y los estudiantes e investigadores ocasionales o nóveles. Mientras que, las y los docentes e investigadores con más experiencia suelen gozar de una mayor familiaridad con este, por lo que lo emplean con facilidad en sus escritos y sin casi advertir los pasos que han ido siguiendo.

Por ello, el presente escrito tiene como propósito explicitar dichos pasos para la aplicación del estudio de caso, y cómo se circunscribe en el Derecho, por lo que se centrará en los análisis jurisprudenciales. Para lograrlo se presentarán en la primera parte las características y detalles del método, mientras que, en la segunda, se le usará para empezar a relevar la línea jurisprudencial de la Corte Constitucional del Ecuador sobre los *derechos de la naturaleza*.

EL ESTUDIO DE CASO: UNA EXPRESIÓN, MÚLTIPLES USOS

Según su relación con el conocimiento, difundirlo o producirlo, por *estudio de caso* se pueden entender dos cosas diferentes: método de enseñanza-aprendizaje y método de investigación. En este último caso además se debe tener presente que habrá una diferencia dada por el objeto de investigación y las fuentes de información. Se tendrá entonces como especies al (i) estudio de caso que se usa para investigaciones socio-jurídicas, y que se nutre de la misma metodología de las ciencias sociales en general; y, (ii) al análisis jurisprudencial o de sentencias, con el que, en esencia, se busca dilucidar las líneas jurisprudenciales de las *altas cortes* sobre determinado tema. Así, es posible observar que con el término se pueden referir al menos 3 cosas diferentes.

En este sentido se expresan Pérez-Escoda y Aneas Álvarez (2014, p. 8), cuando explican que debe distinguirse el *estudio de caso* del *método de casos*, pues el primero se relaciona con la metodología de la investigación y el segundo con la didáctica. En sus palabras: “El estudio de casos (*case study*), también denominado frecuentemente análisis de casos, se centra en el objeto de estudio (el caso) mientras que el método de casos (*the case*

method) utiliza el caso como objeto de enseñanza.” (Pérez-Escoda y Aneas Álvarez, 2014, p. 8).

Como método de enseñanza del Derecho surgió alrededor de 1870 en la Universidad de Harvard. Christopher Langdell, decano de la Facultad de Derecho, lo introduce para “acerca[r] el derecho al modelo de las ciencias naturales” (Flores, 2016, p. 13). Esto, según explica Flores (2016), porque así se podían encontrar los principios recurrentes en los fallos judiciales, fuente primordial para el Derecho anglosajón. El uso del *case method* en las aulas se fue consolidando y difundiendo a otras disciplinas como los negocios o la medicina. Baste con ver por ejemplo en una búsqueda en Internet los textos de reputadas editoriales del mundo anglosajón sobre casos de enfermería, medicina, derecho o negocios.

Como método de investigación, se puede afirmar que el estudio de caso es prácticamente un compañero inseparable de la investigación empírica. Usado de forma recurrente en los estudios sociológicos, se enfoca en:

Aprender la realidad de una situación, en los que se requiere explicar relaciones causales complejas, realizar descripciones de perfil detallado, generar teorías o aceptar posturas teóricas exploratorias o explicativas, analizar procesos de cambio longitudinales y estudiar un fenómeno que sea, esencialmente, ambiguo, complejo e incierto. (Jiménez Chaves, 2012, p. 143)

Así, se evidencia que con el estudio de caso se quiere, en síntesis, indagar por un hecho, situación, relación o proceso de la vida real, para determinar qué se puede aprender del mismo. Ahora bien, según el propósito de quien investigue y el nivel de información disponible, el estudio de caso puede clasificarse de diversas formas. Por mencionar algunas: según el propósito sirven para (i) hacer una crónica, (ii) representar, (iii) enseñar y (iv) comprobar, y cruzándolos con los 3 niveles del conocimiento, estos objetivos podrían estar en lo factual (descriptivo), lo interpretativo o lo evaluativo (Álvarez y San Fabián, 2012, pp. 6–7; Díaz De Salas et al., 2011, p. 12). Pero también es posible clasificarlos según si incluyen el estudio de un solo caso o de casos múltiples (Díaz De Salas et al., 2011, p. 13).

Ahora bien, dentro de la vertiente metodológica merece especial mención su uso en el mundo del Derecho. El estudio de caso es más conocido en esta rama con el nombre de

análisis de jurisprudencia. Esto debido a que el Derecho se vale de los fallos jurisprudenciales como fuente de consulta del Derecho vivo, del que está fuera de los códigos y leyes, pero, además, desde una técnica de investigación teórica vital para este fin, la documental. Pues este tipo de estudio de caso no se vale de técnicas empíricas (sociológicas, etnográficas, etc.), que valga la pena mencionarlo, son enriquecedoras para las investigaciones socio-jurídicas, pero en las que las y los abogados por lo general no reciben entrenamiento profesional. Así, se puede evidenciar una diferencia en los subtipos del estudio de caso, que está dada por el tipo de enfoque y fuentes a las que acude quien investiga: empírico y primarias en aquel, teórico y secundarias en el último.

Pero se debe tener cuidado del uso ligero de la fuente jurisprudencial, pues en la práctica se ha generalizado una sinonimia errada entre los términos *análisis de jurisprudencia* y *estudio de caso*. Esto debido a que en ocasiones las y los estudiantes de Derecho, de todo nivel, plantean mal sus problemas de investigación o escogen inadecuadamente las unidades jurisprudenciales de análisis. Ejemplo de ello son tesinas o trabajos de titulación tales como: “Análisis de la sentencia x. Uso indebido de la fuerza policial” o “Eficacia de (norma o institución jurídica). Caso (apellido de persona involucrada)”, que resultan demasiado acotados, o que simplifican en exceso el estudio de una situación social, pues se propone estudiarla solo desde el texto de un fallo y sin abordaje empírico.

Por esta razón, en el siguiente acápite se presentará con detalle el marco metodológico básico que debería seguirse para desarrollar un análisis de jurisprudencia de forma ordenada. Se tomarán como referencia los trabajos de López Medina (2006), Coral-Díaz (2012) y Courtis (2006). Se presentarán las posibles vertientes del análisis de jurisprudencia, sus objetivos diferenciados y los pasos que deberían seguirse para realizar los estudios de forma organizada y con ello evitar mezclar niveles de análisis, así como posibilitar que se llegue realmente a identificar rasgos relevantes, interpretaciones, argumentaciones, contradicciones o límites de los fallos.

LA METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE JURISPRUDENCIA

Para construir la propuesta metodológica de análisis de jurisprudencia que se propone en el presente texto, se tomó como punto de partida el trabajo de Courtis (2006). En este el autor aclara que en la investigación jurídica se hacen cosas diferentes bajo la misma etiqueta de la dogmática (Courtis, 2006, p. 105). Que sea dicho de paso, es la herramienta metodológica en la que se forma principalmente a las y los estudiantes de Derecho. El autor argentino aclara que con este método se pueden hacer 2 tipos de análisis según el objeto de investigación, con 3 objetivos bien diferenciados, que marcan la orientación del trabajo. A continuación, se sintetiza su texto en el esquema:

Tabla 1. Tipos de investigación jurídica

Objetivos	Objeto de investigación	
	Normas emanadas del legislador	Sentencias judiciales
Sistematizar y describir	Investigación sistematizadora	Investigación jurisprudencial descriptiva y sistematizadora
Describir y criticar	Investigación de <i>lege lata</i>	Investigación de <i>sententia lata</i> (descriptiva e interpretativa; consecuencias para futuros casos)
Criticar y proponer reforma	Investigación de <i>lege ferenda</i>	Investigación de <i>sententia ferenda</i> (crítica de las decisiones del juez e interpretación para sustituirlas)
	Análisis de sentencias con orientación <i>de lege ferenda</i> (no se cuestiona la decisión judicial en sí misma sino la injusticia o inadecuación de la norma y por ello se propone reformarla)	

Fuente: Adaptado de Courtis (2006)

Como se puede observar, dependiendo del fin y del objeto se tendrían tres posibilidades de investigación de sentencias, y una cuarta en conjunto con fines de crítica-prescripción de normas. Es, por tanto, necesario diferenciar las posibilidades de análisis con las que la o el jurista puede trabajar. Así, en el texto de Courtis se indica que una diferencia se marca con relación al objeto de investigación, pues mientras en la investigación sobre jurisprudencia este son las sentencias judiciales, en la investigación dogmática el objeto son las normas jurídicas.

Ahora bien, en el presente texto se opta por entender a la investigación jurisprudencial de la propuesta de Courtis como sinónima de análisis de sentencias, pues enuncia con claridad

los pasos que se deben seguir para desarrollar cada finalidad de manera metódica y organizada, y con énfasis en un objeto de investigación jurídico. Dicho esto, se debe tener presente que el análisis de jurisprudencia también se puede realizar sobre un objeto socio-jurídico.

Señala Coral-Díaz (2012) que con el análisis jurisprudencial se busca indagar por la argumentación de las y los jueces en los fallos sobre un problema determinado. La propuesta de esta autora se centra en el análisis del discurso, pues en su criterio, con esta metodología se quiere relevar dos cosas: la premisa del fallo o silogismo usado por quien juzgó (justificación interna), y su justificación externa (Coral-Díaz, 2012, p. 23). Se cuenta entonces con una herramienta que permite aproximarse a la labor de las y los jueces, más que al *Derecho* en abstracto. Valga la pena recordar la advertencia de Courtis para alcanzar investigaciones jurídicas teóricas de una forma más adecuada:

[Se] requiere una definición clara del objeto sobre el que se pretende trabajar — normas, decisiones judiciales—, y sobre la cuestión que guiará el trabajo sobre ese objeto —necesidad de sistematización, problema de interpretación, necesidad de enmienda de la legislación o la jurisprudencia. (Courtis, 2006, p. 152).

En síntesis, el análisis de sentencias, como especie del análisis de casos, puede servir para indagar por un objeto de investigación jurídico o por uno socio-jurídico. Ahora bien, con esta diferencia en mente ¿qué pasos se deben seguir para aplicar el método para indagar por un objeto jurídico?

Según las indicaciones de Courtis (2006), existen dos primeros pasos comunes a toda investigación jurisprudencial. El primero es la elección de la sentencia o grupo de sentencias. Este es quizás el punto más crítico del método, pues la elección depende del arbitrio de quien investiga, y porque pueden ocurrir dos situaciones, contar con demasiadas sentencias sobre un tema o, por el contrario, que falten fallos sobre este. Una mala escogencia de las fuentes puede conducir a análisis poco interesantes, o a trabajos que se sienten incompletos por la inmensidad del tema.

Para una buena elección se deben tomar en cuenta dos criterios. En primer lugar, que exista unidad temática en la elección. Según Courtis (2006, p. 128) esta podría darse por

cosas como: la norma sobre la que giran, la materia, el tribunal emisor, o el lapso de tiempo en que se emitieron. En segundo lugar, la tipología en que se pueden clasificar las sentencias, en especial si son de orden constitucional. En este aspecto aporta claridad la propuesta de Diego López Medina.

En su criterio para identificar la línea jurisprudencial y sus cambios se pueden dividir las sentencias en importantes o hito y no importantes. Y dentro del primer grupo estarían como principales: la fundadora de línea; la consolidadora de línea; la modificadora; la reconceptualizadora; y, la dominante (López Medina, 2006, pp. 162–163). Esto implica un ejercicio de búsqueda y selección significativo, en especial para temas que han sido tratados por varios años por las y los jueces, en especial de altas cortes.

Por ello resulta de importancia usar criterios como que existan diferencias relevantes en la *ratio decidendi*, o en los hechos o incluso, un cambio normativo. Y como en todo producto de una investigación, se deben hacer explícitas las razones por las que se realiza la selección y justificarla. Una vez preseleccionados los fallos a estudiar, conviene trabajar con dos criterios para la selección final: identificar los descriptores o temas recurrentes en estos, determinar cómo ocurrió la votación (votos a favor, en contra o votos razonados). Con estos elementos determinados es posible descartar o incluir decisiones judiciales por el interés que representan.

El siguiente paso común implica determinar la orientación del trabajo. Siguiendo a Courtis, en este momento es cuando se debe presentar la intención del o la investigadora en su análisis jurisprudencial: “a) describirlas y sistematizarlas; b) extraer de ellas algunas consecuencias que sirvan para predecir decisiones judiciales futuras; c) criticar las soluciones adoptadas y sugerir la interpretación que debieron haber adoptado los jueces, y que deberían adoptar en casos similares en el futuro...” (Courtis, 2006, p. 129). Dependiendo entonces del propósito, los pasos a seguir serán un poco diferentes:

Tabla 2. Pasos para el análisis de sentencias según la finalidad

Descripción y sistematización	Descripción e interpretación futura (<i>sententia lata</i>)	Crítica y prescripción (<i>sententia ferenda</i>)
a) Describir situación de hecho. b) Describir norma(s) aplicable(s) y la interpretación hecha. c) Describir argumentos de justificación de tal interpretación. d) Describir resolución tomada, enfatizando distinciones o relevando contradicciones.	a) Descripción general de la sentencia. b) Presentación del criterio decisorio y sus justificaciones. c1) Formulación de hipótesis de aplicación en casos futuros, o c2) Presentación de argumentos que permitan solventar contradicción de decisiones, privilegiando una línea de interpretación.	a) Descripción de la sentencia o aspecto de esta a discutir. b) Crítica de la decisión por: mala selección de normas, indebida interpretación o aplicación de la norma, motivación equivocada, etc. c) Formulación y defensa de la solución alternativa.

Fuente: Adaptado de Courtis (2006)

En la tabla se sintetizan los pasos básicos que deberían orientar un análisis de sentencias, tomando en cuenta las tres principales intenciones de la investigación jurídica de orden teórico. Solo resta agregar una última indicación metodológica que se usará en el ejercicio de análisis de sentencias para evidenciar la reiteración o separación de una línea jurisprudencial. De acuerdo con las indicaciones de López Medina (2006, p. 147), se debe plantear dos soluciones, lo más opuestas posibles, para ubicarlas en un gráfico de línea en lados contrarios, para luego colocar las decisiones que se analizan lo más cercano a cada una de ellas, o incluso en el centro. A continuación, se presenta un ejercicio de análisis de sentencias con fines descriptivos y de síntesis de línea jurisprudencial sobre fallos recientes de la Corte Constitucional del Ecuador en desarrollo de los derechos de la naturaleza, contemplados en la Constitución de la República.

ANÁLISIS JURISPRUDENCIAL ¿CÓMO ESTÁ INTERPRETANDO Y DESARROLLANDO LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA LA CORTE CONSTITUCIONAL DEL ECUADOR?

En aplicación del método pormenorizado en páginas anteriores, en esta sección se contestará la siguiente pregunta de investigación jurisprudencial: ¿Cómo se están desarrollando los derechos de la naturaleza en la Constitución?, esto mediante el análisis de las sentencias de la Corte Constitucional del Ecuador, en su última integración (febrero de 2019 a febrero de 2022).

Realizaremos algunas precisiones respecto a la delimitación del objeto de análisis jurisprudencial: 1) Se ha optado por escoger las sentencias emanadas de la Corte Constitucional, puesto que es la más alta Corte en cuanto a interpretar la Constitución y garantizar y administrar justicia relacionada con el respeto y garantía de derechos; 2) Si bien la Corte Constitucional se encuentra en funciones desde el 2008, se han escogido sentencias de su última integración (2019-2022). Esto debido a que del estado de la cuestión de los anteriores periodos se verifica que únicamente existieron menciones al concepto *derechos de la naturaleza* sin ahondar en la cuestión; por el contrario, en el último periodo se desarrolla con profundidad y continuidad el objeto de investigación, así también se escoge el último periodo de dicha Corte, puesto que permite hacer una apertura y cierre natural del objeto a investigar. 3) No se han tomado en cuenta los dictámenes que realiza este organismo respecto a pedidos de consulta popular, por cuanto en estos el énfasis recae en los derechos de participación y el cumplimiento de requisitos formales y materiales, para permitir o no que se efectúe el mecanismo de democracia directa y solo de forma secundaria y tangencial se abordan los derechos de la naturaleza. Cosa que ocurre por ejemplo con la consulta popular sobre la prohibición de matar animales en espectáculos públicos del 2011.

Selección de sentencias

Luego de una actividad de muestreo e investigación del periodo, se escogieron nueve sentencias cuyo patrón fáctico común es que en ellas se discuta el alcance y contenido de los derechos de naturaleza, y así también se aborde el impacto de la actividad humana, principalmente económica y extractiva, sobre la naturaleza y sus demás elementos. También serán parte del análisis de dichas decisiones los votos razonados, tanto concurrentes como salvados, por cuanto permiten dilucidar las reflexiones, puntos de encuentro y desencuentro respecto a los derechos de la naturaleza. Las sentencias constan en orden cronológico a continuación:

Tabla 3. Síntesis de la selección de casos para análisis de sentencias

Tipo, número de caso, y patrón fáctico	Fecha de aprobación de la sentencia	Ponencia	Decisión y votos razonados
<p>a) Inconstitucionalidad de norma. (<i>Sentencia No. 32-17-IN, 2021</i>)</p> <p>Trata sobre la posibilidad de que una norma reglamentaria faculte a efectuar el desvío de caudal de un río con finalidades económicas de extracción minera.</p>	9 de junio de 2021	DSM	Ocho votos a favor. Voto concurrente RAS. Voto salvado CCP.
<p>b) Inconstitucionalidad de norma. (<i>Sentencia No. 68-16-IN, 2021</i>)</p> <p>El caso se relaciona con el río Chibunga, el cual se encuentra altamente contaminado por desechos de fábricas y aguas servidas; así como con la regulación y control a nivel seccional del tema.</p>	25 de agosto de 2021	CCP	Siete votos a favor. Voto en contra AGJ. Voto salvado RAS (originalmente ponente cuyo proyecto de sentencia no fue aceptado y se refleja en su voto salvado).
<p>c) Inconstitucionalidad de norma. (<i>Sentencia No. 22-18-IN, 2021</i>)</p> <p>Versa sobre varias temáticas que regula el Código del Ambiente relacionados con el ecosistema manglares y las actividades de producción en estas zonas. Además, monocultivos como práctica económica que afecta naturaleza y la regulación de la consulta ambiental.</p>	8 de septiembre de 2021	RAS	Seis votos a favor. Voto concurrente AGJ. Votos salvados DSM, KAQ, CCP.
<p>d) Revisión de garantías, proviene de una acción de protección. (<i>Sentencia No. 1149-19-JP, 2021</i>)</p> <p>El caso trata sobre la prospección minera en un ecosistema frágil con características particulares, el Bosque Los Cedros.</p>	10 de noviembre de 2021	AGJ	Siete votos a favor. Votos concurrentes KAQ, EHB, ALP, DSM. Votos salvados CCP y TNM.
<p>e) Revisión de garantías, proviene de una acción de protección. (<i>Sentencia No. 1185-20-JP, 2021</i>)</p> <p>La sentencia trata sobre el río Aquepí y la disputa por uso de agua entre comunidades, todo complejizado por los permisos de uso otorgados por la autoridad estatal.</p>	15 de diciembre de 2021	RAS	Ocho votos a favor. CCP voto en contra.
<p>f) Inconstitucionalidad de norma. (<i>Sentencia No. 28-19-IN, 2022</i>)</p> <p>La sentencia aborda la norma proveniente del ejecutivo que regula hasta qué punto geográfico es posible realizar actividad minera sin afectar a los Pueblos en aislamiento</p>	19 de enero de 2022	KAQ	Siete votos a favor. Voto concurrente RAS y CCP. Voto en contra EHB.

Tipo, número de caso, y patrón fáctico	Fecha de aprobación de la sentencia	Ponencia	Decisión y votos razonados
voluntario que viven en la zona del Parque Yasuní, un espacio geográfico de alta biodiversidad.			
g) Acción extraordinaria de protección. (<i>Sentencia No. 2167-21-EP, 2022</i>) La sentencia recae sobre el río Monjas, ubicado en una zona urbana, altamente contaminado por aguas servidas, afectado por la mala planificación urbana y la intervención del ser humano. Además de la afectación a barrios y hogares aledaños al caudal del río.	19 de enero de 2022	RAS	Siete votos a favor. Voto en contra CCP. Voto salvado EHB.
h) Revisión de garantías, proviene de una acción de protección. (<i>Sentencia No. 273-19-JP, 2022</i>) Trata sobre el otorgamiento de numerosas concesiones mineras, con afectación a una comunidad indígena del oriente ecuatoriano, y su entorno, principalmente los ríos Chingual y Cofanes y Aguarico	27 de enero de 2022	KAQ	5 votos a favor Votos en contra CCP, EHB y TNM. Excusa RAS.
i) Revisión de garantías, proviene de un hábeas corpus. (<i>Sentencia No. 253-20-JH, 2022</i>) El caso denominado “mona Estrellita”, trata de una especie silvestre mantenida en cautiverio a manera de mascota, el consecuente retiro del animal del hogar en el que permaneció por más de una década y la posterior muerte de la mona mientras estaba en control del Estado.	27 de enero de 2022	TNM	Siete a favor. Voto en contra EHB. Voto salvado CCP.

a) Sentencia hito que da los primeros y cuidadosos pasos respecto a la protección de los derechos de la naturaleza y la protección del caudal ecológico, se establece reserva de ley para regular estos aspectos

En la sentencia 32-17-IN de ponencia DSM se examinaron dos artículos del Reglamento Ambiental de Actividades Mineras. Dichas normas facultaban a que si un proyecto minero lo requería se pueda modificar o desviar el curso de un cuerpo hídrico siempre y cuando se cuente con autorización administrativa de la autoridad estatal.

La Corte Constitucional analiza cuatro puntos en la sentencia: 1) La reserva de ley orgánica; 2) Los derechos de la naturaleza; 3) El principio de precaución; y, 4) y la protección de los caudales ecológicos. Sintetizando los argumentos de la sentencia, la Corte llega a la

conclusión de que existe evidencia suficiente respecto a que el desvío del curso natural de un cuerpo hídrico derivaría en una eventual e importante afectación al caudal ecológico y los ecosistemas dependientes, en consecuencia, se afectarían “derechos constitucionales, no solo de titularidad de la naturaleza sino también de los seres humanos...” (*Sentencia No. 32-17-IN, 2021, párr. 62*). Por tanto, establece que este tipo de disposiciones deben ser reguladas mediante ley orgánica (inconstitucionalidad por la forma).

Señala luego que, pese a los efectos perniciosos de la norma sobre el caudal de un cuerpo hídrico, en abstracto dichas normas no son incompatibles con las normas constitucionales que consagran los derechos de la naturaleza. Puesto que el otorgamiento de un permiso busca prevenir un daño y precisamente que se respeten y garanticen los derechos de la naturaleza establecidos en los artículos 71 y 72 de la Constitución. Aclara que “las autoridades destinadas a emitir estos permisos deben ser garantes de los derechos de la naturaleza y del acceso al agua...” (*Sentencia No. 32-17-IN, 2021, párr. 73*)

Finaliza advirtiéndole que “la autorización de desviar el curso natural de un cuerpo hídrico no puede constituir un mero trámite de carácter administrativo” (*Sentencia No. 32-17-IN, 2021, párr. 74*) y que todo permiso u autorización debe otorgarse revisando las particularidades de cada caso, y conforme con los principios relacionados con los derechos de la naturaleza. (*Sentencia No. 32-17-IN, 2021, párr. 79*).

En su voto concurrente, RAS destaca el aporte de la sentencia respecto a señalar una inconstitucionalidad de forma por no respetarse la reserva de ley orgánica, y añade que el fundamento de fondo de dicha inconstitucionalidad, aunque la sentencia no lo haga explícito, es que la naturaleza es titular de derechos y que el río es sujeto de derechos.

Por su parte, el voto salvado de CCP expresa que no comparte dicha inconstitucionalidad tanto porque la norma reglamentaria tiene ya un correlato en ley orgánica, tanto porque prever todo procedimiento de desvío de un río mediante ley orgánica es en exceso formalista y estricto, e implicaría que el legislador prevea todos los casos posibles.

La sentencia expuesta es una decisión de enorme relevancia pues, aunque de forma velada admite a la naturaleza como titular de derechos y que la inconstitucionalidad formal se podrá entender que queda corta frente a otras posibles inconstitucionalidades materiales derivadas de los argumentos de los demandantes. En definitiva, sus aportes en materia de

identificación de derechos de la naturaleza, estándares de protección y garantía son innegables y marcarán la pauta para sentencias venideras, en especial con aquellas relacionadas con caudales hídricos (Río Aquepí y Río Monjas) Aunque además pueden ser identificados sus aportes en las sentencias del Bosque Los Cedros y la sentencia de Manglares y monocultivos.

b) Sentencia del río Chibunga. La sentencia hito que no se materializó

La segunda sentencia que se analiza es la 68-16-IN y acumulado. Es muy relevante pese a que no es la sentencia fundadora de línea jurisprudencial, la particularidad de esta decisión es el enfrentamiento entre la sentencia de ponencia de CCP, que realiza un análisis formal y procedimental y el voto salvado de RAS, quien fue en su momento juez ponente y en su voto salvado rescata su proyecto original que no gozó del apoyo mayoritario.

La sentencia aprobada opta por un análisis formal y de procedimiento, norma derogada, inexistencia de unidad normativa y ultractividad (Demanda 68-16-IN) e incumplimiento de requisitos para configurar una omisión inconstitucional (Demanda 4-16-IO). En consecuencia, rechaza las acciones sin entrar a un análisis de fondo, pese a ello señala la importancia de los derechos de la naturaleza y su *raigambre constitucional* y exhorta al gobierno seccional a que en cumplimiento de sus competencias vele por el respeto y cuidado del caudal y ecosistemas vinculados al Río Chibunga. (*Sentencia No. 68-16-IN*, 2021 párr. 54 y decisorio 3). En el voto salvado de RAS, por el contrario, se solventan las cuestiones formales, entre otros supuestos, bajo dos pilares argumentativos.

se requiere otra sensibilidad y otra conciencia sobre la existencia y la vida. Considerar, por ejemplo, que el río Chibunga es un ser vivo, que nutre y da vida a otros seres (además de la especie humana) ...

... Todo el sistema jurídico e institucional que ha desarrollado el humano considera a la naturaleza como objeto, bien o cosa, inerte, sin historia ni contexto. El derecho sobre la naturaleza se llama “propiedad”, privada, pública o colectiva. (*Sentencia No. 68-16-IN*, 2021 voto salvado RAS, párrafos 12 y 17).

Partiendo de dicho análisis, en el proyecto de sentencia que no fue aprobado, se configura respectivamente unidad normativa y una omisión constitucional relativa, se analizan los derechos de la naturaleza, sus elementos y características y además se aborda el derecho a la ciudad. En consecuencia, se establece el deber correlativo de actuar del estado y el organismo seccional y se establecen medidas de reparación que garanticen el derecho a la ciudad y los derechos del Río Chibunga. (*Sentencia No. 68-16-IN, 2021* voto salvado RAS, párr. 143)

Estos primeros e importantes avances respecto al desarrollo de los derechos de la naturaleza y derechos conexos no lograron consolidarse en su momento en la jurisprudencia constitucional con efectos vinculantes. Sin embargo, los aportes del voto salvado tendrán repercusión en sentencias posteriores, respecto al derecho al agua y derechos de la naturaleza se vinculará con la sentencia 1185-20-JP (Río Aquepí) y además del derecho a la ciudad (Río Monjas). Por esto se rescata la importancia de esta sentencia dentro de este análisis jurisprudencial.

c) Sentencia hito que reconoce titularidad de derechos específica al elemento de la naturaleza “Manglares” y sistematiza el tipo de consultas vinculadas a naturaleza y proyectos extractivos

La sentencia 22-18-IN de ponencia de RAS trata sobre supuestas inconstitucionalidades del Código del Ambiente y su Reglamento, se abordan múltiples cuestiones, entre ellas derechos de la naturaleza, manglares y consulta ambiental. Destacaremos los puntos más pertinentes para este análisis.

El primer gran aporte de la sentencia es reconocer como titular específico de derechos a los manglares, siendo pionera en ello, posteriormente se reconocerá la titularidad de determinados ríos y bosques. Para ello se justifica que el manglar se ha vuelto un ecosistema vulnerable debido a la intervención del ser humano (*Sentencia No. 22-18-IN, 2021*, párr. 21). Además, en que establecer una identificación del titular permite reconocer sus particularidades, necesidades, cumplir de mejor manera las obligaciones estatales y satisfacer de mejor manera el respeto, garantía y promoción de sus derechos (*Sentencia No. 22-18-IN, 2021*, párr. 36–38). Lo anterior no implica que todo sujeto parte de la naturaleza deba ser

declarado legal o jurisprudencialmente, o que estos sujetos carezcan de derechos y obligación de protección. (*Sentencia No. 22-18-IN*, 2021, párr. 42).

Una de las normas cuya constitucionalidad se cuestiona, es aquella que permite construir infraestructura en el manglar y realizar actividades productivas siempre y cuando se cuente con los permisos administrativos, los demandantes señalan que aquello implicaría afectar gravemente a dicho ecosistema. Al respecto, la sentencia establece un candado en cuanto se debe entender por infraestructura pública únicamente aquella que sirve para prestar servicios públicos a la comunidad que vive en o junto al manglar y exige que además sean realizadas con el menor impacto: y, en cuanto a las actividades productivas, solamente podrán realizarse las actividades de subsistencia y aquellas que no tengan consecuencias negativas en el ecosistema (*Sentencia No. 22-18-IN*, 2021, párr. 93). Por tanto, estas disposiciones implican una prohibición que no puede ser superada mediante un permiso administrativo de la autoridad ambiental, lo cual implica un estándar más alto de protección.

Otro punto importante de la sentencia se refiere a los monocultivos, la Corte Constitucional concluye que la norma constitucional manda a que se evite la implementación de monocultivos en suelos degradados o desertificados. Mientras que la norma infraconstitucional es permisiva, y, por tanto, inconstitucional. (*Sentencia No. 22-18-IN*, 2021, párr. 107).

El otro aspecto destacable de la sentencia es que establece claramente el campo de aplicación de la consulta ambiental con especificidad de sus estándares, acudiendo incluso al bloque de constitucionalidad, y la diferencia del derecho de los pueblos indígenas de la consulta previa. La Corte explica que las dos consultas no se superponen, sino que más bien se complementan y que la consulta ambiental no reemplaza a la consulta previa (*Sentencia No. 22-18-IN*, 2021 decisorio 5).

El voto concurrente de AGJ enfatiza que la sentencia además debió de analizar la complementariedad entre el derecho al medio ambiente sano y los derechos de la naturaleza para que el análisis sea integral, además en cuanto al punto particular de que se puedan realizar otras actividades productivas en el manglar, el voto sostiene que mediante el principio pro natura se pudo llegar a una interpretación condicional que garantice derechos de la naturaleza, en lugar de una declaratoria de inconstitucionalidad.

Sobre este último punto coincidirá el voto salvado conjunto de DSM y KAQ, quienes expresan con mayor contundencia que la expulsión del ordenamiento de dicha norma resulta injustificada, poco razonable y excesiva, mucho más considerando que la inconstitucionalidad es de última ratio. Además, señalan que en la sentencia 32-17-IN ya se señaló que las autorizaciones competentes no son un mero formalismo y tienen por objeto velar por los derechos de la naturaleza y de los seres humanos, no existiendo por ello una inconstitucionalidad. Por su parte, CCP en su voto salvado coincide en dicho punto, rescata la importancia del principio *pro legislatore*, existiendo una interpretación conforme para muchas inconstitucionalidades declaradas en la sentencia. Además, sostiene que la sentencia incurre en tal exceso y generalización que en la práctica implicaría el vetar la gran mayoría de actividades humanas (*Sentencia No. 22-18-IN*, 2021 voto salvado CCP, párr. 9).

d) Sentencia hito, consolidadora de línea. Bosque Los Cedros, por su valor simbólico y material

La sentencia 1149-19-JP de AGJ, debe ser considerada como la sentencia hito respecto al desarrollo de los derechos de la naturaleza, esta sentencia derivada de la competencia de revisión de acciones de protección, cuyo fin es precisamente establecer jurisprudencia vinculante, ratifica las sentencias revisadas, consolida y desarrolla criterios vistos en otras sentencias examinadas, en particular respecto a la titularidad de determinados elementos de la naturaleza, aquí el Bosque Los Cedros, se desarrolla los derechos de la naturaleza, el derecho al agua, el derecho al medio ambiente, se especifica los principios de la consulta ambiental y se establece un estándar alto de protección basado en el principio de precaución.

Esta decisión además posee un valor simbólico relevante al centrarse en un ecosistema único, *El Bosque Los Cedros* cuyas singularidades son exploradas con detenimiento y suficiencia en la sentencia (las características que confluyen en dicho territorio, las especies endémicas, amenazadas, únicas y raras, su patrimonio genético rico y desconocido). Así también tiene un valor material relevante, ya que implica prohibir toda actividad extractiva y minera y dejar sin efecto numerosas concesiones mineras otorgadas dentro de dicho ecosistema único.

La principal novedad y punto central de conflicto en el caso y desacuerdo entre accionantes y accionados, y entre las y los magistrados de la Corte Constitucional, es la aplicación del principio de precaución en lugar del principio de prevención. (*Sentencia No. 1149-19-JP*, 2021, párr. 55 y 57.) En cuanto a este conflicto, la Corte en su voto de mayoría pese a numerosos concurrentes sobre este punto (ALP, DSM, KAQ y EHB) se inclinó a favor de la precaución en caso de incertidumbre ante el posible daño. Señaló que los jueces en su función de garantes de los derechos de la naturaleza deben verificar la existencia de riesgos de daños graves e irreversibles basados en la información técnica disponible, aun si no existe información concluyente (*Sentencia No. 1149-19-JP*, 2021, párr. 67.)

Luego, respecto al derecho al agua, la sentencia reitera que las autoridades del Estado al momento de emitir los permisos para actividades mineras no aplicaron en el caso el principio precautorio: “i) el riesgo de un daño grave o irreversible, ii) incertidumbre científica, iii) adopción de medidas.” (*Sentencia No. 1149-19-JP*, 2021, párr. 219). Pese a la importancia del agua en el contexto del Bosque Los Cedros, con un uso para consumo humano, para actividades agrícolas y con un valor trascendental por sí misma para la vida de dicho ecosistema (*Sentencia No. 1149-19-JP*, 2021, párr. 235). Y en relación con el medio ambiente sano, la sentencia es contundente en concluir la incertidumbre de la autoridad estatal al momento de actuar: “Esta grave falencia derivó en la emisión del registro ambiental sin las precauciones necesarias afectando el derecho.” (*Sentencia No. 1149-19-JP*, 2021, párr. 252). Todo esto sumado a la ausencia de consulta ambiental.

Como se señaló anteriormente, los votos concurrentes de ALP, KAQ, DSM y EHB se centran en la aplicación del principio de precaución en lugar del de prevención. Mientras que los votos salvados de CCP y TNM van un poco más allá y alegan que la sentencia implica prácticamente una proscripción de la actividad minera, una suplantación de la autoridad judicial a la autoridad ambiental estatal y que no parecería existir seguridad jurídica respecto a las concesiones ya otorgadas.

e) Río Aquepí. La consolidación de varios estándares de la Corte. Componentes de la naturaleza como titulares de derechos, caudal ecológico y consulta ambiental

La sentencia 1185-20-JP de ponencia de RAS, es una sentencia muy relevante en cuanto es la decisión de la competencia de revisión que consolida varios criterios mayoritarios de la Corte Constitucional. En el caso, el conflicto se centra primero en el conflicto entre las comunidades respecto al desvío y aprovechamiento del caudal de agua del río Aquepí y la creación de un proyecto de riego. La autoridad estatal concedió el permiso de aprovechamiento y los demandantes alegan que aquello afecta a los derechos de la naturaleza, el derecho al medio ambiente sano, el derecho al agua, entre otros.

La Corte luego de escuchar a las partes en audiencia, concluye que la alteración al caudal del río Aquepí y no garantizó las condiciones para cumplir con su ciclo natural. También la Corte verifica que en el caso no existió una consulta ambiental conforme la Constitución para la realización del proyecto, y que no se tomaron en cuenta el criterio de todas las personas que debieron ser parte partícipes de una consulta. Se reconoció la titularidad de derechos del río Aquepí y se dispusieron medidas de reparación para el río y las poblaciones afectadas. Además, como corolario recordó que "... la administración de justicia, el GAD provincial y la autoridad única del agua, SENAGUA, tienen la obligación de garantizar el ciclo vital del ecosistema del río Aquepí." (*Sentencia No. 1185-20-JP*, 2021, párr. 103).

Esta sentencia tuvo un solo voto en contra de CCP y ningún voto salvado o concurrente. Aquello denota precisamente que la sentencia gozó de aceptación mayoritaria en la Corte y que prácticamente no existieron desacuerdos en cuanto a los puntos decididos. Con ello se puede observar que este caso marca ya la consolidación de varias líneas jurisprudenciales referidas al desarrollo de los derechos de la naturaleza y derechos conexos.

f) Delimitación de zona de explotación del Parque Yasuní y zona intangible de los Pueblos Tagaeri y Taromenani. Una concepción más amplia del territorio

El punto focal del caso 28-19-IN de ponencia de KAQ, no se refiere al desarrollo de los derechos de la naturaleza, sino que se centra en los Pueblos Indígenas en Aislamiento

Voluntarios (PIAV), sin embargo, existen puntos relevantes a destacar. Al respecto, sobre la realización de una consulta prelegislativa, la Corte señala que la misma no es procedente pues prima el principio de no contacto, al mismo tiempo esto exige una obligación reforzada del Estado de respetar, garantizar y promover los derechos de los PIAV. Al respecto, destaca la existencia de un informe que bajo cuatro elementos (derechos humanos, ambiental, social e hidrocarburos) determinó la no afectación a sus derechos. En cuanto al elemento ambiental, el informe señala:

(d) Que las áreas a ser incrementadas permitan mantener la continuidad de los ecosistemas, naturales, los servicios ambientales y los medios de vida de la población bajo protección. (e) Que el grado de conservación de los recursos naturales presentes en la zona asegure que las condiciones idóneas para la supervivencia de los PIAV sean mantenidas de forma sostenible (*Sentencia No. 28-19-IN, 2022*, párr. 84).

Otro punto por destacar es la concepción del derecho al territorio por parte de los pueblos indígenas, destacando su valor que no tiene que ver con lo económico. En tal sentido, la Corte señaló que dada la especial vinculación de los pueblos y comunidades ancestrales con el territorio para su subsistencia: “cualquier tipo de actividad de extracción de recursos naturales o intromisión no autorizada a su espacio, ya sea por su cercanía o por el impacto a su territorio y recursos naturales, genera una afectación directa que les concierne e interesa.” (*Sentencia No. 28-19-IN, 2022*, párr. 116). Además, la Corte resalta la prohibición constitucional de actividades extractivas en los territorios de posesión ancestral.

La sentencia se declara que varios artículos del Decreto modificatorio son inconstitucionales por la forma y dispuso se regrese al texto original. En el voto concurrente, entre otros puntos, el juez RAS señaló que la sentencia garantiza los derechos de los PIAV, pero también observó la discrecionalidad e incluso falta de transparencia del Estado para ofrecer elementos respecto a la presencia de los PIAV y la demarcación del territorio del Parque Yasuní. Todo esto con intereses extractivistas. La jueza CCP, por su parte señaló en su concurrente que está de acuerdo con que la consulta prelegislativa procede ante todo tipo de acto normativo con efectos generales.

g) Río Monjas. Sentencia hito, fundadora de la línea de los derechos a la ciudad, al patrimonio cultural, al medio ambiente sano y al hábitat y de derechos de la naturaleza en un contexto urbano

La sentencia 2167-21-EP de ponencia del juez RAS recupera varios de los avances del proyecto original del río Chibunga, pero además desarrolla otros puntos muy relevantes, tomando en cuenta las particularidades del río monjas, el cual atraviesa el Sur de la ciudad de Quito y pasa por la Hacienda Carcelén, considerada patrimonio cultural que fue de pertenencia de la Marquesa de Solanda, esposa de Antonio José de Sucre.

La causa proviene de una acción extraordinaria de protección, en ella el máximo órgano constitucional consideró que la decisión de instancia no estaba debidamente motivada al no pronunciarse sobre todos los derechos alegados, siendo varios de relevantes para la resolución del caso. Basado en esto y en el cumplimiento de otros requisitos, pasó a hacer mérito (conocimiento de fondo de la garantía).

En los hechos se relata que el río Monjas se encuentra gravemente contaminado por aguas servidas, domésticas e industriales, lo cual ha provocado que su cauce se ensanche y consecuentemente erosión hídrica a lo largo de su lecho, afectando numerosas propiedades entre ellas una hacienda patrimonial. Gran parte del problema se debe al crecimiento desorganizado de la ciudad y la falta de atención del gobierno seccional de la ciudad de Quito, esto en pleno incumplimiento de sus competencias de cuidado de quebradas y ríos y del saneamiento y tratamiento de aguas pluviales. Respecto del derecho al medio ambiente y hábitat seguro, la Corte es contundente en señalar que

El Municipio de Quito descargó aguas servidas y pluviales más allá de la capacidad del río Monjas, además contaminó el agua más allá de los niveles permitidos. Esta actuación vulneró el derecho de las accionantes a vivir en un hábitat seguro. El Municipio debía abstenerse de descargar aguas que ocasionen erosión y socavamiento y requería de actuaciones positivas para descontaminar el agua. La falta de observancia a sus obligaciones positivas y negativas creó un hábitat inseguro para las accionantes que enfrentan potenciales riesgos para su vivienda por posibilidad de desplazamientos de masas (*Sentencia No. 2167-21-EP, 2022, párr. 79*).

Lo anterior también es puesto de relieve respecto a las violaciones de los derechos al agua, al desarrollo sostenible y a la ciudad. La sentencia también señala que “la destrucción gradual del ecosistema del río Monjas y su creciente contaminación vulnera el derecho al desarrollo sostenible de los habitantes de la ciudad de Quito” (*Sentencia No. 2167-21-EP, 2022*, párr. 98). Haciendo uso del principio *iura novit curia* la Corte analiza y declara por esas razones la violación del derecho (difuso) a la ciudad, el cual es por primera vez abordado y conceptualizado por este organismo. Así se señala que este derecho se compone los siguientes elementos: “1) la distribución espacial justa de recursos para asegurar buenas condiciones de vida de toda la población; 2) la gestión democrática de la ciudad, 3) la diversidad social, económica y cultural, y 4) la armonía con la naturaleza.” (*Sentencia No. 2167-21-EP, 2022*, párr. 103). Siguiendo la línea de la Corte se señala la titularidad de derechos de naturaleza del ecosistema del río Monjas y su consecuente afectación.

Finalmente, se aborda el derecho al patrimonio cultural. Para ello se hace un recorrido histórico acerca de la relevancia de la casa/hacienda Carcelén y de los daños que la propiedad ha sufrido producto de todas las violaciones precisamente señaladas y además de la inacción del gobierno seccional frente al derecho al patrimonio cultural de las personas, ya que “no observó su obligación de preservar la identidad cultural e histórica de Quito...” (*Sentencia No. 2167-21-EP, 2022*, párr. 141).

Las medidas de reparación integral con sus anexos son otra de las novedades de la sentencia, estas se encuentran altamente desarrolladas y técnicamente fundamentadas, incluso se realizó una audiencia particular para su examen. El voto salvado de EHB precisamente destaca no estar de acuerdo con la reparación, la cual a su criterio debía limitarse a la pretensión de los demandantes y no ir más allá otorgando medidas de reparación a terceros, así también marca su separación de criterio señalando que las medidas son excesivas, desproporcionadas y que suponen una arrogación a las competencias municipales.

h) Las afectaciones provocadas por actividades extractivas a la comunidad A’I Cofán de Sinangoe, sus derechos y los ecosistemas, parte de su hábitat

La sentencia 273-19-JP de ponencia de KAQ, proviene de la competencia de revisión de garantías jurisdiccionales, en el caso de una acción de protección, fue propuesta por 37

familias, aproximadamente 1093 personas de la comunidad ancestral de Sinangoe, “[a]nte la amenaza de [invasión de] su territorio” por personajes ajenas a su comunidad que realizan actividades de explotación minera, tala de árboles para el comercio, caza y pesca para la venta mediante métodos que afectan al entorno del que viven y afectan su subsistencia (*Sentencia No. 273-19-JP*, 2022, párr. 10). Cuyos resultados fueron daños ambientales, sociales y culturales.

Las decisiones de instancia aceptaron la acción de protección planteada, entre otras medidas dejaron sin efecto las concesiones mineras otorgadas en la comunidad Cofán de Sinangoe, ordenaron que el Estado recupere las zonas intervenidas, informar a la Fiscalía sobre los daños provocados y que se investigue los posibles responsables, ordenó a la Contraloría realizar una auditoría de explotación minera.

La Corte ratificó dichas sentencias y los derechos violados por considerar que se tutelaron de forma adecuada, señaló que no se efectuó la consulta previa que cumpla los estándares de la Constitución y de los precedentes de la Corte, que se omitió la obligación de una consulta que cumpla los principios de interculturalidad y plurinacionalidad, esto en las veinte concesiones mineras otorgadas dentro de su territorio comunitario y en los ríos de los cuales obtienen sus alimentos (*Sentencia No. 273-19-JP*, 2022, párr. 101).

Sobre la consulta previa, el fallo además señaló ciertos presupuestos que el Estado debe de cumplir cuando no se cuente con el consentimiento de la comunidad consultada, entre ellos: 1) Las comunidades deberán obtener beneficios de la actividad y obtener una indemnización; 2) El Estado deberá estar en comunicación y generar la participación de la comunidad o comunidades afectadas; 3) Mitigar los daños de la actividad, 4) Si las comunidades lo solicitan podrán trabajar en dichos proyectos, con pleno respeto a sus derechos. Y como principio guía no se podrá exigir a las comunidades efectuar sacrificios desproporcionados con afectación a sus derechos (*Sentencia No. 273-19-JP*, 2022, párr. 124).

También declaró violados los derechos de la naturaleza, el derecho al medio ambiente, territorio, agua, cultura. En cuanto al derecho al primero de estos derechos, uno de los argumentos que destaca la Corte en su fallo es la afectación que las actividades extractivas generan a su hábitat, ecosistemas vinculados, agua y en particular a una de sus plantas sagradas.

Finalmente, en sus razonamientos la Corte señaló que no es excusable por parte del Estado afirmar que las violaciones cometidas no atañen al Estado sino a las personas que realizan minería ilegal, puesto que es también un deber del Estado combatir dichos ilícitos e infracciones administrativas de manera efectiva.

i) El caso de la mona Estrellita, la sentencia fundadora de línea jurisprudencial sobre los derechos de los animales en relación con los derechos de la naturaleza

La sentencia 253-20-JH de ponencia de TNM, proviene también de la facultad de revisión de garantías jurisdiccionales, en el caso de un hábeas corpus. Los hechos principales del caso tratan acerca de un animal silvestre, concretamente una mona chorongu que vivió durante dieciocho años en una vivienda con seres humanos, con una persona quien se considera su madre. El animal posteriormente sería retirado por la autoridad estatal competente. Luego se presentó un hábeas corpus para recuperar la custodia del animal, pero fue negado entre otros argumentos debido a que dicha garantía únicamente pertenece a las personas y también debido a que la mona murió durante su estancia en las instalaciones del organismo estatal, presuntamente debido a patologías provocadas por su cautiverio prolongado en condiciones inadecuadas. Por su parte los demandantes señalaron que las causas de su muerte se debieron a los veintitrés días de encierro por fuera de su entorno familiar y que la muerte del animal no fue informada oportunamente.

En el análisis constitucional, la sentencia establece toda una nueva y rica línea respecto al entendimiento de los derechos de los animales. Destacaremos algunos puntos: 1) La Constitución del Ecuador se fundamenta en el *sumak kawsay* (convivencia diversa y armónica), que supera el antropocentrismo y se inscribe en el sociobiocentrismo (*Sentencia No. 253-20-JH*, 2022, párr. 54 y 56); 2) El reconocer los derechos de la naturaleza implica una protección de su integralidad de elementos, organización y procesos, tanto bióticos como abióticos (*Sentencia No. 253-20-JH*, 2022, párr. 64); 3) El reconocer titulares específicos de derechos en un ecosistema o en el reino animal no implica una contradicción con el reconocimiento de los derechos de la naturaleza en general (*Sentencia No. 253-20-JH*, 2022, párr. 70 y 99); 4) Considerar a los animales como sujetos de derechos, partiendo de entenderlos como seres vivos individuales e intrínsecamente valiosos es la etapa más

garantista en la protección que otorga el Derecho (*Sentencia No. 253-20-JH, 2022*, párr. 77 y 79). 5) Considerar que los animales son sujetos de derechos no significa equipararles a los seres humanos. Dicho reconocimiento se otorga “como una dimensión específica -con sus propias particularidades- de los derechos de la Naturaleza.” (*Sentencia No. 253-20-JH, 2022*, párr. 83); 6) En particular los animales silvestres tienen derecho a existir y no ser extinguidos, para los seres humanos acarrea “(i) [...] la obligación del Estado de promover, proteger y asegurar el desarrollo de la libertad de comportamiento de los animales silvestres; y, (ii) la prohibición de que el Estado o que cualquier persona intervenga, impida, interfiera u obstaculice este libre desarrollo” (*Sentencia No. 253-20-JH, 2022*, párr. 111 y 114).

Otro punto destacable de la sentencia es el reconocimiento jurisprudencial de las denominadas doctrinariamente *libertades animales*, que incluyen acceso a agua y alimento, condiciones adecuadas para su resguardo y descanso, condiciones sanitarias y de salud aptas, contar con espacio suficiente conforme sus especificidades, tener una existencia digna y libre de violencia. Estas libertades son principios que deberán ser observados y garantizados por los operadores de justicia que tengan a su cargo garantías jurisdiccionales cuyo objetivo sea la protección de un animal, sin limitación o especificación a que sea o no silvestre (*Sentencia No. 253-20-JH, 2022*, párr. 137).

Además, en la sentencia se señala que se reconocen las competencias estatales de las autoridades ambientales para proteger los animales silvestres, sin embargo, sujeta que el ejercicio de dichas competencias deberá tomar en cuenta los principios interespecie, interpretación ecológica. Y si la medida implica la limitación a la libre locomoción del animal, se establecen estándares concretos para dotar de motivación y razonabilidad a la medida que se tome en cada caso particular.

Finalmente, señala que los animales se encuentran protegidos por las garantías jurisdiccionales, por la acción de protección de manera general y por otras garantías particulares dependiendo de cada caso. En la situación particular de la mona estrellita aclara que el hábeas corpus no procedía por cuanto el animal ya estaba muerto al momento de dictar sentencia, pese a que señala que los jueces del caso pudieron tomar ciertas medidas para precautelar en su momento los derechos del animal. Consecuentemente, se establecen medidas de reparación, entre ellas la elaboración de una norma con rango de ley que tenga por objeto los derechos de los animales (*Sentencia No. 253-20-JH, 2022* decisorio 2.3).

El voto salvado de CCP entre otros puntos, destaca que los animales no tienen derechos, que aquello no se deriva ni es suficiente de su entendimiento como seres sintientes, destaca que la identidad es únicamente un derecho humano, que la denominación del caso implica de por sí un antropocentrismo, y que el enfoque empleado en el fallo realiza una equiparación innecesaria e impertinente de derechos y garantías entre personas y animales. Finalmente, señala que la sentencia omite pronunciarse sobre lo principal, el ilícito de tenencia ilegal del animal (*Sentencia No. 253-20-JH, 2022 voto salvado CCP, párr. 9*).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Durante la revisión de bibliografía realizada para la escritura del presente artículo, fue posible evidenciar que no es usual que en los textos de investigación jurídica se presente la diferencia terminológica de la expresión *estudio de caso*. Esto, en nuestro criterio, contribuye a la confusión que suele observarse en algunas investigaciones de las y los estudiantes de Derecho, quienes suelen pensar que el análisis de sentencia, en clave de reseña o únicamente con fines descriptivos, equivale a estudiar un caso. El artículo presente pretendía aportar claridad y algunas pistas metodológicas al respecto, enfatizando que es posible realizar diferentes actividades, con distinto alcance, a la hora de analizar sentencias.

En consecuencia, es importante delimitar desde el inicio la intención del análisis: sistematización y descripción, descripción e inferencia para futuros casos o crítica. Ello permitirá no mezclar los diferentes niveles de análisis que admite un tema y con ello desarrollar textos con mayor rigor. A la par, coadyuvará a evitar que una simple reseña jurisprudencial sea considerada como análisis de caso.

La utilidad del método bajo estudio radica en que la sistematicidad sirve como ayuda para la toma de decisiones sobre clasificaciones de las sentencias que se estudiarán, pues en la realidad se enfrentarán problemas como que una misma sentencia puede ser hito en algunas categorías o temas, pero no en otros, así como que un fallo sea a la vez del tipo consolidador, pero hito en las categorías no cubiertas por una sentencia previa. Además, este método puede facilitar la investigación a estudiantes de Derecho, que requieran un acercamiento a la práctica judicial, pero que no cuenten con mucho entrenamiento en técnicas empíricas de recopilación y procesamiento de información.

Por otra parte, el ejercicio realizado permitió evidenciar que, debido a la multiplicidad de fuentes de información alrededor de los casos judiciales, es necesario ampliar la revisión de forma congruente con la intención de investigación. Por ejemplo, los votos razonados pueden aportar valiosa información sobre el posible rumbo de decisiones futuras; pero también, podrían ser útiles para desarrollar otros estudios de caso con enfoque socio-jurídico, tales como análisis discursivos de jueces y juezas o sobre los roles ejercidos por otros actores.

Este estudio también permite dilucidar como en el caso ecuatoriano se pasa de un reconocimiento nominal de los derechos de la naturaleza durante anteriores conformaciones

del órgano constitucional, etapa que se prolonga por más de una década, hacia un reconocimiento y protección específica y progresiva con los fallos de los jueces y juezas de la nueva conformación de la Corte, en general dichas sentencias abordan casos de años pasados que no fueron en su momento tratados.

En el presente estudio se ha podido dilucidar que respecto al desarrollo de los derechos de la naturaleza no existe una sentencia hito única, sino varias que desarrollan distintas aristas de los derechos de la naturaleza, esto ocurre por ejemplo: respecto de la titularidad de derechos de determinados ecosistemas, el respeto y garantía de derechos específicos, el reconocimiento de derechos a nuevos sujetos como ocurre con los animales, y el desarrollo de derechos conexos a los derechos de la naturaleza como ocurre con el derecho a la ciudad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, C., y San Fabián, J. L. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de Antropología*, 28 (1), 1–12. <https://doi.org/DOI:10.30827/Digibug.20644>
- Coral-Díaz, A. M. (2012). Una propuesta de análisis jurisprudencial desde el discurso para casos de violencia contra las mujeres en el marco de violencia de pareja. *Opinión Jurídica*, 11(22), 17–30.
- Courtis, C. (2006). El juego de los juristas. Ensayo de caracterización de la investigación dogmática. En C. Courtis (Ed.), *Observar la Ley: Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica* (pp. 105–156). Trotta.
- Díaz De Salas, S., Mendoza, V., y Porras, C. (2011). Una guía para la elaboración de estudios de caso. *Razón y Palabra*, 75, 1–26. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199518706040>
- Flores, Ó. (2016). *El método del caso en la enseñanza del derecho constitucional*. Academia.edu. <https://bit.ly/3hnL3G9>
- Jiménez Chaves, V. E. (2012). El estudio de caso y su implementación en la investigación. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 8(1), 141–150. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3999526.pdf>
- López Medina, D. E. (2006). *El derecho de los jueces* (2ª ed.). Legis / Universidad de los Andes.
- Pérez-Escoda, N., y Aneas Álvarez, A. (2014). Capítulo 1. La metodología del caso: Un poco de Historia. En N. Pérez-Escoda (Ed.), *Metodología del caso en orientación* (pp. 8–13). Universitat de Barcelona.
- Sentencia No. 22-18-IN, (Corte Constitucional del Ecuador 2021). <https://bit.ly/33VV22f>
- Sentencia No. 28-19-IN, (Corte Constitucional del Ecuador 2022). <https://bit.ly/3td2MFQ>
- Sentencia No. 32-17-IN, (Corte Constitucional del Ecuador 2021). <https://bit.ly/3piqZJC>
- Sentencia No. 68-16-IN, (Corte Constitucional del Ecuador 2021). <https://bit.ly/3taNvFz>

Sentencia No. 253-20-JH, (Corte Constitucional del Ecuador 2022). <https://bit.ly/3BVBF5W>

Sentencia No. 273-19-JP, (Corte Constitucional del Ecuador 2022). <https://bit.ly/3voOSDd>

Sentencia No. 1149-19-JP, (Corte Constitucional del Ecuador 2021). <https://bit.ly/35fxLsP>

Sentencia No. 1185-20-JP, (Corte Constitucional del Ecuador 2021). <https://bit.ly/3BUixRf>

Sentencia No. 2167-21-EP, (Corte Constitucional del Ecuador 2022). <https://bit.ly/3t6Zns4>

APRENDIZAJE MEDIANTE PROYECTOS CON SIMULADORES DE ROBÓTICA COMO ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE²¹

LEARNING THROUGH PROJECTS WITH ROBOTICS SIMULATORS AS TEACHING AND LEARNING STRATEGIES

Marco Alberto Mendoza Perez²²

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.²³

²¹ Derivado del proyecto de investigación: Aprendizaje Mediante Proyectos con Simuladores de Robótica como Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje.

²² Ingeniero en Sistemas Computacionales, Maestro en Ingeniería en Sistemas Computacionales y Doctor en Educación. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Docente de Ingeniería en Computación, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Computación en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM)/Centro Universitario Valle de Chalco, correo electrónico: mamendozap@uaemex.mx

²³ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

3. APRENDIZAJE MEDIANTE PROYECTOS CON SIMULADORES DE ROBÓTICA COMO ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE²⁴

Marco Alberto Mendoza Perez²⁵

RESUMEN

A raíz del confinamiento por la Pandemia del COVID-19, las formas de impartir y recibir clases cambiaron de forma drástica. La asignatura de Fundamentos de Robótica forma parte del Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería en Computación, se imparte en el Centro Universitario (CU) Valle de Chalco perteneciente a la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Antes del confinamiento, se enseñaban en el aula los contenidos teóricos de fundamentos de robótica y en el Laboratorio de Electrónica los contenidos procedimentales, por medio de la realización de prácticas y proyectos que contemplaban desde el ensamble hasta la implementación de programas en los kits de robótica como brazos mecánicos y robots humanoides. Actualmente por el confinamiento no es posible utilizar los kits de robótica, pero se propone utilizar la metodología de Aprendizaje Mediante Proyectos como estrategia de enseñanza, junto con la utilización de simuladores para dichos kits de robótica como estrategias de aprendizaje. Se elaboró una secuencia didáctica para clases en línea sobre el Tema de Programación en Simuladores de Robótica, para que los alumnos(as) adquieran aprendizajes situados mediante la realización de proyectos en simuladores que resuelvan las necesidades o problemáticas de la vida real, fomentando el trabajo colaborativo. Posteriormente a la presentación de los proyectos de los alumnos(as) en clases en línea, el grupo de 33 alumnos(as) contestó un formulario de 10 reactivos con escala de Likert sobre el uso de simuladores vistos en clase, se obtuvieron los siguientes resultados sobresalientes: El 94% está de acuerdo y totalmente de acuerdo, en que estos simuladores facilitan la enseñanza y aprendizaje de contenidos sobre la asignatura de Fundamentos de Robótica. El 90.9% está de acuerdo y totalmente de acuerdo, en que el uso de estos simuladores promueve

²⁴ Derivado del proyecto de investigación: Aprendizaje Mediante Proyectos con Simuladores de Robótica como Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje.

²⁵ Ingeniero en Sistemas Computacionales, Maestro en Ingeniería en Sistemas Computacionales y Doctor en Educación. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Docente de Ingeniería en Computación, Maestría y Doctorado en Ciencias de la Computación en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM)/Centro Universitario Valle de Chalco, correo electrónico: mamendozap@uaemex.mx

su interés y motivación por aprender contenidos prácticos sobre robótica. El 90.9% está de acuerdo y totalmente de acuerdo, en que con estos simuladores se pueden realizar proyectos de robótica que resuelven necesidades de la vida real.

ABSTRACT

As a result of the confinement by the COVID-19 Pandemic, The ways of teaching and receiving classes changed drastically. The subject of Fundamentals of Robotics is part of the Study Plan of the Computer Engineering career, it is taught at the Centro Universitario (CU) Valle de Chalco belonging to the Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Before confinement, the theoretical contents of robotics fundamentals were taught in the classroom and procedural contents were taught in the Electronics Laboratory, through the realization of practices and projects that contemplated from the assembly to the implementation of programs in the robotics kits. like mechanical arms and humanoid robots. Currently, due to the confinement, it is not possible to use robotics kits, but it is proposed to use the Learning Through Projects methodology as a teaching strategy, together with the use of simulators for said robotics kits as learning strategies. A didactic sequence was developed for online classes on the Robotics Simulators Programming Theme, so that students acquire situated learning by carrying out projects in simulators that solve real life needs or problems, promoting collaborative work. After presenting the students' projects in online class, the group of 33 students answered a form of 10 questions with Likert scale on the use of simulators seen in class, the following outstanding results were obtained: 94% are I agree and totally agree that these simulators facilitate the teaching and learning of content on the subject of Fundamentals of Robotics. 90.9% agree and totally agree that the use of these simulators promotes their interest and motivation to learn practical contents about robotics. 90.9% agree and totally agree that robotics projects can be carried out with these simulators that solve real life needs.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje mediante proyectos, Aprendizaje situado, Estrategias didácticas, Kits de robótica, Simuladores de robótica.

Keywords: Didactics strategies, Learning through projects, Robotics kits, Robotics simulators, Situated learning.

INTRODUCCIÓN

Debido a la Pandemia por COVID-19, todas las actividades se vieron afectadas y sufrieron cambios en su forma de llevarse a cabo. Una de ellas fue la actividad escolar. En México la educación se ha impartido de forma diferente en cada uno de sus niveles educativos que la componen. Por ejemplo, para la educación básica. La Secretaría de Educación Pública (SEP), anuncio a finales del mes de marzo de 2020 el Programa Aprende en Casa en sus ediciones I, II y III, en el cual se presentan contenidos por televisión a nivel nacional, de las diferentes materias que corresponden a los dos grados de educación preescolar, a los seis grados de educación primaria, a los tres grados de educación secundaria y a los tres grados de bachillerato (Aprende en Casa III, 2021). En el sitio web Aprende en Casa, de la SEP, se muestra un mapa de la República Mexicana, por cada entidad se visualizan los contenidos y materiales educativos que pueden acceder tanto alumnos(as) como profesores. Para el caso de la educación superior, está prácticamente se imparte de forma virtual o en línea por medio de plataformas de comunicación y colaboración como Microsoft Teams, Google Classroom, Meet, Edmodo, Schoology, Zoom, Moodle, Chamilo, ATutor, Claroline, Canvas, entre otras.

El Centro Universitario UAEM Valle de Chalco, cuenta con un Laboratorio de Electrónica, donde se llevan a cabo actividades académicas, como prácticas y desarrollo de proyectos de investigación relacionados con la electrónica, robótica, inteligencia artificial, informática, computación y otras áreas del conocimiento. Este laboratorio está equipado con diversos recursos: instrumentos de medición y kits de robótica para las asignaturas de Arquitectura Computacional, Sistemas de Información del Conocimiento, Electricidad y Magnetismo, Metrología, Circuitos Eléctricos, Electrónica Analógica, Electrónica Digital, Sistemas Digitales, Interacción Hombre-Máquina, Fundamentos de Robótica, Lógica Secuencial y Combinatoria, Sistemas Expertos, Robótica Avanzada, Robótica, Arquitectura de Computadoras e Inteligencia Artificial, que se relacionan con disciplinas como la Electrónica y la Robótica, las cuales están contenidas en los planes de estudios de la Licenciatura en Informática Administrativa, Ingeniería en Computación y la Maestría en Ciencias de la Computación.

El Laboratorio de Electrónica del Centro Universitario cuenta con un par de Kits de Robótica Bioloid Premium de la marca Robotis y un Robot NAO H25 de la marca SoftBank Robotics. Estos sirven de apoyo en los procesos de enseñanza y aprendizaje sobre contenidos

de programación, robótica e inteligencia artificial; que van desde la identificación de los componentes del robot hasta la programación y ejecución de rutinas planteadas por los alumnos(as) o por el docente con la finalidad de resolver una necesidad o problemática de la vida real; ya que, en el transcurso de la carrera de Ingeniería en Computación, el alumno(a) únicamente cursa tres asignaturas relacionadas con el área de robótica (Interacción Hombre-Máquina, Fundamentos de Robótica o Robótica e Inteligencia Artificial), dependiendo la línea de acentuación que elijan. Por lo que es de vital ayuda contar con este tipo de artefactos, debido a que se les explica a los alumnos(as) que para construirlos el fabricante utilizó temas multidisciplinarios de física, matemáticas, eléctrica, mecánica, electrónica e informática; dando al alumno(a) la necesidad de investigar la arquitectura del robot para que, posteriormente, se enseñe el manejo del robot por medio del software RoboPlus si es para el robot Bioloid y el software Choregraphe si es para el robot NAO. Las herramientas anteriores deben ser compatibles con los robots para realizar programas que se ejecuten directamente en estos, en la simulación en 3D o en ambos. Al utilizar los simuladores del Kit de Robótica, los alumnos(as) desarrollan habilidades, destrezas, actitudes, trabajo en equipo, comunicación, desarrollo del razonamiento lógico-matemático, trabajo bajo presión, capacidad de tomar decisiones, de solucionar problemas, y de favorecer el interés por la investigación y la creatividad.

Para el desarrollo de esta investigación, es conveniente definir y comprender los siguientes conceptos:

Aprender como objetivo de la educación, cuyo proceso forma parte de la experiencia personal, social y cultural, a partir de espacios de convivencia. Por lo tanto, aprender es un ejercicio constante de aprehensión y construcción de la realidad. El aprendizaje situado está centrado en la solución de problemas auténticos, es decir, prácticas situadas o aprendizaje in situ en escenarios reales. El desarrollo de aprendizaje situado implica trabajo colaborativo, ejercicios, demostraciones y simulaciones situadas; generando ambientes coherentes, significativos y propositivos. Un aprendizaje mediado por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. La enseñanza situada deberá identificar la influencia de los agentes que intervienen en las prácticas educativas; así como las estrategias que promueven u obstaculizan un aprendizaje significativo. El conocimiento que se produce en parte y producto de la actividad, así como el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza.

Ausubel (2012, pág. 48) afirma: “La esencia del proceso de aprendizaje significativo reside en que ideas expresadas simbólicamente son relaciones de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno(a) ya sabe”. El aprendiz se relaciona con nueva información a partir de sus conocimientos previos. La enseñanza deberá propiciar tareas significativas y relevantes, que permitan la potencialidad de los alumnos(as).

Desde una perspectiva socioconstructivista, la enseñanza situada puede definirse como (Diaz Barriga, 2006, citado en, Barriga, F. y Hernández, G., 2010) aquella propuesta pedagógica que se diseña y estructura con la intención de promover aprendizajes situados, experienciales y auténticos en los alumnos(as), que les permita desarrollar competencias muy similares o iguales a las que se encontraran en situaciones de la vida cotidiana desde educación básica hasta universidad.

El plan establece el curso de acción definido conscientemente; es una guía para enfrentar una situación. La pauta de acción está dirigida a establecer una maniobra para derrotar a un oponente o competidor. El patrón hace relación al comportamiento en el curso de las acciones de una organización. La posición identifica la localización de la organización en el entorno en que se mueve, es decir, la clase de negocio, actividad, entre otros. Y la perspectiva relaciona a la organización con su entorno, lo que le permitirá establecer determinadas acciones a realizar (Contreras, 2013).

La estrategia se puede definir en cinco palabras: plan, pauta de acción, patrón, posición y perspectiva (Mintzberg, et al., 1998).

En el contexto educativo, la estrategia se entiende como una serie de objetivos que se han concebido e iniciado para proporcionar aprendizajes en los alumnos(as) con una dirección planificada. Las estrategias se dividen en dos tipos: de aprendizaje y de enseñanza.

Las estrategias de aprendizaje sirven al propio aprendizaje autogenerado e intencional del alumno(a) (Barriga y Hernández, 2010). Algunos ejemplos de estrategias de aprendizaje son la Observación, organización de la información, elaboración de mapas mentales y conceptuales, rotafolios, debates, juegos didácticos, análisis, resúmenes, analogías, ensayos, prácticas, proyectos, uso de simuladores, utilización de software libre, entre otras.

Las estrategias de enseñanza las diseña e implementa el docente, las cuales también tienen sentido solo si sirven para la mejora del aprendizaje del alumno(a) fomentado, promovido u orientado como consecuencia de la actividad conjunta entre el docente y los

mismos alumnos(as) (Barriga y Hernández, 2010). Algunos ejemplos de estrategias de enseñanza son las Analogías, el discurso del docente, mapas mentales, mapas conceptuales, ilustraciones (organizativas, relacionales, transformacionales e interpretativas), cuadros sinópticos, objetivos, diagramas de flujo, líneas de tiempo, aprendizaje basado en problemas (ABP), aprendizaje basado en el análisis y discusión de casos (ABAC), aprendizaje mediante proyectos (AMP), aprendizaje cooperativo, entre otras.

De acuerdo con la UNAM, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) contemplan al conjunto de herramientas relacionadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de la información, así como al conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), en su utilización en la enseñanza (Luna, 2019).

Con la utilización de las TIC (Zapata, 2005, citado en, Avendaño, 2020) se permite construir la realidad y potenciar la autenticidad en los aprendizajes formativos, a la vez posibilitan una comunicación mayor, es decir, los aprendizajes formativos son hasta ahora una finalidad que la educación ha prometido y no ha podido cumplir, pero existe un vehículo que podría posibilitar esta meta, la utilización de las TIC. Las TIC (Driscoll y Vergara, 1997, citado en, Avendaño, 2020) trasladan a los aprendizajes no solo con las tecnologías, ya que se logran competencias especiales y se arraigan los saberes desde el manejo de los dispositivos y de las diversas formas de comunicación, entre estas el uso de la información, la interacción en grupos o comunidades digitales, construcción de nuevas estrategias de estudio o la generación de conocimientos.

En la ciencia y la tecnología, el concepto de simulación surge, desde hace más de sesenta años, en actividades conocidas como la investigación de operaciones, las ciencias de la administración, el análisis de sistemas y la ingeniería de sistemas, entre otras (Churchman, Ackoff y Arnoff, 1957; Flagle, Huggins y Roy, 1960; Ackoff, 1961). En esas actividades, sus procesos para generar conocimiento o resolver problemas, destacaron la necesidad de construir un modelo, considerando a éste como una representación de la realidad (Ackoff, 1962).

La simulación es la imitación de la operación de un proceso o sistema real a lo largo del tiempo (García, F. et al., 2005).

Robert E. Shannon define la simulación como: “el proceso de diseñar y desarrollar un modelo computarizado de un sistema o proceso y conducir experimentos con este modelo con el propósito de entender el comportamiento del sistema o evaluar varias estrategias con las cuales se puede operar el sistema”. Lo anterior sirve para apoyar la toma de decisiones.

Un modelo es una representación abstracta (matemática, declarativa o visual de fenómenos, sistemas o procesos).

La simulación computacional es la conjunción de algoritmos matemáticos que modelan el comportamiento dinámico de sistemas físicos y herramientas computacionales que permiten reproducir y visualizar esta dinámica. Es una herramienta científica que al inicio fue utilizada en la meteorología y en la física nuclear después de la Segunda Guerra Mundial. Posteriormente, su uso se extendió a la astrofísica, física de partículas, ciencia de los materiales, ingeniería, mecánica de fluidos, climatología, biología evolutiva, ecología, economía, teoría de decisiones, medicina, sociología, epidemiología y diseño de fármacos. La simulación computacional nos permite simular modelos y crear animaciones (Zapotecatl, 2018).

En los últimos años, se ha utilizado la simulación computacional en la capacitación y entrenamiento de las siguientes disciplinas: sector automotriz, aeronáutica, robótica, matemáticas, y en la enseñanza – aprendizaje de contenidos de diferentes asignaturas que existen en todos los niveles educativos de nuestro país.

Un simulador de robótica es un robot virtual en 3D, que es capaz de emular los movimientos y comportamientos de un robot real. Esta herramienta permite que los programas de robótica se realicen y ejecuten sin tener una conexión con el robot real, si la ejecución en el simulador no presenta errores, el programa se implantara en el robot real, para que sea ejecutado en este.

Los robots se utilizan en los diferentes sistemas educativos para enseñar y desarrollar en el alumno(a) habilidades y destrezas que les sirvan para resolver problemas o necesidades de la vida real. Actualmente, se hace uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para elaborar programas en simuladores de robótica sin la necesidad de contar con los robots físicamente. Estas herramientas son estrategias de aprendizaje para lograr en los alumnos(as) aprendizajes situados sobre el manejo de los Kits de Robótica comerciales o

de hardware libre como el Bioloid Premium de la marca Robotis y el NAO H25 de la marca SoftBank Robotics.

La teoría del aprendizaje que da fundamento epistemológico para el uso de los robots como juego de construcción o herramienta educativa es el construccionismo. Papert (1994) sugiere el término construccionismo para describir el modo en el que un alumno(a) usa la computadora como una herramienta con la que construye su conocimiento. Para este trabajo de investigación se utilizaron las siguientes herramientas y recursos: computadoras, robots y simuladores de robótica.

Papert (1994) postula que los seres humanos aprenden mejor cuando están involucrados en la construcción de algo que pueda demostrar a otras personas y que es importante para él. Estos entornos informáticos, especialmente los Kits de Robótica, contribuyen a esta forma de pensar construccionista, porque los alumnos(as) participan e interactúan con el hardware o software en el desarrollo de proyectos.

La robótica educativa es propicia para apoyar habilidades productivas, creativas, digitales y comunicativas; y se convierte en un motor para la innovación cuando produce cambios en las personas, en las ideas y actitudes, en las relaciones, modos de actuar y pensar de los alumnos(as) y educadores (Pozo, 2005). El aprendizaje de la robótica se divide en dos tipos: el aprendizaje de la robótica y el aprendizaje con ayuda de la robótica.

A continuación, se va a dar una descripción breve de los Kits de Robótica Bioloid Premium y NAO H25, junto con sus simuladores con los que se puede trabajar con este tipo de robots: Bioloid es un kit de la plataforma robótica modular de la compañía Robotis. Se trata de una de las primeras plataformas robóticas de su clase en ser construida con tecnología inteligente servocontrolada en serie que permite retroalimentación y control sensorial de posición, velocidad, temperatura, corriente y tensión de cada servomotor. Con Bioloid podemos llegar a crear un gran número de robots distintos, Robotis nos ofrece de forma guiada 26 maneras de hacerlo, desde el uso de 4 servomotores hasta el nivel más alto con 18 servomotores; permite al usuario construir una gran variedad de configuraciones robóticas, incluyendo robots exploradores autónomos, perritos cuadrúpedos, robots araña hexápodos, robots dinosaurios, y por supuesto robots humanoides bípedos (ROBOTIS e-Manual, 2022).

La suite de aplicaciones RoboPlus, es de descarga gratuita y sirve para la programación de movimientos y comportamientos de los robots OLLO, Bioloid y Dynamixel de la compañía Robotis (ROBOTIS e-Manual, 2022).

El robot NAO H25 mide 58 cm, pesa 4.3 kg, cuenta con 25 Grados de Libertad (GDL) y es capaz de percibir el entorno a partir de sus múltiples sensores, entre los cuales se encuentran dos cámaras para detectar objetos y rostros, cuatro micrófonos para reconocimiento de voz, nueve sensores táctiles, dos sensores de ultrasonidos, ocho sensores de presión, un acelerómetro y un giroscopio. Además, incluye otros elementos de expresión que le dan un alto grado de interactividad, como sus 53 LEDs RGB, su sintetizador de voz, sus dos altavoces y su conectividad por cable Ethernet o WiFi que le permite comunicarse con otros robots del mismo tipo. Incluye el software gráfico de programación Choregraphe, compatible con Windows, Linux y Mac; que permite programar de forma guiada o textual utilizando lenguajes de programación compatibles como C++, Python, JAVA, .NET y MATLAB (Alive Robots, sf).

Choregraphe es el software de programación que permite a los usuarios crear y editar movimientos y comportamientos interactivos de manera sencilla para el robot NAO H25.

Para esta investigación, se trabajó con la propuesta pedagógica de aprendizaje mediante proyectos (AMP) con el uso de simuladores de robótica. Este tipo de propuesta se va a aplicar a nivel universitario para implementarse en el proceso de enseñanza y aprendizaje de contenidos de robótica, correspondientes a la asignatura de Fundamentos de Robótica de la carrera de Ingeniería en Computación.

Se elaboró la Planeación del curso en línea, junto con su secuencia didáctica en línea, con base al Programa de Estudio por Competencias de la asignatura de Fundamentos de Robótica, que se imparte en la carrera de Ingeniería en Computación de la Facultad de Ingeniería y/o en los Centros Universitarios que pertenecen a la Universidad Autónoma del Estado de México (Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de México, 2009).

MATERIAL Y MÉTODOS

Para esta investigación se utilizó la metodología didáctica de Aprendizaje Mediante Proyectos (AMP), esta es una estrategia de enseñanza – aprendizaje situado, también conocida como enfoque por proyectos. A continuación, se presenta lo realizado en cada una de las fases de la metodología por proyectos de Kilpatrick (1918, citado en, Barriga y Hernández, 2010):

1.- Establecimiento del propósito del proyecto

Establecer el porqué del proyecto, lo que origina el proyecto es un tema o idea general, que deberá plasmarse en la formulación de las metas u objetivos o en la elaboración de preguntas de investigación (Kilpatrick, 1918, citado en, Barriga y Hernández, 2010).

La documentación del proyecto la deben elaborar los alumnos(as) en forma de infografía o artículo, que contenga los siguientes puntos: Carátula, Título, Resumen (Problemática, Objetivos, Método, Resultados y Conclusiones; máximo 150 palabras) y Palabras clave (máximo tres y ordenadas de forma ascendente), Introducción (Problema de Investigación, Objetivos (General y Específicos), Justificación), Marco Teórico (con citas), Desarrollo (diagramas y evidencias originales con explicación), Resultados (evidencias originales con explicación), Conclusiones Individuales y Bibliografía/Referencias Electrónicas (ambas en formato APA).

2.- Planificación del proyecto

Se requiere dejar por escrito una estrategia de abordaje del proyecto que permita conseguir las metas que lo presiden (Kilpatrick, 1918, citado en, Barriga y Hernández, 2010).

En el Centro Universitario Valle de Chalco, perteneciente a la Universidad Autónoma del Estado de México, se imparte en el séptimo semestre de la carrera de Ingeniería en Computación, la asignatura de Fundamentos de Robótica. Esta asignatura es tanto teórica como práctica. Debido a la contingencia sanitaria, es imposible trabajar de forma física con los robots que se encuentran en el Laboratorio de Electrónica de esta institución, pero se trabajó con el software de estos robots, realizando programas para resolver problemas de la vida real, planteados por ellos mismos. Por medio de los simuladores, los alumnos(as) logran de forma colaborativa un aprendizaje situado de la robótica y con la robótica.

Se elaboró una secuencia didáctica para clases en línea del Tema de Programación de rutinas de movimientos y comportamientos en Simuladores de Robótica, donde se muestran

los contenidos que se van a abordar, los objetivos, las estrategias de enseñanza y aprendizaje que se van a emplear para el aprendizaje de la robótica con ayuda de los simuladores (ver Figura 1).

Figura 1. Secuencia didáctica para clases en línea

TITULO: PROGRAMACION DE RUTINAS DE MOVIMIENTOS Y COMPORTAMIENTOS EN SIMULADORES DE ROBOTICA.

INSTITUCION: Centro Universitario UAEM Valle de Chalco.

CARRERA: Ingeniería en Computación.

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Fundamentos de Robótica.

SEMESTRE: Séptimo.

DOCENTE: Marco Alberto Mendoza Perez.

CONTENIDO:

1. Comprender los conceptos básicos de la robótica de manipuladores.
2. Identificar los diferentes componentes que conforman un robot manipulador.
3. Identificar los tipos de sensores y actuadores que conforman un robot manipulador.
4. Conocer los modos de programación de robots manipuladores y aprender los lenguajes de los robots manipuladores con los cuales van a trabajar. Comprender cuando un robot es catalogado como inteligente o autónomo.
5. Entender y aplicar los fundamentos matemáticos necesarios para entender el funcionamiento y desarrollo de un robot.
6. Conocer los modelos geométricos y cinemáticas de robots manipuladores.
7. Conocer las investigaciones más relevantes en el área de la Robótica.

COMPETENCIAS GENERICAS: Modelado Matemático, Diseño, Simulación y Programación de Robots.

OBJETIVO: El alumno adquirirá los conocimientos básicos de la robótica y será capaz de diseñar, modelar, construir y programar un robot diseñado por él mismo o de acuerdo con un modelo.

No. DE SESIONES: Siete.

TIEMPO: 21 horas.

Sesión/Tema	Objetivos	Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje	Tiempo	Habilidades	Actitudes/Valores	Material didáctico	Producto y Tipo de Evaluación
1- Componentes que conforman un robot.	Comprender los conceptos básicos de la robótica de manipuladores. Identificar los	Apertura: El docente utilizará lluvia de ideas y línea de tiempo en infografía para explicar conceptos relacionados sobre robótica, tipos de robots y su evolución. Desarrollo: El docente utilizará videos e	2 horas	Mentales: Como la deducción, la intuición, el análisis, la síntesis y la observación.	<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia a las opiniones de otros. • Participación crítica y argumentativa. 	Laptop con cámara. Plataforma Microsoft Teams. Simuladores de Robótica: Brazo Robot y Tres Cubos.	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa conceptual. • Rutina de movimientos.

3.- Realización del proyecto

Puesta en marcha del proyecto de acuerdo con lo planificado en la fase anterior (Kilpatrick, 1918, citado en, Barriga y Hernández, 2010).

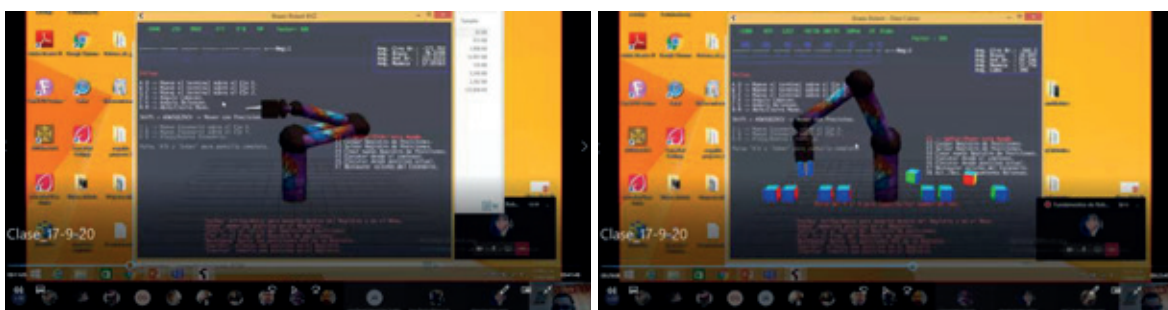
Debido a la contingencia sanitaria, tanto las clases en línea como la entrega de actividades se llevaron a cabo utilizando la plataforma Teams. Los alumnos(as) desarrollaron tres proyectos para resolver un problema o necesidad de la vida real planteada por ellos mismos.

En las clases se explicó el manejo de los simuladores de robótica, junto con la realización de ejemplos de rutinas de movimientos y comportamientos. Posteriormente, se

les solicitó a los alumnos(as), formar equipos de máximo 4 integrantes y plantear una necesidad o problemática que pudieran resolver con estos Kits de robótica antes mencionados, mediante la elaboración de proyectos que contemplen la programación de rutinas en los simuladores explicados anteriormente.

En el primer caso, por medio de la plataforma Teams, se enseñó el manejo de los simuladores de robótica: BrazoRobot XYZ y BrazoRobot DiezCubos (Proyectos Robóticos open hardware open source, 2010), de cada uno de estos se mostraron sus elementos, sus características, y se programó y ejecutó un ejemplo de una rutina de movimientos (ver Figura 2). Posteriormente, se solicitó a los alumnos(as) en equipo máximo de 4 integrantes, elaborar dos simulaciones junto con la documentación del proyecto para lo siguiente: Realizar una rutina con 15 registros en el simulador BrazoRobot XYZ y realizar otra rutina con 15 registros en el simulador BrazoRobot DiezCubos. La documentación del proyecto deberá llevar los puntos que se proporcionaron anteriormente.

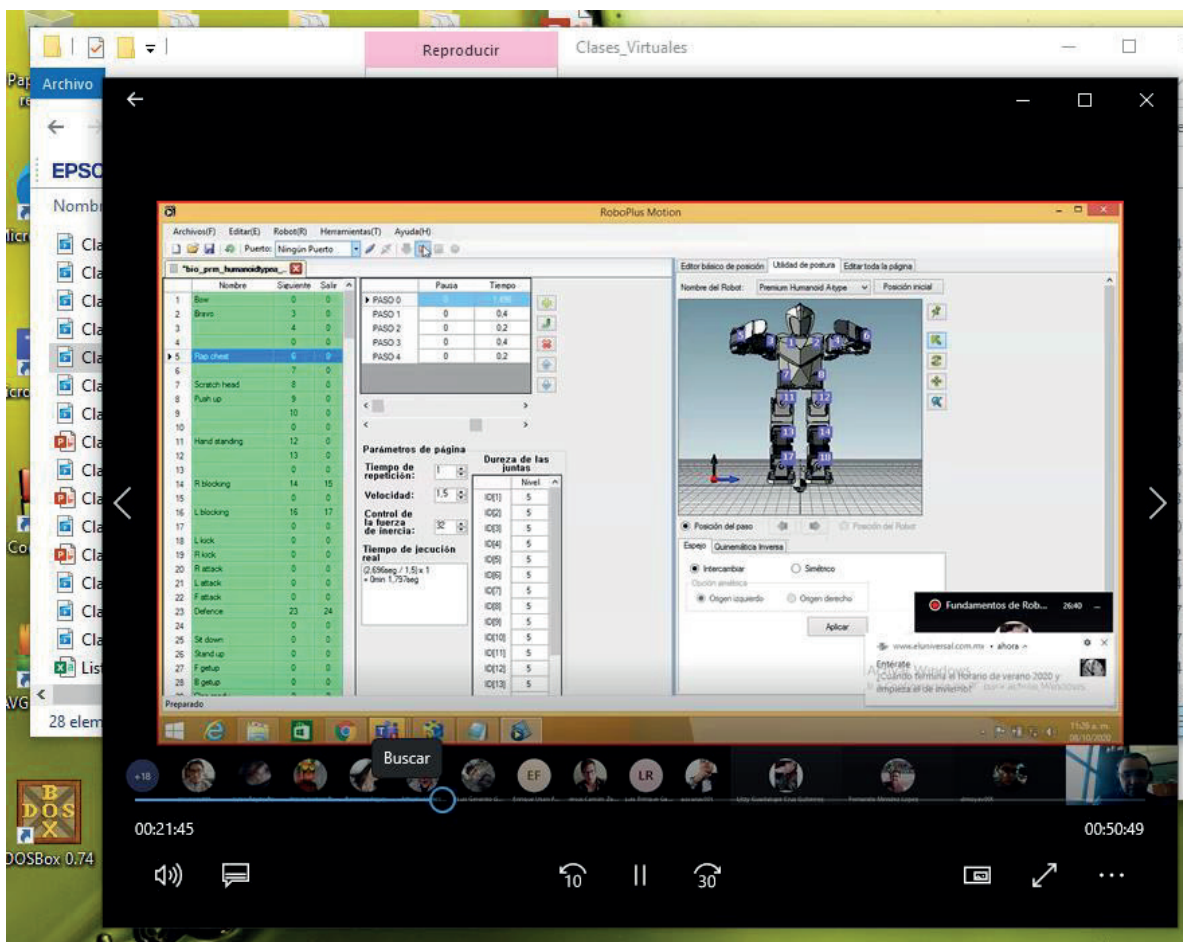
Figura 2. Programación de una rutina de movimientos en los simuladores BrazoRobot XYZ y BrazoRobot DiezCubos



En el segundo caso, por medio de la plataforma Teams, se enseñó el manejo del simulador RoboPlus Motion, se mostraron sus elementos, se programó y ejecutó un ejemplo de una rutina de movimientos para un robot humanoide (ver Figura 3). Posteriormente, se solicitó a los alumnos(as) en equipo máximo de 4 integrantes, elaborar dos simulaciones junto con la documentación del proyecto para lo siguiente: Realizar dos rutinas de movimientos para dos robots diferentes (ya sea humanoide, excavadora, dinosaurio, perro, araña, u otro de los 26 tipos posibles), que contenga como mínimo 10 páginas y que cada

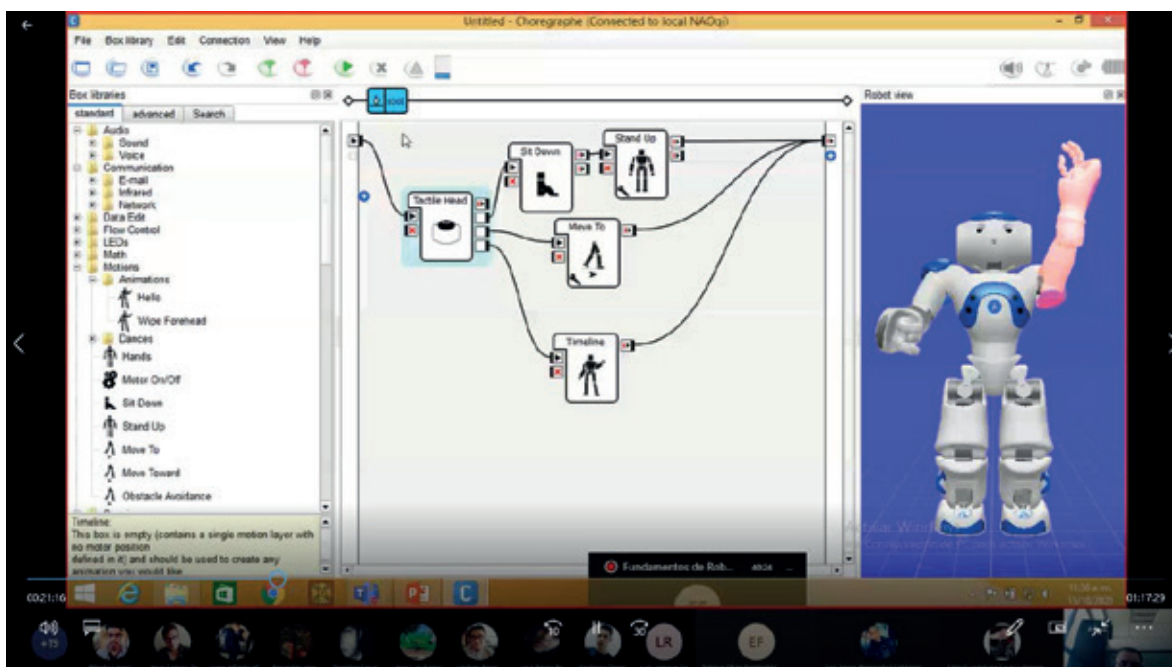
página tenga por lo menos 4 pasos. Lo anterior se debe realizar con el Software RoboPlus ver 1.0, compatible con el Robot Bioloid Premium de la marca Robotis. La documentación del proyecto deberá llevar los puntos que se proporcionaron anteriormente.

Figura 3. Programación del Robot Bioloid por medio del simulador RoboPlus Motion



En el tercer caso, por medio de la plataforma Teams, se enseñó el manejo del simulador Choregraphe, se mostraron sus elementos, se programó y ejecutó un ejemplo de una rutina de movimientos y comportamientos (ver Figura 4). Posteriormente, se solicitó a los alumnos(as) en equipo máximo de 4 integrantes, elaborar la documentación del proyecto para lo siguiente: Realizar una rutina de movimientos y comportamientos en el Software Choregraphe para el robot NAO H25, que contenga mínimo 10 bloques, y 2 bloques Timeline con 2 movimientos cada uno. La documentación del proyecto deberá llevar los puntos que se proporcionaron anteriormente.

Figura 4. Programación del Robot NAO H25 por medio del simulador Choregraphe



4.- Valoración del proyecto

Pueden realizarse algunas actividades reflexivas sobre la experiencia y derivarse algunas conclusiones (Kilpatrick, 1918, citado en, Barriga y Hernández, 2010).

Los alumnos(as) en equipo de máximo cuatro integrantes, desarrollaron los tres proyectos solicitados, junto con sus respectivas pruebas y conclusiones. Enviaron la documentación de cada uno de estos por la plataforma de colaboración Teams.

El docente evaluó mediante una lista de cotejo la documentación de cada proyecto, junto con la exposición y demostración de estos por parte de los alumnos(as), también realizó observaciones y sugerencias, todo esto por la plataforma de comunicación Teams. Finalmente, les solicito a los alumnos(as) contestar un cuestionario en formulario de Teams, sobre las TIC y el manejo de los simuladores de robótica vistos en clases en línea, correspondiente a temas de la asignatura de Fundamentos de Robótica.

RESULTADOS

Después de la enseñanza del manejo de las herramientas de robótica y de la realización de los respectivos proyectos por parte de los alumnos(as), se elaboró y aplicó un cuestionario de 10 reactivos en formulario de Teams con escala de Likert, a 33 alumnos(as) de la asignatura de Fundamentos de Robótica (ver Figura 5).

Figura 5. Respuestas del cuestionario en escala Likert



De la primera afirmación: Las TIC son una herramienta importante en mi vida personal. El 64% está totalmente de acuerdo, el 30% de acuerdo, el 3% indiferente y el 3% totalmente en desacuerdo.

De la segunda afirmación: Las TIC son una herramienta importante en mi vida escolar. El 76% está totalmente de acuerdo, el 18% de acuerdo, el 3% indiferente y el 3% totalmente en desacuerdo.

De la tercera afirmación: Las TIC son un medio que potencia las capacidades individuales para aprender y su uso mejora mi atención. El 33% está totalmente de acuerdo, el 52% de acuerdo, el 9% indiferente, el 3% en desacuerdo y el 3% totalmente en desacuerdo.

En la Tabla 1, se muestran los demás resultados de cada una de las respuestas a las afirmaciones del formulario que contestaron los alumnos(as).

Tabla 1. Tabulación de las respuestas del cuestionario en escala Likert

Respuestas Afirmaciones	1) Totalmente en desacuerdo	2) En desacuerdo	3) Indiferente	4) De acuerdo	5) Totalmente de acuerdo
Estos simuladores facilitan la enseñanza y aprendizaje de contenidos sobre la asignatura de Fundamentos de Robótica.	6.1%	0%	0%	48.5%	45.5%
El uso de estos simuladores promueve el interés y la motivación de los alumnos(as) por aprender contenidos prácticos sobre robótica.	6.1%	0%	3%	36.4%	54.5%
El uso de estos simuladores llamaron mi atención y fue fácil comprender los temas de la asignatura de Fundamentos de Robótica.	3%	3%	9.1%	30.3%	54.5%
Estos simuladores fueron fáciles de aprender a usar, para realizar programas que resuelven necesidades de la vida real, planteadas por el docente.	0%	6.1%	3%	48.5%	42.4%
Con el uso de los simuladores de robótica, desarrollaste habilidades para la resolución de problemas, y estimulación de tu	3%	3%	12.1%	54.5%	27.3%

creatividad y pensamiento lógico.					
Un simulador de robótica es un simulador que se utiliza para crear una aplicación para un robot físico sin depender de la máquina real, ahorrando costos y tiempo.	6.1%	0%	3%	27.3%	63.6%
Los simuladores vistos en clase en línea permiten emular el comportamiento de los kits de robótica educativa comerciales con un realismo increíble.	3%	6.1%	3%	45.5%	42.4%

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De los simuladores BrazoRobot XYZ, BrazoRobot DiezCubos, RoboPlus y Choregraphe (estos dos últimos se utilizan para programar los Kits de Robótica Bioloid Premium y NAO H25 que se encuentran en el Laboratorio de Electrónica del Centro Universitario), se presentan sus principales ventajas de trabajar con estos:

- Identificación de forma rápida y fácil de cada uno de los elementos de un robot.
- Adquisición de conocimientos en cuanto al funcionamiento de los robots NAO H25 y Bioloid Premium, sin la necesidad de contar con los robots de forma física.
- Programación de movimientos de forma guiada o directa.
- Programación de comportamientos de forma textual o indirecta.
- Ejecución de la rutina de movimientos y comportamientos de forma física en el robot para visualizarla en el simulador 3D o únicamente visualizarla en el simulador sin la necesidad de tener conectado el robot.
- Menos riesgos de llegar a descomponer o dañar algún componente de los Kits de Robótica.
- Aprovechar al máximo las funciones de los Kits de Robótica y alcanzar las habilidades necesarias que les permitan obtener aprendizajes situados.
- La simulación puede ser utilizada como un instrumento pedagógico para enseñar a los alumnos(as) habilidades básicas en análisis estadístico, análisis teórico, entre otras (Coss, 2005), u otras habilidades como la programación estructurada de movimientos y comportamientos para los robots humanoides Bioloid Premium y NAO H25.
- La simulación se puede utilizar para capacitación y entrenamiento de personal (Coss, 2005). Como, por ejemplo, en la programación de una rutina de movimientos y comportamientos para los robots humanoides Bioloid Premium y NAO H25.
- Con el simulador de robótica RoboPlus Motion, solo se pueden simular actuadores del robot Bioloid.
- Con el simulador de robótica Choregraphe, aparte de simular actuadores, también se pueden simular sensores del robot NAO.

- Los simuladores de robótica sirven para el diseño e implementación de prototipos, algoritmos, sistemas y aplicaciones, aportando beneficios económicos, de tiempo y seguridad.
- La utilización de la metodología de Aprendizaje Mediante Proyectos (AMP) como estrategia de enseñanza y aprendizaje.
- Los simuladores de robótica funcionan como estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Los proyectos permiten tener un contexto ideal para aprender a usar la tecnología computacional y robótica junto con los simuladores de robótica, preparando a los alumnos(as) en la adquisición de conocimientos, habilidades, destrezas, técnicas y capacidades que les permitan enfrentar con éxito en un futuro su entorno laboral.

La computación, la robótica, y las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) se utilizan para realizar tareas que no queremos realizar porque son repetitivas, peligrosas, precisas o exactas, o que nos pueden facilitar la realización de algunas sin sustituir al ser humano.

Los alumnos(as) desarrollaron y practicaron distintos tipos de habilidades cognitivas, motoras, expositivas, comunicativas, colaborativas, creativas, resolutorias de problemas, y de pensamiento crítico y lógico, al mismo tiempo aprendieron los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la asignatura de Fundamentos de Robótica, adquiriendo las competencias: saber, saber decir, saber hacer y saber ser.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackoff, R. L. (1962). *Scientific Method: Optimizing Applied Research Decisions*, Wiley, N.Y..
- Alive Robots (s.f.). Robot NAO. <https://bit.ly/3nVCR3B>
- Aprende en Casa III (2021). Programa Aprende en Casa de la SEP. <https://bit.ly/3rKORGh>
- Ausubel, D. et al. (2012). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Avendaño, V. (2020). *Aprender a enseñar con TIC. Estudios sobre usos de tecnología educativa en la práctica docente*. Chile: Universidad de la Serena. <https://bit.ly/344UuHh>
- Barriga, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructiva* (3 era. ed.). México: Mc Graw Hill.
- Churchman, C.W., R.L. Ackoff, and E.L. Arnoff (1957). *Intoduction to Operations Research*, Wiley, N.Y..
- Contreras, E. (2013). *El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica*. *Pensamiento & Gestión*. <https://bit.ly/3KR82XM>
- Coss, R. (2005). *Simulación: Un enfoque practico*. México: Limusa.
- Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de México (2009). *PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS FUNDAMENTOS DE ROBOTICA*. <https://bit.ly/3iqxk1P>
- García, F. et al. (2005). *Simulación de Sistemas para Administración e Ingeniería*. México: CECSA.
- Luna, N. (2019). ¿Qué son las TICs? *WORLD ECONOMIC FORUM*. Entrepreneur. <https://bit.ly/36BxAbN>
- Mintzberg, H. et al. (1998). *Safari a la estrategia. Una visita guiada por la jungla del management estratégico*. Buenos Aires, Argentina: Granica.
- Papert, S. (1994). *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre, Brasil: Artes Médicas.
- Pozo, E. G. (2005). *Técnicas para la Implementación de la Robótica en la Educación Primaria*. COMPLUBOT. <https://bit.ly/3AufMdm>

Proyectos Robóticos open hardware open source (2010). Simuladores de Brazo Robot.
<https://bit.ly/3tRTFfH>

ROBOTIS e-Manual (2022). Pagina e-Manual de los productos de la empresa Robotis.
ROBOTIS e-Manual. <https://bit.ly/3nVfzuK>

Zapotecatl, J. (2018). INTRODUCCION AL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL:
CONCEPTOS BASICOS PARA TODOS. Capítulo 6. Análisis de eficiencia de
algoritmos. <https://bit.ly/35m0Cvh>

**CAPACIDADES DE GESTIÓN DE LAS
RELACIONES CON LOS CLIENTES Y
RENDIMIENTO DE LAS MEDIANAS Y
PEQUEÑAS EMPRESAS PERUANAS²⁶**

**CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT
CAPABILITIES AND PERFORMANCE OF
PERUVIAN SMALL AND MEDIUM-SIZED
COMPANIES**

Edwin Hernán Ramírez Asís²⁷

Eva Delfina Zarzosa Márquez²⁸

Rolando Remigio Sáenz Rodríguez²⁹

William Rene Dextre Martínez³⁰

Guillermo Napoleón Peláez Díaz³¹

Nelson Francisco Cruz Castillo³²

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.³³

²⁶ Derivado del proyecto de investigación: CRM y desempeño de medianas y pequeñas empresas en la región Ancash, Perú

²⁷ Lic. en administración, UNASAM, Doctor en administración, UNASAM, Docente investigador, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, correo: ehamireza@unasam.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9918-7607>

²⁸ Lic. en administración, UNT, Msc en Administración, UNASAM, Docente principal, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, correo electrónico: ezarzosam@unasam.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8041-5227>

²⁹ Lic. en administración, UNASAM, Doctor en administración de la educación, UCV, Docente universitario, Universidad Cesar Vallejo, correo electrónico: rsaenz@ucv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2496-3843>.

³⁰ Lic. en administración, UNASAM, Msc. en administración, UNASAM, Docente auxiliar, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, correo electrónico: wdextrem@unasam.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1481-0584>

³¹ Lic. en administración, UNFV, Msc en administración, UCV, Docente principal, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, correo electrónico: gpelaezd@unasam.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5311-8692>

³² Economista, UNASAM, Dr. en gestión económica global, UNMSM, Docente principal, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, correo electrónico: ncruczca@unmsm.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5311-8692>

³³ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

4. CAPACIDADES DE GESTIÓN DE LAS RELACIONES CON LOS CLIENTES Y RENDIMIENTO DE LAS MEDIANAS Y PEQUEÑAS EMPRESAS PERUANAS³⁴

Edwin Hernán Ramírez Asís³⁵, Eva Delfina Zarzosa Márquez³⁶, Rolando Remigio Sáenz Rodríguez³⁷, William Rene Dextre Martínez³⁸, Guillermo Napoleón Peláez Díaz³⁹, Nelson Francisco Cruz-Castillo⁴⁰

RESUMEN

Los medios sociales son cada vez más populares y las microempresas deben gestionarlos para cumplir sus objetivos estratégicos. Para mejorar el rendimiento de las microempresas, éstas deben modificar su enfoque de la gestión de las relaciones con los clientes y desarrollar nuevas habilidades administrativas y de marketing. El objetivo del estudio fue comprobar el uso los medios sociales desempeña un papel moderador entre la gestión de las relaciones con los clientes y el rendimiento de las medianas y pequeñas empresas. Así, nuestro estudio sugiere que las habilidades de gestión de las relaciones con los clientes son fundamentales cuando las microempresas emplean los medios sociales para mejorar su rendimiento. Mediante un diseño de investigación no experimental, de corte transversal y correlacional causal, dado que, la construcción del estudio solo requirió de la observación y recolección de la información del investigador durante 15 días, Una encuesta realizada a 173 gerentes de medianas y pequeñas empresas peruanas permitió obtener datos para el análisis de regresión. Con el uso de la teoría de recursos y capacidades, este estudio confirma un tipo único de capacidades de gestión de las relaciones con los clientes y muestra

³⁴ Derivado del proyecto de investigación: CRM y desempeño de medianas y pequeñas empresas en la región Ancash, Perú

³⁵ Licenciado en Administración, UNASAM, Doctor en administración, UNASAM, Docente investigador, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Perú, correo electrónico: ehamireza@unasam.edu.pe

³⁶ Licenciada en Administración, UNT, Msc en administración, UNASAM, Docente principal, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Perú, correo electrónico: ezarzosam@unasam.edu.pe

³⁷ Licenciado en Administración, UNASAM, Doctor en Administración de la educación, UCV, Docente universitario, Universidad Cesar Vallejo, Perú, correo electrónico: rsaenz@uev.edu.pe

³⁸ Lic. en Administración, UNASAM, Msc. en administración, UNASAM, Docente auxiliar, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Perú, correo electrónico: wdextrem@unasam.edu.pe

³⁹ Lic. en Administración, UNFV, Msc en Administración, UCV, Docente principal, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Perú, correo electrónico: gpelaezd@unasam.edu.pe

⁴⁰ Economista, UNASAM, Dr. en gestión económica global, UNMSM, Docente principal, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, correo electrónico: nacruzca@unmsm.edu.pe

cómo los medios sociales pueden ayudar a maximizar el efecto de las capacidades de gestión de las relaciones con los clientes en el rendimiento de las medianas y pequeñas empresas.

ABSTRACT

Social media is growing increasingly popular, and microenterprises must manage their presence on it in order to achieve their strategic goals. Microenterprises must modify their approach to customer relationship management and learn new marketing and management abilities in order to increase their performance. The study's main goal was to determine whether or not the usage of social media may have a moderating effect on the link between customer relationship management and the performance of small and medium-sized businesses. So our research reveals that customer relationship management skills are essential for small businesses looking to increase their performance through the use of social media platforms. In a non-experimental, cross-sectional, causal correlational research design, which required only the observation and collection of information by the researcher over a 15-day period, a survey of 173 managers from Peruvian medium and small businesses was conducted, allowing data for the regression analysis to be gathered and analyzed. This study, which is based on resource and capability theory, validates a certain type of customer relationship management skills and demonstrates how social media may assist optimize the influence of customer relationship management capabilities on the performance of medium and small businesses.

PALABRAS CLAVE: Gestión de clientes, Mypes, Capacidades de CRM, Medios sociales.

Keywords: Customer management, Mypes, CRM capabilities, Social media.

INTRODUCCIÓN

Los estudio sobre la gestión de las relaciones con los clientes (CRM) enfatizó la necesidad de crear valor compartido entre la organización y sus Clientes como una forma de desarrollar y mantener las relaciones con los clientes y aumentar los beneficios, y dentro de la creencia de que los clientes leales son fuentes deseables de beneficios, que se logran a través del proceso de interacción con los clientes, la gestión de la información o el proceso de CRM obtenido de esas interacciones (Guerola-Navarro et al., 2020). Sin embargo, los resultados han sido mixtos y poco claros en cuanto a la implementación de iniciativas de CRM, con una tasa de fracaso del 30-70% en algunos estudios internacionales (Cruz-Jesus, 2019). No obstante, los directivos prestan cada vez más atención a las tecnologías de los medios sociales como forma de superar los obstáculos que impiden la implantación de iniciativas eficaces de CRM. En este escenario, los estudios anteriores enfatizaron que ampliar el CRM en un contexto de CRM o de proceso de CRM (Chi, 2021). La evidencia, al revisar artículos de Cheng & Shiu, (2019) sobre medios sociales y CRM, el estudio informó que casi el 91% de los investigadores apoyan a los medios sociales como un nuevo instrumento que puede ayudar a las organizaciones a mantener su relación con sus clientes objetivo y mejorar el rendimiento organizacional. Además, recomendó que este tema necesita más atención para examinar el uso efectivo de los medios sociales para fines relacionados con la construcción y el mantenimiento de un CRM para mejorar el rendimiento organizacional. Por lo tanto, hasta ahora, la implementación efectiva del CRM se ha convertido en una prioridad principal para los gerentes (Guerola-Navarro et al., 2020). Las medianas y pequeñas empresas (MYPES) son el motor de la mayoría de las economías del mundo, especialmente en tiempos de contracción económica (Cruz-Jesus, 2019). Las MYPE tienen recursos y conocimientos limitados, y su impacto en su entorno es limitada, todo lo cual afecta a su capacidad para llevar a cabo específicamente el marketing (Verdesoto, 2020). Según un estudio internacional sobre los niveles de satisfacción con el rendimiento del CRM realizado por IBM Business Consulting Services en 2004, se constató que las MYPEs de América, Europa y Asia, en todos los sectores de la industria, se encontraban insatisfechas en un 85% con el rendimiento del CRM (Cheng & Shiu, 2019). Por el contrario, está ampliamente aceptado en la literatura que los flujos dirigidos de información de los clientes, los competidores y las capacidades son más propicios para la competitividad sostenible de

las MYPE (Wilches-Velásquez, 2020). Por lo tanto, se necesitan más estudios sobre el uso de las tecnologías de los medios sociales en los procesos de gestión de la información y el rendimiento, especialmente en las MYPE. Además, los medios sociales han crecido muy rápidamente desde 2011 en Jordania. En los contextos de Jordania, el uso de los medios sociales y el proceso de CRM en las MYPES está todavía en la etapa infantil, extremadamente importante para investigar entre los procesos de gestión de la información o el proceso de CRM y las capacidades, y su impacto en el rendimiento (Navarro et al., 2021).

Este estudio se basa en estudios anteriores. Estos estudios realizados sobre el CRM y el CRM en varias industrias y diversos entornos; y confirman que la incorporación de los medios sociales en el CRM es un fenómeno creciente que conduce a un nuevo paradigma científico; pero todavía hay un desacuerdo significativo sobre su definición y significado y la falta de definición del uso del CRM en la literatura y el marco para la implementación y evaluación efectiva de las prácticas de CRM. Sin embargo, pocos estudiosos (Sevilla et al., 2019), encontraron que los proyectos de CRM tienen un escaso impacto en el rendimiento financiero y del cliente. Además, los estudios anteriores han demostrado que las técnicas de gestión de las relaciones por sí solas rara vez aportan un valor directo a las organizaciones para mejorar el rendimiento, por lo que son más eficaces para hacerlo cuando se combinan con otros recursos, como las tecnologías de los medios sociales. Sin embargo, esto es un reflejo de la filosofía de la teoría del TRC que debe integrar los recursos y capacidades de la organización para mejorar el rendimiento organizativo. De ahí que los propósitos de la investigación abarquen lo siguiente: Investigar si el uso los medios sociales desempeña un papel moderador entre la CRM y el rendimiento de las MYPE, También, investigar el efecto del CRM en el rendimiento de las MYPES

Proceso de CRM

El marketing y la gestión aprovecharon estudios anteriores de la teoría de recursos y capacidades (TRC) para identificar probablemente tres de estos antecedentes. Se trata de (1) la dirección que consiste en los valores y comportamientos de la empresa, (2) la información que demuestra la calidad, disponibilidad y profundidad de la información sobre las relaciones con los clientes y el uso de los sistemas de CRM, y (3) la configuración como las estructuras de apoyo, los incentivos y los controles (Torres et al., 2020). La perspectiva del proceso de

CRM considera las capacidades y los recursos como insumos que se transforman en un método que permite alcanzar los resultados deseados. Así, la información de los recursos juega un papel importante en el proceso de CRM (Sevilla et al., 2019). Sin embargo, la importancia de la gestión de la información y la interacción con el cliente en el proceso de CRM se ha enfatizado en los estudios anteriores de CRM. Según Navarro et al., (2021), por lo tanto, las operaciones de CRM deben ser diseñadas para facilitar las interacciones estrechas entre los clientes y las empresas, y la recopilación de información de estas interacciones puede ser procesada de tal manera que el conocimiento del cliente puede ser creado y aplicado para responder a las necesidades y deseos del cliente (Alva, 2019). En consecuencia, la gestión de la información también es necesaria, ya que recoger información sobre los clientes en el contexto de una relación, y ofrecer a esos clientes una propuesta de valor superior basada en este conocimiento, será una ventaja clave, dura para imitar (Torres et al., 2020). Según Tien et al., (2021) hay una falta de definición de CRM en los estudios anteriores, este estudio depende de Chatterjee, et al., (2022), la conceptualización de los procesos de información del cliente relacional, que originalmente implica cinco dimensiones de reciprocidad, acceso, integración de la información, captura y uso de la información, estas dimensiones representan las rutinas organizativas esenciales para CRM. En este estudio se desveló la reciprocidad de la información porque está relacionada con los clientes (front office) (Navarro et al., 2021).

Según Parra, et al, (2019) La captura de información es "la información actual y completa debe ser obtenida de las interacciones con los clientes si se van a desarrollar las relaciones con los clientes", la integración de la información es "imperativa para integrar la información del cliente de las diversas fuentes que interactúan con los clientes para desarrollar una cuenta completa de la relación con el cliente y para asegurar que la información del cliente no se pierda", el acceso a la información significa que el comercializador o propietario-gerente tiene acceso a toda la información de los clientes, el uso de la información indica cómo los comercializadores utilizan la información de los clientes en la toma de decisiones.

El uso de los medios sociales como efecto moderador

Según la teoría del TRC de la empresa, los recursos de la empresa pueden generar efectos sinérgicos en el rendimiento organizativo (Alva, 2019). Por lo tanto, alinear los recursos estratégicos y tecnológicos de la empresa es sustancial para mejorar el rendimiento de la organización. (Guerola et al., 2021) han aportado pruebas de un efecto positivo de la interactividad entre el procesamiento de la información del cliente y el uso de la tecnología en medios sociales como recursos empresariales, en la capacidad de vinculación con el cliente y la mejora del rendimiento organizativo. Las MYPES que utilizan activamente los medios sociales pueden hacer crecer el conocimiento de los clientes sobre su marca y sobre ellos mismos, además de resaltar sus intenciones de participar en un diálogo interactivo, aumentando así el impacto del CRM en la mejora del rendimiento de las MYPES (Muñoz-Marrón, 2018). Estudios anteriores en el contexto de los medios sociales indicaron que el uso de los medios sociales tiene un fuerte efecto moderado en el proceso de CRM y el rendimiento (Dalla-Pozza, 2018). Por ejemplo, en las 232 empresas que utilizan Facebook un estudio norteamericano de Wang & Kim (2017) confirma que el uso de los medios sociales desempeña un papel moderador al amplificar el impacto positivo de las capacidades de CRM en el rendimiento de la organización. Además, para mejorar las capacidades de CRM, las empresas deben tener el nivel adecuado de actividades de los medios sociales para alcanzar el rendimiento organizativo. El resultado parece confirmar lo dicho por Tien et al., (2021) en el sentido de que el uso de la tecnología de gestión de relaciones con los clientes tiene un impacto positivo en el rendimiento de la relación con los clientes. Por el contrario, Hendriyani & Raharja, (2018) aportan pruebas de que no hay un efecto significativo de interactividad de la tecnología de CRM y el proceso de CRM, concluyendo que la tecnología de CRM no modera la relación entre el proceso de CRM y el rendimiento de los nuevos productos. Sin embargo, se propone la primera hipótesis:

H1: El uso de los medios sociales tiene un impacto positivo en la relación entre el CRM y el rendimiento de las MYPE.

CRM y rendimiento de las MYPE

En consonancia con los estudios anteriores y la teoría TRC, se propone que el desarrollo de capacidades únicas puede ser una fuente de rendimiento superior (Guerola et al., 2021). Las organizaciones que tienen los recursos, las capacidades y la habilidad para convertirlos en operaciones que se convierten en valor añadido tienen más probabilidades de mejorar el rendimiento (Alva, 2019). Investigaciones anteriores vinculan las iniciativas de CRM con el rendimiento de los resultados, como el rendimiento de los clientes y el rendimiento financiero (Dalla-Pozza, 2018). El impacto positivo de las iniciativas del proceso de CRM en los aspectos financieros y de los clientes de rendimiento fue reconocido (Parra, et al, 2019; Nuseir & Refae, 2022). Sin embargo, sigue siendo crítico a la luz del fracaso de varias iniciativas de CRM (Muñoz-Marrón, 2018). Sin embargo, un estudio de entrevistas estructuradas con el más alto nivel de gestión en los servicios de telecomunicaciones móviles se descubrió que el CRM es una herramienta crítica para mantener las relaciones a largo plazo con los clientes, lo que a su vez afecta al rendimiento de la empresa en términos de crecimiento y rentabilidad. Otro estudio, los datos recogidos en una encuesta de 119 pequeñas empresas por (Wilches-Velásquez, 2020; Raza et al., 2020) encontró que la intensidad de la adopción de CRM tiene un efecto positivo en el rendimiento de las relaciones con los clientes. Por último, sus conclusiones indican que la intensidad de adopción del CRM permite acceder a datos más ricos sobre sus clientes y responder mejor a las demandas del mercado. Ciertamente, las operaciones de información social pueden transformar los datos primarios de los clientes de los medios sociales en conocimientos procesables que faciliten los esfuerzos de marketing precisos y oportunos para los clientes mejorarán el rendimiento de las MYPE (Chatterjee, et al., (2021). Así, se propone la segunda hipótesis:

H2: las capacidades de CRM se asocian positivamente con el rendimiento de las MYPES.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los datos se recopilaron a partir de una muestra aleatoria de MYPES de la región Ancash extraída de la Dirección Regional de Producción de Ancash y Chimbote que cuenta con el mayor número de MYPES de Ancash, y se distribuyeron a los gerentes/propietarios

de las MYPES por correo electrónico y en mano. Se distribuyeron 280 cuestionarios. De este número, los 173 encuestados que respondieron que eran usuarios de CRM y los datos que faltaban se consideran la muestra de este estudio, y se tuvieron en cuenta para el análisis posterior mediante el software SPSS, versión 26.

Los constructos del CRM se operacionalizaron utilizando una escala adaptada de 18 ítems de Jayachandran, et al., (2005), y el uso de los medios sociales (UMS) para el CRM se midió mediante nueve ítems y se desarrolló y adaptó de Guerola et al., (2021), y el rendimiento de las MYPES se midió mediante ocho ítems y se adaptó de Hendriyani & Raharja, (2018); Todos los ítems fueron calificados en una escala Likert de cinco puntos de medida.

RESULTADOS

Análisis factorial confirmatorio

El análisis factorial realizado sobre UMS, el CRM y el rendimiento las MYPE muestra que el valor KMO es de 0,85, superando el valor recomendado de 0,5 (De Souza & Da Silva, (2019). Además, la prueba de Bartlett para la esfericidad fue crítica ($p=0,00$), Además, como se muestra en la Tabla 1, la carga de los factores está entre 0,84 y 0,91. La fiabilidad de estos factores es de 89, lo que indica una alta fiabilidad. Por lo tanto, apoya la inclusión de todos los ítems de la escala.

Tabla 1. Análisis de factores confirmatorios

Variables	Cargas	Fiabilidad	Número de ítems	Valores propios	Desviación
CRM	0.88	0.91	18	5.975	56.65
UMS	0.91	0.88	9	8.875	65.64
Rendimiento	0.85	0.84	8	9.955	52.95

Fuente: Elaboración propia

Análisis de correlación

Hair, et al., (2020) sugirieron que para garantizar que no existan relaciones lineales múltiples, el valor de la correlación no debería superar 0.90. se muestra en la tabla 2, más alto del parámetro es 0,753. Por lo tanto, en este estudio se encontraron relaciones lineales múltiples.

Tabla 2. Matriz de correlación

	CRM	UMS	Rendimiento
CRM	1		
UMS	0.654	1	
Rendimiento	0.589	0.753	1

Fuente: Elaboración propia

Análisis de regresión

A partir de los resultados del análisis de regresión, la Tabla 3 muestra la influencia del UMS como moderador entre el CRM y el rendimiento de las MYPE. Sin embargo, el cambio de R^2 y el cambio de F son significativos del paso 1 al 2 y del paso 2 al 3 al nivel del 1% con la introducción de los términos de interacción, lo que indica que el uso de los medios sociales influye significativamente en el impacto del CRM en el rendimiento de la MYPE. Por lo tanto, se confirma la hipótesis 1.

Tabla 3. Moderación

Variable dependiente	Variables independientes	Paso Beta 1	Paso Beta 2	Paso Beta 3
Rendimiento	CRM	0.193	0.191	0.354
	Moderación		-0.035	-0.127
	Uso de las redes sociales			
	Término de interacción CRM X UMS			-0.533
	R ²	0.407	0.409	0.478
	R ² Cambio	0.408	0.001	0.068
	F Cambio	55.105	0.510	10.285
	Sig. F cambio	0.000	0.476	0.000

Fuente: Elaboración propia

La tabla de resultados 4 muestra que, en los análisis de regresión múltiple, el valor *f* de 19,083 ($p < 0,05$) indica que la CRM influye significativamente en el rendimiento de las MYPE. Sin embargo, el modelo es bastante débil, ya que el CRM explica el porcentaje 16.1 de la variación ($R=0,16$) en el rendimiento de las MYPE. Por lo tanto, se acepta la hipótesis 2.

Tabla 4. Relación entre CRM y rendimiento de las MYPES

Modelo	Suma de cuadrados	Df	Cuadrado medio	F	Sig.
Regresión	8.532	1	9.532	19.083	.000
Residual	53.568	96	.558		
Total	63.100	97			

Variable independiente: CRM, Variable dependiente: Rendimiento de las MYPES

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El examen de los resultados del estudio indica que el procesamiento de la información social del cliente es importante cuando las MYPE incorporan el uso de los medios sociales en sus estrategias de marketing para el rendimiento de las MYPE. Esta investigación también descubre que el uso de la tecnología de los medios sociales desempeña un papel moderado vital entre el procesamiento de la información social del cliente y el rendimiento de las MYPE. Este hallazgo apoya estudios anteriores como (Hendriyani & Raharja, 2018; Al-Gasawneh et al., 2022).

Este estudio valida la existencia de las capacidades de información del cliente (CRM), que representan un modelo novedoso de capacidades de información social del cliente con el uso de los medios sociales y, esto está en línea con estudios anteriores (Verdesoto, 2020; Ramírez et al., 2020). Además, el estudio confirma el papel de las capacidades de información social del cliente como un factor importante que mejora el rendimiento de las MYPES. El uso de medios sociales es un recurso importante para construir una forma novedosa de capacidades de información social del cliente para el rendimiento de las MYPES. Además, esta investigación añade una nueva perspectiva al mostrar que el uso de los medios sociales desempeña un papel moderador al amplificar el impacto positivo de las capacidades de información del cliente en el rendimiento de las MYPE. Para mejorar las capacidades de información de los clientes, las MYPE deben tener el nivel adecuado de actividades de uso de los medios sociales para obtener los beneficios y mejorar el rendimiento de las MYPE. Además, el uso de los medios sociales tiene como resultado la captación de la atención del consumidor y la respuesta más rápida de las MYPES al entorno del marketing de noticias, en línea con investigaciones anteriores (Chatterjee, et al., 2022; Cruz-Jesus, 2019). Este estudio exige que se amplíe la posibilidad de generalizar la relación entre las capacidades de CRM de las empresas y su rendimiento con diversas industrias.

Nuestras consecuencias pueden ayudar a los profesionales a modificar las estrategias publicitarias futuras y de marketing utilizando los medios sociales. Esta investigación confirma que la inversión en tecnología de los medios sociales puede proporcionar a las MYPE importantes beneficios en la gestión de las relaciones y mejorar el rendimiento financiero y

de los clientes de las MYPE. Las MYPES deberían centrarse en el desarrollo de estrategias de marketing que hagan hincapié en la creación de relaciones con los clientes a través de las tecnologías de la información, lo que permitiría aumentar las interacciones comerciales entre los clientes y las MYPES y mejorar el rendimiento financiero y de los clientes de las MYPES. Además, esta investigación indica que los gerentes propietarios están pensando en el uso de la tecnología de los medios sociales, debe centrarse en cómo hacer esto, las tecnologías de medios sociales integrar con los sistemas de CRM existentes para apoyar sus capacidades de las MYPE y mejorar el cliente y el rendimiento financiero de las MYPE.

En general, hay dos limitaciones en esta investigación. La investigación de la encuesta es una muestra aleatoria enviada por correo electrónico y manualmente a los directivos con una tasa de respuesta de aproximadamente el 30%. Además, la investigación se centró en las MYPE de Ammán. Estas limitaciones pueden dificultar la generalización de estos resultados, pero siguen siendo una oportunidad para futuras investigaciones en diversos sectores y entornos. Además, este estudio modelo puede ponerse a prueba en diversos contextos, para aportar pruebas empíricas más claras sobre la naturaleza formativa de los procesos de información social de los clientes y el papel de la integración del uso de los medios sociales con el procesamiento de la información de los clientes para mejorar el rendimiento y la creación de relaciones con ellos. En segundo lugar, será interesante explorar diferentes métricas de rendimiento, más que los clientes y el rendimiento financiero desde la perspectiva de los directivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Gasawneh, J. A., AlZubi, K. N., Anuar, M. M., Padlee, S. F., & Saputra, J. (2022). Marketing Performance Sustainability in the Jordanian Hospitality Industry: The Roles of Customer Relationship Management and Service Quality. *Sustainability*, 14(2), 803. <https://doi.org/10.3390/su14020803>
- Alva, R. W. C. (2019). Propuesta de un modelo integrado CRM 2.0 y sistema de gestión de calidad en los servicios de capacitación continua en modalidad virtual, para la satisfacción de los clientes de la empresa GICA Ingenieros. *Revista Ciencia y Tecnología*, 15(2), 85-100. <https://bit.ly/36u1qPj>
- Chatterjee, S., Rana, N. P., Tamilmani, K., & Sharma, A. (2021). The effect of AI-based CRM on organization performance and competitive advantage: An empirical analysis in the B2B context. *Industrial Marketing Management*, 97, 205-219. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.07.013>
- Chatterjee, S., Chaudhuri, R., & Vrontis, D. (2022). Big data analytics in strategic sales performance: mediating role of CRM capability and moderating role of leadership support. *EuroMed Journal of Business*. <https://doi.org/10.1108/EMJB-07-2021-0105>
- Cheng, C. C., & Shiu, E. C. (2019). How to enhance SMEs customer involvement using social media: The role of Social CRM. *International Small Business Journal*, 37(1), 22-42. <https://doi.org/10.1177/0266242618774831>
- Chi, N. T. (2021). Innovation capability: the impact of e-CRM and COVID-19 risk perception. *Technology in Society*, 67, 101725. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101725>
- Cruz-Jesus, F., Pinheiro, A., & Oliveira, T. (2019). Understanding CRM adoption stages: empirical analysis building on the TOE framework. *Computers in Industry*, 109, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2019.03.007>
- Dalla-Pozza, I., Goetz, O., & Sahut, J. M. (2018). Implementation effects in the relationship between CRM and its performance. *Journal of Business Research*, 89, 391-403. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.02.004>
- De Souza, D., & Da Silva, D. (2019). SmartPLS 3: especificação, estimação, avaliação e relato. *Administração: Ensino e Pesquisa*, 20(2), 488-536. <https://doi.org/10.13058/raep.2019.v20n2.1545>

- Guerola-Navarro, V., Oltra Badenes, R. F., & Gil Gómez, H. (2020). Análisis de la relación entre el grado de introducción de CRM y los beneficios de la empresa a través del Desempeño Organizacional y la Innovación Empresarial. *3C Empresa, Investigación y pensamiento crítico*, 9(1), 67-87. <https://doi.org/10.17993/3cemp.2020.090141.67-87>
- Guerola, V., Oltra-Badenes, R., Gil-Gomez, H., & Gil-Gomez, J. A. (2021). Research model for measuring the impact of customer relationship management (CRM) on performance indicators. *Economic research-ekonomska istraživanja*, 34(1), 2669-2691. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1836992>
- Hair Jr, J. F., Howard, M. C., & Nitzl, C. (2020). Assessing measurement model quality in PLS-SEM using confirmatory composite analysis. *Journal of Business Research*, 109, 101-110. <https://doi.org/10.1016/j.jfbfs.2020.100392>
- Hendriyani, C., & Raharja, S. U. J. (2018). Analysis building customer engagement through e-CRM in the era of digital banking in Indonesia. *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies*, 11(5), 479-486. <https://bit.ly/3I6B9o7>
- Jayachandran, S., Sharma, S., Kaufman, P., & Raman, P. (2005). The role of relational information processes and technology use in customer relationship management. *Journal of marketing*, 69(4), 177-192. <https://doi.org/10.1509/jmkg.2005.69.4.177>
- Molano, J. I. R., Contreras, N. E. H., & Romero, D. F. V. (2020). Introducción del CRM 4.0: Una Aproximación para el Sector Turismo. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E36), 309-322. <https://bit.ly/3v5NJA8>
- Muñoz-Marrón, D. (2018). Factores Humanos En Aviación: CRM (Crew Resource Management-Gestión De Recursos De La Tripulación) Human Factors In Aviation: CRM (Crew Resource Management). *Papeles del Psicólogo*, 39(3), 191-199. <https://bit.ly/3LNjZ0Y>
- Navarro, V. G., Badenes, R. O., & Gómez, H. G. (2021). Impacto y beneficios derivados del uso de CRM por parte de las empresas del sector de la construcción en España (Proyecto CRM-CONS-ES). *3c Empresa: investigación y pensamiento crítico*, 10(4), 17-41. <https://doi.org/10.17993/3cemp.2021.100448.17-41>
- Nuseir, M., & Refae, G. (2022). The effect of digital marketing capabilities on business performance enhancement: Mediating the role of customer relationship management

- (CRM). *International Journal of Data and Network Science*, 6(2), 295-304.
<https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2022.1.008>
- Parra, M. F. J. P., en Mercadotecnia, M., Pech, M. D. G. P., & Mis, M. D. V. P. (2019). Sistema CRM Low Cost para clubes deportivos y centros de acondicionamiento físico a través de una aplicación en Android. *Avances de la innovación y el emprendimiento social en México*, 659. <https://bit.ly/3JJuqks>
- Ramírez, E. H., Maguiña, M. E. & Huerta, R. M. (2020). Attitude, satisfaction and loyalty of customers in Municipal Savings Banks of Peru. *Retos*, 10(20). 313-325.
<https://doi.org/10.17163/ret.n20.2020.08>
- Raza, M., Wisetsri, W, Chansongpol, T., Somtawinpongsai, C. & Ramírez, E.H. (2020). Fostering workplace belongingness among employees. *Polish Journal of Management Studies* 22(2). 428 – 442. <https://doi.org/10.17512/pjms.2020.22.2.28>
- Sevilla, G. M. L., Aillón, T. M. F., Chicaiza, R. P. M., & Hernández, L. D. R. M. (2019). Metrics and Customer Relationship Management for social media of the National University System at PUCE. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valore*, 6(2). <https://bit.ly/3JMGEZD>
- Torres, A., Andrade, J. E. O., Álvarez, J. C. E., & Farfán, V. (2020). Modelo de gestión Customer Relationship Management (CRM) para empresas de transporte en el Ecuador. *Digital Publisher CEIT*, 5(2), 134-149.
<https://doi.org/10.33386/593dp.2020.2.203>
- Tien, N. H., Diem, P. T., Vu, N. T., Nhan, V. K., Bien, B. X., & Hung, N. T. (2021). The strategy of CRM system development at Mega Market Vietnam. *International journal multidisciplinary research and growth evaluation*, 2(4), 802-806.
<https://bit.ly/3t2IPSa>
- Wilches-Velásquez, D. M. (2020). Aportes de la co-creación para la innovación y las relaciones con clientes. *Suma de Negocios*, 11(24), 84-97.
<https://doi.org/10.14349/sumneg/2020.v11.n24.a9>
- Verdesoto, G. J. Z. (2020). La gestión de relación con los clientes (CRM) en el desarrollo comercial de las empresas. *Espíritu Emprendedor TES*, 4(3), 49-64.
<https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.204>

CIUDAD INTELIGENTE (SMART CITY) COMO INNOVACIÓN EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ACTUALES⁴¹

INTELLIGENT CITY (SMART CITY) AS INNOVATION IN THE SOLUTION OF CURRENT PROBLEMS

Ender José Barrientos Monsalve⁴²

Liana Carolina Ovalles Pabon⁴³

Freddy Oswaldo Ovalles Pabon⁴⁴

Misael Fernando Ariza Rodríguez⁴⁵

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.⁴⁶

⁴¹ Derivado del proyecto de investigación: Ciudad inteligente (smart city) como innovación en la solución de problemas actuales

⁴² Arquitecto, Doctor en Ciencias Gerenciales, Docente investigador, Universidad Santo Tomás, correo electrónico: ender.barrientos@ustabuca.edu.co .

⁴³Arquitecto, Msc (c). Gestión y Dirección de Proyectos, Servicio nacional de Aprendizaje, correo electrónico: lcovalles@sena.edu.co

⁴⁴ Ing. Sistemas, Magister en Ing. Electrónica, Servicio nacional de Aprendizaje, correo electrónico: fovallesp@sena.edu.co

⁴⁵ Arquitecto, Magister en Gestión Internacional Urbana y Ambiental, Docente Investigador Universidad Santo Tomás, correo electrónico: misael.ariza@ustabuca.edu.co

⁴⁶ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

5. CIUDAD INTELIGENTE (SMART CITY) COMO INNOVACIÓN EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ACTUALES⁴⁷

Ender José Barrientos Monsalve⁴⁸, Liana Carolina Ovalles Pabon⁴⁹, Freddy Oswaldo Ovalles Pabon⁵⁰, Misael Fernando Ariza Rodríguez⁵¹

RESUMEN

Las ciudades inteligentes han venido evolucionando acorde a los avances desarrollados a nivel mundial, sin embargo, esto no significa que todas se estén direccionando a esa dirección, es por ello que este trabajo tiene como objetivo mostrar los avances sobre como las ciudades han podido evolucionar y mejorar situaciones complejas sobre actividades diarias, en este sentido se realizó una revisión con fuentes científicas para establecer una discusión sobre estos temas y poder socializar estos escenarios.

El trabajo se realizó bajo una perspectiva interpretativa con diseño documental relacional, con ello se pretendió la búsqueda de información de fuentes de revistas indexadas para extraer la información y organizar el discurso que estableció la relación de variables del tema.

⁴⁷ Derivado del proyecto de investigación: Ciudad inteligente (smart city) como innovación en la solución de problemas actuales

⁴⁸ Arquitecto, Doctor en Ciencias Gerenciales, Docente investigador, Universidad Santo Tomás, correo electrónico: ender.barrientos@ustabuca.edu.co .

⁴⁹ Arquitecto, Msc (c). Gestión y Dirección de Proyectos, Servicio nacional de Aprendizaje, correo electrónico: lcovalles@sena.edu.co

⁵⁰ Ing. Sistemas, Magister en Ing. Electrónica, Institución, docente, Servicio nacional de Aprendizaje, correo electrónico: fovallesp@sena.edu.co

⁵¹ Arquitecto, Magíster en Gestión Internacional Urbana y Ambiental, Docente Investigador Universidad Santo Tomás, correo electrónico: misael.ariza@ustabuca.edu.co

ABSTRACT

Smart cities have been evolving according to the advances developed worldwide, however this does not mean that all are heading in that direction, that is why this work aims to show the progress on how cities have been able to evolve and improve. complex situations about daily activities, in this sense a review was carried out with scientific sources to establish a discussion on these issues and to be able to socialize these scenarios.

The work was carried out under an interpretive perspective with relational documentary design, with which the search for information from sources of indexed journals was intended to extract the information and organize the discourse that established the relationship of variables of the subject.

PALABRAS CLAVE: Ciudad, Inteligencia, Sistemas, Prototipos.

Keywords: City, Intelligence, Systems, Prototypes.

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual, especialmente en las ciudades de gran importancia mundial, las personas pueden disfrutar de comodidad y bienestar en términos de calidad de vida, no sólo en el hogar, sino también en el contexto social, es decir en su hábitat. Esto significa que una población o comunidad goza de satisfacción siempre y cuando en su contexto suple todas las necesidades primarias y secundarias, tal como lo señala Maslow.

Significa entonces, que una Smart city busca que un grupo de naturaleza urbana, social y globalmente organizado, de inclusión no vulnerable, obtengan un bienestar subjetivo o de alto grado de satisfacción (Kostas, 2021). Se infiere que este grupo en hábitat tenga una mejor calidad de vida y una gran potencialidad de bienestar residencial en los espacios o entornos construidos urbanos, comunes o públicos, donde sus participantes desarrollen una planificación urbana propiamente dicha, se proporcione sus propios servicios, bien en desarrollo de tecnologías, movilidad emergente, servicios públicos de índole socio-espacial, entre otros de gran relevancia (López y Álvarez, 2021).

Ahora bien, una ciudad no inteligente es aquella ciudad tradicional, aquella no sustentable ni sostenible, es decir, suplen las necesidades en virtud a los medios locales existentes, sin dar más avances sino a sus propias limitaciones. Sin embargo, a diferencia de la primera Smart city, que señalada desde la antigüedad e históricamente fue la antigua Roma, aquella cuyas normas y urbanismos permeaban la convivencia social sostenible y sustentable.

En este orden de ideas, se presenta la entrevista con el Doctor Carlos Jaimes (Profesor de la UNEFA-Táchira en Materia de Investigación, Desarrollo e Innovación) y PhD en Políticas Públicas e Inclusión social, quien expresa que una Ciudad es denominada Inteligente cuando sus habitantes no esperan que las políticas públicas de un Estado le sean suplan las necesidades en todos los ámbitos, pues, el Estado le puede generar mecanismos de bienestar, tranquilidad, alimentación, vestido, transporte, y todos los servicios públicos, pero son sus habitantes en colectivo, quienes a través de sus actividades, académicas, laborales, recreacionales, entre otras suplen de forma sostenible y a plenitud todo aquel evento en su praxis diaria, llámese sustentabilidad propia de vida en hábitat.

Además, indica el Doctor Jaimes, que la tecnología de vanguardia aporta a las ciudades inteligentes una ventaja a diferencia de las tradicionales, pues, la tecnología en las

ciudades modernas dan un mayor avance en los diferentes contextos donde le es suplido por los ciudadanos; pero existen aportes por ejemplo de semáforos inteligentes, cámaras de video y reducción de velocidad, cámaras de perimetraje panorámico de circulación población y vehicular; entre otras dimensiones como grandes almacenes, trenes de gran avance de transporte masivo, vías de acceso rápido, sistemas de seguridad de reacción inmediata, sistemas de aguas blancas, servidas y electrificación de avance tecnológico, entre muchas otras, donde el Estado apoya a los ciudadanos a obtener este bienestar o beneficio.

Asumiendo lo narrado por el profesor universitario Jaimes Carlos en el párrafo que antecedió, se puede llegar a formular las siguientes interrogantes: a) ¿A qué se denominan ciudades inteligentes?; b) ¿Por qué las tecnologías como parte de los urbanismos son valiosas?; c) ¿Cuáles son los servicios públicos urbanos? (tradicionales-tecnológicos); d) ¿Cómo se mejora la calidad de vida urbanística en función a servicios sociales?; e) ¿Cuál es la importancia global de las Smart Cities en la actualidad? Y finalmente f) ¿Qué importancia le merece la innovación como base a la direccionalidad de las ciudades inteligentes para ayudar a la solución de problemas?

A los fines de dar respuestas a cada interrogante se desarrollarán bajo la modalidad documental y el método de la hermenéutica, aquella que su tejido está en función a la interpretación de textos, documentos, artículos, entre otros, cuya argumentación es validada por el autor en el desarrollo de los constructos y teorías encontradas.

a) ¿A qué se denomina ciudades inteligentes?

La definición de ciudad inteligente es aquella que es sustentada y sostenible desde sus propios habitantes y pudiendo mejorar mediante el uso de la tecnología, es capaz de optimizar los servicios tradicionales prestados por los propios ciudadanos, a voluntad del Estado a través de las políticas públicas locales, y de aportar algunas soluciones a los problemas urbanos existentes (Romero, 2018). Señala el autor que son más eficaces cuando consigue una movilidad libre de traumas y adecuada entre comunidades, mejora los servicios sociales dentro del esquema de la sostenibilidad y es impulsada por las acciones de los ciudadanos utilizando la tecnología, pero agrega algo de interés y son los elementos sine qua non que no deberían faltar en una constitucionalidad de Smart City entre ellos se señalan: la sostenibilidad, el medioambiente, la gobernanza, la movilidad, la vivienda, la

multiculturalidad, la energía y la tecnología, entre otros; pero su esencia parte de la misma praxis cuya óptica es la teórica.

Por lo tanto, no existe un único modelo global, sobre concepto de ciudades inteligentes, pues cambia constantemente y las aplicaciones urbanas se adaptan a los retos locales. En la actualidad (Siglo XXI), la visión más aceptada incluye el campo de las ciudades sostenibles y hace hincapié en el uso de la tecnología para abordar eficazmente los retos de las ciudades del futuro (Degli y Ciofalo, 2020). Ambos autores concluyen que una ciudad inteligente, aporta dentro de sus sistemas digitales, procesos abiertos de dominio público, que desde la óptica tecnológica comparte un desarrollo sostenible.

Así se puede concluir que la validez de este concepto corresponde precisamente al énfasis en la integración de la tecnología en la próxima transformación urbana de la era de la información (Copaja y Esponda, 2019; Fernández y Rincón, 2014). Estos últimos autores infieren en el contexto que una Smart city rompe brechas hacia la confortabilidad, busca la esencia del equilibrio medioambiental en el desarrollo, inclusión y bienestar en la diversidad de servicios sobre la construcción de espacios en tres dimensiones: combinación interconectada, espacio inteligente y el entramado social de tecnologías.

De la misma manera, las ciudades inteligentes pueden definirse como aquellas que pretenden mejorar la calidad de vida y la igualdad de sus ciudadanos, satisfaciendo al mismo tiempo diferentes aspectos del desarrollo de naturaleza sostenible, entre ellos: medioambientales, culturales, económicos, políticos, sociales (Alvarado, 2017). Esto significa que un colectivo goza de calidad y bienestar social en igualdad de condiciones cuando ellos mismos de forma sustentable cubren el abanico de necesidades que les generan garantía sostenible de mejor y calidad de vida.

En particular, se esfuerza por ser un punto focal para los residentes, la conciencia a través del tema de la participación. Es un ápice de abordamiento participativo de sus ciudadanos con los mecanismos, las cuales les significa que la comunidad se afirma y afianza, porque la sostenibilidad cívica es la piedra angular de la aplicación de las diversas políticas públicas que el Estado genera (Alvarado, 2017). Significando desde luego que el sostenimiento es la base de toda ciudad inteligente, dado que la sustentabilidad le genera garantía de calidad de vida.

b) ¿Por qué las tecnologías como parte de los urbanismos son valiosas?

Una ciudad inteligente es apoyada bajo los esquemas de la eficiencia y eficacia de las políticas que una comunidad pueda darse, pero habrá públicas del Estado que sean abordadas, no obstante, ambas buscan la reducción del desgaste para la generación de actividades, por ejemplo, en el caso de la recolección de los residuos sólidos en todas sus dimensiones.

De la misma manera, a través de las tecnologías, una ciudad inteligente permite que sus habitantes optimicen sus recursos y fomenten de alguna manera una calidad social (Copaja y Esponda, 2019). Se infiere en los autores mencionados que la calidad social es parte de la plena convicción, aquella cuya finalidad es buscar la satisfacción en todas sus dimensiones, vale decir, las económicas, sociales, políticas, ambientales, financieras, recreacionales, culturales, educacionales, entre otras para lograr la multidimensionalidad en maximizar la inclusión social en su territorio.

Ahora bien, las tecnologías les dan a las ciudades inteligentes los mecanismos apropiados cuya finalidad es aportar una herramienta de bienestar para sus habitantes (Degli y Ciofalo, 2020). Además, señalan los autores que una ciudad inteligente entreteje la tecnología cuyo fin es obtener una mejor calidad en la ciudad, permeando desde luego aquellos datos que producen los ciudadanos, a través de los mecanismos y dispositivos en el sistema de la ciudad, siendo necesario que el ciudadano forme convicción participativa, es decir, aquella condición de ciudadanía cuyos beneficios satisfacen un colectivo propicio en todas sus necesidades.

De la misma forma, se observa cómo se fortalecen y amplían los modelos en América Latina y del Caribe, cuyas entidades en vías de desarrollo conforman ciudades inteligentes (Alvarado, 2018). Además de necesitar un desarrollo para avanzar en los procesos de aprendizaje, creación y acumulación de tecnologías locales. El aprendizaje en esta dimensión significa construir y acumular capacidad tecnológica local, sin dejar de lado aquel proceso de cooperación acelerado que contribuya entre diferentes áreas y personeros en el proceso de innovación, dado que juega un papel decisivo para ello.

En otras palabras, la innovación es un importante factor determinante de la productividad y la competitividad, donde el reto consiste en hacer que la innovación y la competitividad permeen los retos cuyas dimensionalidades están en aquellos procesos al uso

cuyas oportunidades pueden reducir condiciones de pobreza y desigualdad, cuando su tejido permee los principios de la innovación inclusiva.

c) ¿Cuáles son los servicios públicos urbanos?

Las ciudades inteligentes, como ya antes han sido definidas, también hacen uso de la tecnología en la estructura espacial de una ciudad y la movilidad de sus residentes, mediante mecanismos cuya praxis se dimensiona hacia herramientas que permiten recoger datos en tiempo real, es decir, basa la fundamentación en lo ontológico y en cuanto a los servicios públicos urbanos, aquellos cuyas variables identifican las condiciones del tráfico, la calidad del aire y del agua, la radiación solar y aspectos funcionales y de planificación y mucho más (Parysek y Mierzejewska, 2016).

De este modo, los gobiernos pueden utilizar los datos para resolver rápidamente cualquier problema. Ejemplos conocidos son los sensores en las carreteras que detectan las plazas de aparcamiento, la congestión del tráfico y la hora de llegada del próximo autobús, así como los sensores que controlan la calidad del aire y del agua, entre otros servicios públicos urbanos (López; Ontiveros y Vizcaíno, 2016).

Finalmente, se puede expresar que las ciudades inteligentes abordan una serie de elementos que permiten aplicaciones tecnológicas en función a resolver problemas medioambientales. Estos últimos se entretajan en los llamados controladores de energía eléctrica, controles de aguas potables, servidores canalizadores de aguas servidas, los llamados drenajes grises, y que los gobiernos en apoyo a las ciudades sostenibles inciden en atenuar necesidades cuyas tendencias es hacer de la praxis de gestiones una verdadera muestra de capacidad y sustentabilidad por parte de quienes dirigen las ciudades inteligentes y los servicios públicos urbanos, todo en función de dar resolución a cuestiones urbanas dadas.

d) ¿Cómo se mejora la calidad de vida urbanística en función a servicios sociales?

La red en expansión de una generación de tecnología cambiará el mundo: desde la atención quirúrgica a distancia hasta los autos dirigidos y la posibilidad de descargar archivos en segundos. Conectará todo y a todos, reducirá la latencia, aumentará la fiabilidad y conectará los servicios públicos urbanísticos, la electrónica de consumo, los dispositivos médicos, los equipos industriales, los hogares y servicios sociales, las ciudades urbanísticas,

las granjas adyacentes a ciudades inteligentes y mucho más, con profundos cambios en la vasta red de distribución mundial (Rosenberg, 2020).

Las redes 5G, por ejemplo, desempeñarán un papel integral en la mejora de la seguridad pública y proporcionarán la conectividad segura que acompañará a las futuras transformaciones en la industria y la vida cotidiana, estas deben incluir, según Rosenberg (2020), las dimensiones siguientes:

a) Redes privadas para fábricas y plantas (mejora de la calidad de los productos, aumento de la productividad, reducción de costes y aumento de la seguridad La complejidad física es un obstáculo para la conectividad inalámbrica).

b) Agricultura (protección de las plantas, reducción del consumo de fertilizantes, sistemas de riego inteligentes, brecha digital geográfica).

c) Sostenibilidad: (energía y agua, las ciudades controlan la calidad del aire y del agua en tiempo real, la tecnología mejora la seguridad).

d) Inteligencia artificial (identificación de problemas de salud detectados por dispositivos).

e) La realidad aumentada (la brecha entre el mundo real y el mundo virtual. (Educación, sanidad, comercio minorista, turismo, industria).

e) ¿Cuál es la importancia global de las Smart Cities en la actualidad?

El objetivo final de las ciudades inteligentes y sostenibles es crear entornos urbanos económica y ambientalmente sostenibles, sin comprometer la calidad de vida de los ciudadanos.

Dada la situación actual de la vida cívica, estos retos deben ser abordados con urgencia, pues la situación actual de la humanidad del Siglo XXI, derivada de su vulnerabilidad al cambio climático, el crecimiento urbano y la concentración de la población y el crecimiento y la concentración de las ciudades lo amerita.

Lográndose de alguna manera obtener una eficiencia y eficacia que aportan las políticas públicas a los urbanismos en el Siglo XXI, haciendo uso por ejemplo de sensores y GPS para facilitar la atención médica urgente, información inmediata y remota sobre cuestiones vía pública y orden público y policial, entre otras variables.

f) ¿Qué importancia le merece la innovación como base a la direccionalidad de las ciudades inteligentes para ayudar a la solución de problemas?

Primeramente, una ciudad inteligente tiene como piedra angular la innovación, la cual juega papel preponderante, pues de ello se deriva que una sociedad esté inmersa en una complejidad (Pérez, Mercado, Martínez, Mena y Partida, 2018). Todos son del criterio que una Smart city busca un tratamiento urbanístico apropiado según las condiciones medioambientales, económicas-sociales, entre otras, para el logro de su confortabilidad, sin dejar de lado la dependencia tecnológica a las denominadas sociedades de la información en busca cambio de hábitos en la vida diaria del ser humano.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En ese orden de ideas, la innovación es considerada una inversión sobre una ciudad cuyos desarrollos experimentales conlleven a procesos profundos, innovativos, permean varios sectores, entre ellos lo empresarial y lo urbanístico de confortabilidad (Fernández, 2017). Pero todo no queda allí, sino que avanza hacia condiciones favorables económicas, bienes y servicios idóneos que la hace inteligente, además de asumirse las aplicaciones comerciales, innovaciones globales y por si fuera poco el tejido sectorial de la tecnología. El autor, propicia en su estudio que la innovación, creatividad y tecnologías ajustan la sostenibilidad hacia una calidad de vida.

Es por ello, que la innovación en estos tiempos del Siglo XXI y de pandemia sobre las ciudades inteligentes basan su importancia en el desarrollo direccional de cambios para ayudar a la solución de problemas (Lagos; Benavides y Marín, 2021). Estos autores expresan que la interconexión a las tecnologías permite la búsqueda de soluciones a los problemas hacia una mejor calidad de vida.

A criterio del autor, con la llegada del Covid-19, ha provocado urbanísticamente hablando, avanzar sobre los cuidados de la salud, generación de espacios eco-tecnológicos, todo bajo la óptica de la innovación, cuyos procesos son de importancia dado que requieren una constante transformación y cambio de políticas públicas, y reactivar procesos de todos los ámbitos de desarrollo sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado López, Raúl Arturo. (2018). Ciudad inteligente y sostenible: hacia un modelo de innovación inclusiva. *PAAKAT: Revista de tecnología y sociedad*, 7(13), 00002. Epub 01 de febrero de 2018. <https://doi.org/10.32870/pk.a7n13.299>.
- Cerna, M.; Poulouva, P. y Svobodova, L. (2018). The Elderly in Smart Cities. In International KES Conference on Smart Education and Smart E-Learning (pp. 224-233). *Springer, Cham*. http://doi.org/10.1007/978-3-319-92363-5_21.
- Copaja Alegre, M. y Esponda Alva, C. (2019). “Tecnología e innovación hacia la ciudad inteligente. Avances, perspectivas y desafíos”. *Bitácora Urbana Territorial*, 29 (2): - 70.
- Copaja-Alegre, M., y Esponda-Alva, C. (2019). Tecnología e innovación hacia la ciudad inteligente. Avances, perspectivas y desafíos. *Bitácora Urbano Territorial*, 29(2), 59–70. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n2.68333>
- Degli Esposti, P, y Ciofalo, G. (2020). El futuro de las ciudades digitales: retos, oportunidades y prospectivas. *Barataria. Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, (27), 32-45. <https://doi.org/10.20932/barataria.v0i27.539>.
- Fernández, Dorota Sikora. (2017). Factores de desarrollo de las ciudades inteligentes. Universidad de Lodz, Polonia. *Revista Universitaria de Geografía*, vol. 26, núm. 1, pp. 135-152. Universidad Nacional del Sur.
- Fernández, Luisenia y Rincón, Derlisiret (2014). Ciudades inteligentes como espacios de integración para individuos con diversas capacidades. *Negotium*, 10 (28), 71-83. [Fecha de Consulta 19 de Febrero de 2022]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78230410007>.
- Kostas Mouratidis. (2021). Planificación urbana y calidad de vida: Una revisión de las vías que relacionan el entorno construido con el bienestar subjetivo, *Cities*, Volumen 115, 103229, ISSN 0264-2751, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103229>.
- Lagos Reinoso, G. G; Benavides Sellan, L., y Marín Lavayen, D. G. (2021). Ciudades inteligentes y su importancia ante el Covid-19. *Revista Qualitas*, 23(23), 101 - 115. Recuperado a partir de <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/139>.

- López López, É., y Álvarez Aros, É. (2021). Estrategia en ciudades inteligentes e inclusión social del adulto mayor. PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad, 0(20). Doi: <http://dx.doi.org/10.32870/Pk.a11n20.543>
- López, V; Ontiveros, E y Vizcaíno, D. (2016). *Las ciudades del futuro: inteligentes, digitales y sostenibles*. Telefónica S.A. Editorial Ariel, S. A. Barcelona (España).
- Parysek, J. y Mierzejewska, L. (2016). La estructura espacial de una ciudad y la movilidad de sus residentes: aspectos funcionales y de planificación. Boletín de Geografía. Serie Socioeconómica, 34(34), 91-102.
- Pérez Zúñiga, Ricardo, Mercado Lozano, Paola, Martínez García, Mario, Mena Hernández, Ernesto, y Partida Ibarra, José Ángel. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. RIDE. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 847-870. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371>.
- Romero Tarín, A. (2018). El paradigma de las *Smart Cities* en el marco de la gobernanza urbana. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, (20), 29–35. <https://doi.org/10.24965/gapp.v0i20.10536>.
- Rosenberg, D. (19 de enero de 2020). *5G está a punto de cambiar el mundo en formas que aún no podemos ni imaginar*. Obtenido de Executive Vice-President, General Counsel and Corporate Secretary, Qualcomm: <https://es.weforum.org/agenda/2020/01/5g-esta-a-punto-de-cambiar-el-mundo-en-formas-que-ni-siquiera-podemos-imaginar-todavia>

EFFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN EN LAS MATRICES AMBIENTALES AGUA, SUELO Y ATMÓSFERA⁵²

POLLUTION EFFECTS ON ENVIRONMENTAL MATRIX, WATER, SOIL AND ATMOSPHERE

JeanCarlo Andrade⁵³

Cristian Lara-Basantes⁵⁴

Diego Muñoz⁵⁵

Cristhian Chicaiza-Ortiz⁵⁶

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.⁵⁷

⁵² Derivado del proyecto de investigación: Contaminación Ambiental

⁵³ Ingeniero en Ciencias Ambientales y Ecodesarrollo, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra, Máster of Science in Environmental Science, Applied Ecology mention, Eötvös Loránd University, Docente, Universidad Agraria del Ecuador, correo electrónico: jandrade@uagraria.edu.ec

⁵⁴ Ingeniero Ambiental, Universidad Nacional de Chimborazo, Máster Universitario en Geología Ambiental, Universidad Complutense de Madrid, Docente, Universidad Agraria del Ecuador, clara@uagraria.edu.ec

⁵⁵ Ingeniero Químico, Universidad de Guayaquil, Magister en Ciencias: Manejo Sustentable de Biorecursos y Medio Ambiente. Universidad de Guayaquil, Docente Coordinador de la Unidad de Vinculación con la Sociedad, Universidad Agraria del Ecuador, correo electrónico: dmunoz@uagraria.edu.ec

⁵⁶ Ingeniero en Biotecnología Ambiental, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, MSc in Environmental Engineering, Universidad de Tianjin, China, Programa de posgrado en Shanghai Jiao Tong University (SJTU) China-UK Low Carbon College, Docente Investigador, Universidad Regional Amazónica IKIAM, correo electrónico: cristhian.chicaiza@ikiam.edu.ec

⁵⁷ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

6. EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN EN LAS MATRICES AMBIENTALES AGUA, SUELO Y ATMÓSFERA ⁵⁸

JeanCarlo Andrade⁵⁹, Cristian Lara-Basantes⁶⁰, Diego Muñoz⁶¹, Cristhian Chicaiza-Ortiz⁶²

RESUMEN

En el siguiente texto, se abordan diversas problemáticas ambientales referidas a contaminación atmosférica, contaminación del suelo y aguas y la creciente inquietud sobre el cambio climático en Ecuador. Hoy en día, el debate ya no se mantiene centrado en la diferencia entre países desarrollados y en vías de desarrollo; de hecho, se reconoce con juicio mayoritario que todos los países deben participar en la reducción de emisiones, aunque no necesariamente de la misma manera. En la región de América Latina y el Caribe, las emisiones de Gases de Efecto Invernadero contribuyeron con el 9% de las emisiones mundiales en 2011. Cabe señalar que, entre los efectos de acuerdo al quinto informe del IPCC, existe la posibilidad de un aumento del nivel del mar (65 a 75 cm) para el año 2100, al igual que la reducción del caudal de los ríos y la contaminación, la deforestación, por ejemplo, altera los ecosistemas originales en sistemas menos diversos, con mucha menos biomasa, y los hace menos estables. De manera indirecta, la salud humana también se ve afectada cuando se producen olas de calor extremo o enfermedades relacionadas con vectores, los cuales, amplían sus áreas de influencia con mayor frecuencia. Es por ello que dentro de este análisis se destacan problemas en la realidad nacional y las posibles soluciones a un futuro cada vez más desconcertante.

⁵⁸ Derivado del proyecto de investigación: Contaminación Ambiental

⁵⁹ Ingeniero en Ciencias Ambientales y Ecodesarrollo, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra, Máster en Science in Environmental Science, Applied Ecology mention, Eötvös Loránd University, Docente, Universidad Agraria del Ecuador, correo electrónico: jandrade@uagraria.edu.ec .

⁶⁰ Ingeniero Ambiental, Universidad Nacional de Chimborazo, Máster Universitario en Geología Ambiental, Universidad Complutense de Madrid, Docente, Universidad Agraria del Ecuador, clara@uagraria.edu.ec.

⁶¹ Ingeniero Químico, Universidad de Guayaquil, Magister En Ciencias: Manejo Sustentable de Biorecursos y Medio Ambiente. Universidad de Guayaquil, Docente Coordinador de la Unidad de Vinculación con la Sociedad, Universidad Agraria del Ecuador, correo electrónico: dmunoz@uagraria.edu.ec.

⁶² Ingeniero en Biotecnología Ambiental, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, MSc in Environmental Engineering, Universidad de Tianjin, China, Programa de posgrado en Shanghai Jiao Tong University (SJTU) China-UK Low Carbon College, Docente Investigador, Universidad Regional Amazónica IKIAM, correo electrónico: cristhian.chicaiza@ikiam.edu.ec

ABSTRACT

In this reflection, various environmental problems related to air pollution, soil and water pollution, and the growing concern about climate change in Ecuador are addressed. Today, the debate remains no longer focused on the difference between developed and developing countries. It is widely recognized that all countries should participate by reducing polluting atmosphere emissions, although not necessarily in the same way. In the Latin American and Caribbean region, Greenhouse Gas emissions contributed 9% of global emissions in 2011. According to the fifth IPCC report, there is the possibility of an increase of sea level from 65 to 75 cm by the year 2100 and the reduction of river flow caused by deforestation and the constantly increasing pollution. Most anthropogenic activities consume natural resources and alter original ecosystems into less diverse systems. This has detrimental consequences in soil and water ecosystems, making them less stable in terms of biomass and nutrient cycles regeneration. Human health is also affected when extreme heatwaves or vector-related diseases occur. Recently, some studies pointed out that these are expanding their areas of influence. Within this analysis, problems in the national reality and possible solutions to an increasing and disconcerting future are highlighted.

PALABRAS CLAVE: Contaminación, Cambio Climático, Contaminación Atmosférica, Gases de efecto invernadero, Suelos, Aguas.

Keywords: Pollution, Climate change, Air pollution, Greenhouse gases, Soil, Water, Air pollution.

INTRODUCCIÓN

Aproximadamente el 75 % de los contaminantes que llegan al suelo y a los cuerpos de agua superficial provienen de actividades antrópicas realizadas en el continente. Esto quiere decir que independientemente de cuál origen de la contaminación o el sitio donde haya sido producida, por lo general termina siendo parte de las matrices ambientales. Se entiende entonces, como matriz ambiental, al área en la cual se desarrollan todas las actividades ecológicas entre el medio biótico y abiótico, incluyendo las antrópicas, pero siendo delimitadas por sus características inherentes tales como las físicas y químicas. Establecemos de esa forma que en el texto se mencionan tres tipos de matrices ambientales; atmosférica, hídrica y del suelo. Ha de diferenciarse el término matriz ambiental de ecosistemas, pues los mismos son parte de la estructura de una matriz ambiental y de esa manera, conforman un paisaje en el cual pueden variar su estructura, función y composición de especies de manera diferenciada (Forman y Godron, 1986).

La matriz hídrica tiene la facultad de diluir los contaminantes y transportarlos hacia el mar y constituyen de esa manera el medio de traslocación más apropiado para dichas sustancias. Es el caso por ejemplo de los derrames de pesticidas y petróleo, que en fuentes de agua continental empiezan a ser más comunes, aunque en menores proporciones en comparación con los derrames marinos. (Mehrabian, Letendre, y Cameron, 2018). Las actividades petroleras han significado la destrucción de la matriz ambiental de suelos y asimismo la explotación de los recursos de las zonas aledañas. De esta actividad extractivista, es especialmente necesario mencionar a la contaminación química (por el empleo de sustancias para actividades extractivas), también a la contaminación sonora (por las detonaciones, construcción de plataformas, transportación, etc.) y la lumínica (generada en la quema de gases) (Silva y Correa, 2009)

Estudios coinciden sobre la necesidad de gestionar y proteger los recursos del suelo. Por ejemplo, según Tölgyessy (1993), hay que considerar el suelo como una de las propiedades más valiosas del hombre, pues permite la coexistencia de plantas, microorganismos, animales y humanos en la Tierra. Al ser un recurso natural limitado que se regenera a escalas geológicas y que se degrada fácilmente debido en primera instancia a la agricultura e industria, es indispensable mantener aplicar métodos que protejan su calidad; prevengan su erosión o mitiguen su contaminación, y que estos provengan de la investigación

y cooperación interdisciplinaria; considerando a todos los niveles profesionales y a la población en general, como principal beneficiaria (Osman, 2014).

En la matriz atmosférica, la contaminación del aire representa el mayor riesgo para la salud a nivel mundial; por ejemplo, en el año 2012, siete millones – o lo que sería uno de cada ocho – del número total de muertes, estuvieron relacionadas con la contaminación del aire; aproximadamente la mitad de esas muertes fueron debido al aire contaminado en zonas urbanas y rurales (WHO, 2014). La contaminación del aire urbano, principalmente originada por el tráfico, es una cuestión de preocupación creciente (Laña *et al.*, 2016), y de manera especial, en los países en vías de desarrollo, donde el crecimiento urbano está, entre otras preocupaciones, asociado con niveles crecientes de contaminación del aire (Shen *et al.*, 2016). La población urbana mundial aumenta continuamente con un incremento esperado de personas que viven en áreas urbanas del 54% en 2014 al 66% en 2050 (UN, 2014), es decir, que existe ya una estrecha relación con la contaminación del aire en zonas urbanas a niveles aún más significativos.

El nivel general de contaminación del aire al que las poblaciones están expuestas de manera crónica, corresponde a la contaminación urbana del aire de fondo (Berkowicz, Olesen y Jensen, 2003; Gómez-Losada *et al.*, 2018). Por lo general, las concentraciones de contaminación de aire de fondo urbano, según indican Berkowicz, *et al.*, (2003) se representan como la contaminación del aire que se encuentra por encima del nivel del techo o en parques, y muestran una variación geográfica correspondiente sobre la ciudad en la que se mide, con diferencias espaciales marcadas por el tipo y cantidades de las emisiones (Jensen *et al.*, 2014), pero también, estas se ven afectadas por las contribuciones a niveles regionales de contaminantes, así como también están muy afectadas por las variaciones de la meteorología (Ketzler, Berkowicz, Hvidberg, y Jensen, 2011).

Esto ha aumentado la preocupación de las autoridades ambientales y sanitarias nacionales y regionales, que han puesto en marcha acciones concretas para regular las emisiones tanto de fuentes fijas como móviles; en algunos casos, se han intensificado los programas de vigilancia y prevención para contrarrestar los efectos. Sin embargo, es necesario señalar que las medidas de control adoptadas hasta ahora no han sido eficientes en gran parte de la región, debido a la creciente actividad económica, vinculada al aumento del consumo energético industrial y el parque automovilístico en las ciudades (Gaitán *et al.*

2007). En este texto se analizaron inventarios de emisiones (IE) realizados en el país, mediante la comparación de tendencias y registros de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y Monóxido de Carbono (CO), reportados por artículos científicos, al igual que las emisiones de los IE relacionados con estas emisiones atmosféricas.

También, la alteración de matrices ambientales de suelo y agua se da principalmente por las descargas de petróleo, el uso indiscriminado de pesticidas en cultivos agrícolas, lavado inadecuado de tanques contenedores de productos químicos, lixiviados de rellenos sanitarios, manejo inadecuado de desechos orgánicos industriales y domésticos. Por tanto, debe considerarse de alto interés y prioridad para nuestra sociedad, el estudio de las interacciones de sustancias contaminantes en el ambiente, para así determinar los mecanismos y tecnologías de remediación más adecuados en torno al cambio climático.

Actualmente, las técnicas tradicionales de remediación consisten en métodos físicos de remoción o excavación del suelo contaminado y eliminarlo posteriormente a un vertedero; recubrimiento o contención. Sin embargo, los métodos presentan inconvenientes como la disposición de la misma contaminación en otro sitio con el riesgo significativo de la manipulación y transporte de material peligroso. Adicionalmente, también está el hecho de encontrar nuevos vertederos para la disposición final del material. Otro tipo de tecnologías que se han utilizado son la incineración y varios tipos de descomposición química que pueden ser muy efectivos, pero sus inconvenientes son principalmente su complejidad tecnológica y afectación ambiental (Vidali, 2001). Por ello, en el texto se abarcan diferentes puntos de vista acerca de las limitaciones de tratamiento para nuestro país y adicionalmente, el desconocimiento de las potencialidades de metodologías más amigables con el ambiente, que permitan alcanzar el desarrollo sustentable de una manera más eficiente.

DESARROLLO

Atmósfera

La atmósfera, un componente vital para el desarrollo de la vida terrestre, es el resultado de interacciones geológicas, químicas, físicas y biológicas con la superficie de la Tierra, desarrolladas a lo largo de miles de millones de años y alcanzando un equilibrio dinámico. Su estructura está compuesta de una capa gaseosa con un espesor de aproximadamente 2.000 km, dividiéndose en diferentes capas conforme se asciende desde el

suelo (troposfera, estratosfera, mesosfera y termosfera). En los primeros 11 y 12 km se concentra el 75% de la masa total de la atmósfera (troposfera). A pesar de ser la capa más delgada de todas las mencionadas, es aquí donde se desarrolla el ciclo vital de todos los seres vivos y se producen todos los fenómenos meteorológicos y procesos turbulentos que experimenta el clima, manteniendo el aire en constante agitación, en donde el movimiento de las masas de aire, transportan y diluyen contaminantes atmosféricos hasta lugares muy alejados de sus fuentes de generación (Alejandrina, *et al.*, 2012).

Nuestra atmósfera recibe emisiones de dos orígenes. La primera natural, procedente de fuentes inanimadas o de seres vivos (erupciones volcánicas, emisiones de la tierra y del agua, plantas, incendios forestales y descomposiciones radiológicas) que varían a causa de las condiciones climáticas que predominan en el lugar donde se suscitaron. La segunda de origen antrópico, donde el ser humano tiene el control, tuvo sus inicios desde el uso del fuego, pero principalmente desde la Revolución Industrial en la segunda mitad del siglo XVIII, y que en la actualidad ha venido incrementándose. Hasta finales del siglo XX a más de los contaminantes atmosféricos conocidos (óxidos de azufre y nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos y partículas sólidas en suspensión), los humanos emiten compuestos orgánicos volátiles y oligoelementos metálicos, causados principalmente por actividades de carácter industrial (Tolba, 1992).

En la investigación de Giraldo (2004), se elaboró un IE enfocado a vehículos livianos, cuya metodología de cálculo consistió en la inclusión de vehículos particulares de pasajeros (PC) en el inventario, también el segmento de los taxis (T), otro grupo importante son los camperos y camionetas (LDT). El proceso fue acompañado por el uso de factores de emisión (FE), cuya referencia de alcance geográfico se remitió a California (EE.UU.). Las pruebas en dinamómetro reportadas fueron aplicadas a una muestra de 2300 vehículos de las diferentes categorías, posteriormente se establecieron equivalencias mediante una categorización de propiedades similares respecto a los vehículos de la capital de Colombia, Bogotá. Estas características fueron el tamaño del motor, la existencia de sistemas para el monitoreo de emisiones, y un registro de las distancias recorridas en kilómetros. Adicionalmente, el proyecto estudió la determinación de la contribución de varias fuentes móviles, aplicado a ciertos gases como Hidrocarburos Totales (THC), NO_x y CO. Con esos valores se estimaron los valores de los gases de efecto invernadero (GEI) emitidos a la atmósfera: metano (CH₄),

CO₂, y NO_x. Los valores que los vehículos llegan a emitir de GEI son presentados a continuación en la tabla 1.

Tabla 1. Valores encontrados de las emisiones de GEI para el estudio de Colombia

Contaminante	Cálculo de emisiones (ton/año)
CO	230.000
NO _x	12.000
THC	25.000
CO ₂	3.000.000
CH ₄	1.400
N ₂ O	90

Fuente: Modificado de Giraldo (2004)

Entre las emisiones a la atmósfera con una carga contaminante se tuvo CO, COV, PM₁₀, SO_x y NO_x. El inventario consideró los vehículos que emplean gas natural, diésel y gasolina. Se estimó la contribución individual de los parámetros mencionados de los diferentes vehículos, donde se consideraron también las motocicletas. Para el modelamiento del sistema se utilizó como base al método International Vehicle Emissions (IVE), diseñado por la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA, por sus siglas en inglés) de EE.UU. en cooperación con la Universidad de California, enfocado en la replicabilidad de casos en países en desarrollo (Parrish, 2006). Además, se realizaron campañas en territorio con el propósito de recopilar datos como inputs, que incluyeron actividades tales como: i) Encuestas en 15 estacionamientos para evaluar la asignación tecnológica de los vehículos (referida al combustible empleado, al igual que la edad y tipo del vehículo; la tecnología incorporada al control de las emisiones, kilometraje); Además de la ii) Dentro de la ciudad se realizaron mediciones mediante filmaciones, cuantificando los vehículos y sus tipos en las carreteras seleccionadas; Posteriormente se contó con un iii) Seguimiento en tiempo real (GPS) de las motocicletas (M), los vehículos privados (VP, incluye LDT y PC), los T, los camiones (C) – sin considerar los vehículos del sistema BRT y los autobuses (B) (Dockery, *et al.*, 1993).

Con ello, la investigación presentó varios resultados, proyectando emisiones (ton/año) de PM_{10} (1.974), CO (822.500), COV (65.800), NO_x (49.350) y SO_x (2303). El Instituto de los Estados Unidos para los Efectos de la Salud (HEI), patrocinado por la Agencia de Protección Ambiental estadounidense (EPA), plantearon objetivos con el fin de conocer cuáles son los efectos de los contaminantes atmosféricos en la salud de las personas, principalmente emitidos por el parque automotor (Parrish, 2009; Parrish 2002). Entre todos sus proyectos se encuentran análisis de estudios que investigan la influencia de polución aérea por partículas sobre la mortalidad a largo plazo.

La peligrosidad de las partículas no solo está determinada por su composición química, también se debe considerar su diámetro aerodinámico; partículas con un diámetro inferior a 10 micras (PM_{10}), principalmente las de 2,5 micras ($PM_{2,5}$) o menores, son más peligrosas que partículas con un diámetro superior a PM_{10} (Gómez-Losada, Pires y Pino-Mejías, 2018). Estas partículas por su diámetro penetran más fácilmente hasta los alveolos pulmonares, por ende, el riesgo de afectación es mayor (World Health Organization, 2006).

Los vehículos a diésel emiten más PM menor a 2,5 micras que los de gasolina. En países como España la flota vehicular a diésel se triplicó desde 1997 (2.800.000) hasta 2005 (8.400.000) (Observatorio Sostenibilidad en España, 2007), Siendo la población infantil la más susceptible a estos riesgos ambientales, no solo porque su anatomofisiología y sus sistemas corporales aún no se encuentran desarrollados, también porque su zona respiratoria se encuentra a niveles más bajos de la capa de aire, donde la concentración de los contaminantes pesados es mayor. Los cambios de los alveolos pulmonares en los niños continúan hasta la adolescencia y su frecuencia respiratoria es mayor que la de un adulto, es decir, respiran más cantidad de aire por kg de peso (Canadian Association of Physicians for the Environment, 2000). En la Tabla 2, se representan los principales contaminantes atmosféricos en contraste a las fuentes de emisión.

Tabla 2. Descripción de los principales contaminantes atmosféricos químicos y sus fuentes

Contaminante	Estado físico	Fuentes
Partículas en suspensión (PM): PM ₁₀ , Humos negros.	Sólido, líquido	Vehículos Procesos industriales Humo del tabaco
Dióxido de azufre (SO ₂)	Gas	Procesos industriales Vehículos
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	Gas	Vehículos Estufas y cocinas de gas
Monóxido de carbono (CO)	Gas	Vehículos Combustibles en interiores Humo de tabaco
Compuestos orgánicos volátiles (COVs)	Gas	Vehículos, industria, humo del tabaco Combustiones en interiores
Plomo (Pb)	Sólido (partículas finas)	Vehículos, industria
Ozono (O ₃)	Gas	Vehículos (secundario a foto-oxidación de NO _x y COVs)

Fuente: Modificado de Ballester (2005).

Como señala Franco (2009), el PM es considerado como un problema de salud pública, y las afectaciones que sufre la población están ligadas a varias enfermedades. Las principales son de tipo respiratorias y cardíacas, a su vez provocan impactos negativos visuales y olfativos, afectando en mayor medida a las poblaciones más vulnerables como niños y ancianos, siendo de vital importancia el conocimiento evolutivo de este tipo de sustancias en nuestro organismo y a que patología podrían estar asociadas. La composición de estos contaminantes puede producir contaminantes secundarios en forma de radicales libres en la tropósfera y hacia la estratósfera debido a la radiación ultravioleta en bajas concentraciones de NO_x ($CO + O_3(\text{tropósfera}) \rightarrow CO_2 + O_2$), mientras que en altas concentraciones: $CO + O_3 \xrightarrow{\text{Energía Lumínica}} CO_2 + O_2$.

En Ecuador, la Secretaría de Ambiente (2017) desde principios del año 2000 ha venido monitoreando la calidad del aire atmosférico del Distrito Metropolitano de la ciudad

de Quito. Cada año se entregan los resultados obtenidos y son comparados con la Norma de Calidad del Aire Ambiente Ecuatoriana (NECA) y el límite permisible de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Los principales contaminantes monitoreados son: monóxido de carbono (CO), ozono (O₃), dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂), material particulado con diámetro menor a 10 micras (PM₁₀) y a 2,5 micras (PM_{2,5}), cadmio, mercurio inorgánico y benceno. De acuerdo con Zalakeviciute *et al.* (2018), solo en el periodo 2005-2016 la ciudad de Quito registró un promedio de 17,4 µg/m³ para PM_{2,5}, superando los límites anuales establecidos por la normativa nacional (15 µg/m³) y de la OMS (10 µg/m³). Caracterizándose el sector del transporte como la principal fuente de emisión de este tipo de contaminantes hacia la atmósfera.

Por otra parte, la calidad del aire de la ciudad de Guayaquil afecta constantemente a sus pobladores, los valores epidemiológicos demuestran un impacto a la salud pública a causa de PM generado en la urbe, principalmente por el transporte público y privado. Según las estadísticas de la Dirección Provincial del Guayas, hasta diciembre de 2010 existían 360.000 vehículos solamente en el cantón Guayaquil y hasta el 2011 se registraron 530.000 personas con enfermedades respiratorias agudas. Sin embargo, no solo es la magnitud del parque automotor, la edad media de los vehículos influye en la generación de mayor combustión. También en la ciudad, se han venido realizando diferentes estudios a nivel de ruido. Uno destacable se realizó a lo largo de la Av. Machala, una de las principales vías de comunicación de la urbe, donde se seleccionó 5 puntos de muestreo al azar durante 9 días, en 3 semanas diferentes eligiendo los días lunes, miércoles y viernes, en 3 horarios diferentes que fueron 07:30 a 09:00; 12:00 a 13:30 y 18:00 a 19:30. Los resultados obtenidos indicaron que el nivel de presión sonora continuo equivalente sobrepasaban por mucho lo establecido en el Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 5, en donde se establecen los límites máximos permisibles de ruido según el uso de suelo de la zona, en este caso 60 dB (decibelios) (Espín, 2011).

Un tema poco estudiado en las principales calles y avenidas de la ciudad de Guayaquil es la presencia de PM₁₀ y PM_{2,5} causada principalmente por el congestionamiento vehicular. Estas localidades albergan la mayor concentración y desarrollo del comercio formal e informal, donde diariamente las personas están en constante interacción con este tipo de PM.

Tan solo en el año 2006, la Fundación Natura reportó emisiones de 1760 t/año de PM₁₀ provenientes de fuentes móviles (Espín, 2011).

En la investigación de Moran-Zuloaga *et al.* (2021) realizaron un monitoreo continuo durante 14 meses en toda la ciudad de Guayaquil, con el objetivo de caracterizar las concentraciones de partículas totales en suspensión (TSP), PM₁₀, PM_{2,5} y PM₁, basándose en patrones espaciales y temporales debido a las condiciones meteorológicas de la urbe. También analizaron la morfología de las partículas recolectadas en varios lugares y determinaron su composición química. Los datos fueron recopilados por medio de un contador de partículas externo (TOPAS de Turnkey Instruments) instalado a partir del 1 de septiembre de 2015 hasta el 17 de noviembre de 2016; este equipo permite medir TSP y concentraciones de masa hasta 6000 µg/m³, PM₁₀, PM_{2,5} y PM₁. La información meteorológica fue obtenida de la estación HOBO del proyecto ESPOL LabFREE (2008-2015), del Instituto Oceanográfico de la Armada de Ecuador INOCAR y de las estaciones del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil (2016-2018).

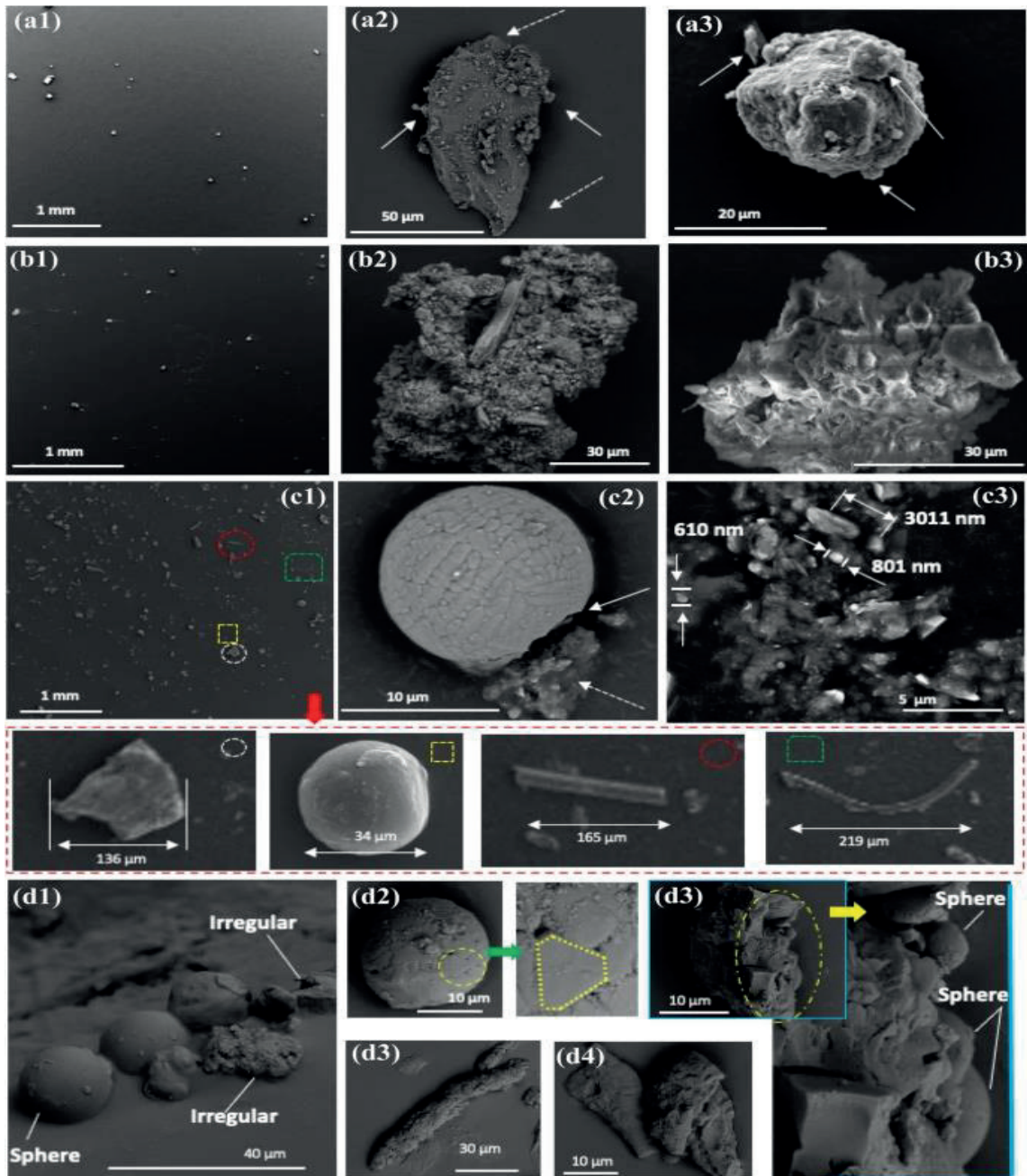
De acuerdo a la Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión establecida en el Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 4, para PM₁₀ el promedio aritmético de concentración de todas las muestras de un año y de 24 horas de monitoreo continuo, no deberán exceder los 50 µg/m³ y 100 µg/m³, respectivamente. Mientras que para PM_{2,5} el promedio aritmético de concentración de todas las muestras de un año y de 24 horas de monitoreo continuo, se establecen en un límite máximo permisible de 15 µg/m³ y 50 µg/m³, respectivamente.

Durante la época de lluvias los valores promediados de concentraciones de TSP y PM₁₀ se reducen, debido a que se precipitan al suelo en lugar de permanecer suspendidas en el aire. Sin embargo, en ausencia de lluvias los valores llegan hasta 160 µg/m³ para TSP y 98 µg/m³ para PM₁₀, en tanto que, para PM_{2,5} y PM₁ se elevan hasta 23 µg/m³ y 8 µg/m³, respectivamente (Romero, Diego, y Álvarez, 2006). En la época seca durante la ausencia de lluvias los valores promediados pueden alcanzar los 140 µg/m³ para TSP, 93 µg/m³ para PM₁₀, picos esporádicos que sobrepasan los 20 µg/m³ para PM_{2,5} y los 4 µg/m³ para PM₁. Asimismo, los valores máximos reportados en los meses de junio y octubre de 2016, indican cifras para PM₁₀ de hasta 195 µg/m³ y 173 µg/m³, respectivamente. Mientras que en los meses de junio y septiembre de 2016 para PM_{2,5} los valores alcanzan los 41 µg/m³ y 37

$\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente. Se puede decir que, en algunos días del periodo de estudio, los datos reportados sobrepasan los umbrales permitidos por la legislación ambiental ecuatoriana, específicamente en el promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, como establece la norma para PM_{10} y $\text{PM}_{2,5}$ (Moran-Zuloaga *et al.*, 2021).

En la Figura 1 se muestra el análisis morfológico y químico de estos polvos urbanos, su estructura es bastante compleja y variaron según su ubicación. Las partículas presentaron formas irregulares, esféricas, algunos con bordes afilados similares a una varilla y a agregados, sobre todo en el centro de la ciudad de Guayaquil existen formas variables y su composición parece ser de un aerosol de distribución de tamaño polidispersa. La composición química de las partículas se caracterizó por ser ricas en C, N, Al, Si, Mg, Ca y Fe, especialmente en las PM_{10} ; la mayoría fueron uniformes, con depósitos o recubrimientos con una composición química adicional, lo que indica ser de tipo aerosol orgánico mezcladas o secundarias (Moran-Zuloaga, et al., 2021).

Figura 1. Imágenes SEM del PM en la ciudad de Guayaquil, Ecuador. a1-a3: Imágenes SEM de menor resolución de las partículas suspendidas en el aire después de ser golpeadas con cintas de carbón colocadas en condiciones abiertas desde áreas residenciales; b1-b3: Fuera de la ciudad; c1-c3: Centro de la ciudad y d1-d6: Centro de la ciudad durante la temporada de lluvias.



Fuente: (Moran-Zuloaga, et al., 2021)

Teniendo en cuenta estos resultados, las variaciones estacionales en la ciudad de Guayaquil desempeñan un factor importante en la medición de las concentraciones de PM. Las lluvias ayudan a disminuir las partículas en suspensión dentro de la urbe, principalmente en los meses de febrero y marzo. Mientras que en la época seca las concentraciones de PM son más consistentes de agosto a noviembre.

Uno de los aspectos metodológicos que resulta de gran interés para el evaluar el incremento de emisiones es el factor de $1000 \text{ GtCO}_2 = 0,45^\circ\text{C}$, que es empleado por el IPCC; además dado que el CH_4 y los aerosoles tienen un tiempo de vida muy corto, sus efectos climáticos se compensan en gran medida, y la reducción de las emisiones de CH_4 mejora la calidad del aire al reducir el ozono superficial global. De allí nace una de reflexiones contemporáneas sobre la reducción de emisiones relacionadas con la influencia del COVID-19, con efectos temporales en la disminución de contaminación atmosférica, sin embargo, como se está evidenciando hoy en día, muchas de las industrias han venido retomando sus actividades y eventualmente, las emisiones de GEI se retomarán (Arias, *et al.*, 2021).

Suelo y Agua

La estabilización de estas matrices requiere grandes reducciones en las emisiones de GEI, la protección y la mejora de los sumideros de carbono (C) de la biosfera, la posible gestión de la radiación solar, y la adaptación al calentamiento global. De la misma manera, los amortiguadores, la biodiversidad y otras características de resiliencia son fundamentales para equilibrar los ecosistemas correspondientemente con la carga que suponen las actividades humanas. Sin embargo, este tipo de compensaciones no suele ser suficiente. Un ejemplo es el debilitamiento relativo de los sumideros fisiológicos de C de la tierra y el océano, el aumento de la respiración bacteriana en el océano, el retroceso del bosque amazónico y bosque boreal. Por ello, resulta indispensable ante los principios de incertidumbre del crecimiento de las sociedades, realizar estudios más focales a comunidades o incluso zonas de alta biodiversidad, donde las prácticas de mitigación son menos generales y aterrizan en actividades no solo de investigación, sino en una colaboración en conjunto del sector público, ONG y la academia (Will, *et al.*, 2018).

Debido a las limitaciones de crecimiento de las naciones, principalmente por el uso y transformación de los combustibles fósiles, es necesario un examen holístico de sectores

como el transporte, la construcción y la gestión de residuos sólidos mediante técnicas sensibles al contexto. En este sentido, considerar el análisis del ciclo de vida resulta importante, ya que no sólo se emiten cantidades significativas de CO₂ y otros GEI, sino que también hay implicaciones sociales y económicas asociadas a los recursos naturales, no sólo en lo referido al consumo de los principales servicios y bienes, sino también a las cargas ambientales asociadas a su extracción, movilización y fin de uso, lo cual, afecta directamente a las matrices de agua y suelo, que son los sistemas que de una u otra manera translocan y al final confinan, las cargas contaminantes. Este escenario presupone el despliegue de tecnologías de baja emisión de carbono, como los coches de emisiones cero, para permitir las emisiones negativas mediante el uso de tecnologías bioenergéticas con captura y almacenamiento de carbono, la producción de hidrógeno y los biocombustibles, es decir, la repotenciación de las energías renovables para complementar la variable económica (Welsby, Price, Pye, y Ekins, 2021).

Entre los contaminantes comunes de suelos y en gran medida de origen antropogénico están los previamente mencionados productos derivados del petróleo, pesticidas, radón, asbesto, metales pesados, arseniato de cobre y creosota, que son muchas veces desechos de la industrialización en sí, y la agricultura. La cantidad del contaminante y el área determinan de qué manera este proceso perjudicial ocurre en los suelos y como se propaga. Por ejemplo, ciertos contaminantes pueden filtrar a las napas freáticas más fácilmente en arenas que en suelos arcillosos y, por otra parte, los suelos arcillosos de grano fino o el material orgánico en los suelos superficiales pueden retener los contaminantes firmemente, lo que se traduce en acumulación y toxicidad (Rodríguez, McLaughlin, y Pennock, 2019).

Algo remarcable dentro del contexto nacional, es el desarrollo incontrolado en los últimos 40 años de la industria petrolera ha causado impactos sanitarios, sociales y ambientales (Juteau-Martineau, Becerra, y Maurice, 2014). En Ecuador, durante el “boom petrolero” (1972-1982) se evidenció el incremento en la tasa de deforestación. No solamente por las actividades directas que conllevan la extracción del recurso, sino también las indirectas como la construcción de caminos y expansión territorial por aumento de población en estas zonas (Fontaine, 2004). Aproximadamente más de un millón de hectáreas de selva han sido deforestadas desde el inicio de la actividad petrolera, además se han vertido accidentalmente 400.000 barriles de crudo al agua y suelo (Giordano, 2002).

Cuando existen derrames de hidrocarburos, el suelo es uno de los recursos que se ve afectado directamente. Dependiendo de la topografía de la zona y la cantidad de petróleo derramado pueden crearse capas de diferentes grosores que afectan la calidad del suelo. En el derrame ocurrido en Papallacta, provincia de Napo, se formó una capa de 6 centímetros de espesor. Los hidrocarburos al ser vertidos a ríos o mares sin recibir algún tipo de tratamiento previo pueden ser ingeridos dentro de la cadena alimenticia, llegando finalmente al ser humano, este ingiere los tóxicos acumulados en los distintos niveles tróficos. Los hidrocarburos tienen la capacidad de ligarse con los lípidos y proteínas que pueden llegar a los ácidos nucleicos, deteriorando el código genético de la especie (Vaca, 2020)

Los diferentes compuestos de los hidrocarburos pueden tener diversos efectos tóxicos en los organismos. Puede afectar a la vida marina matando, asfixiando, envenenando a las diferentes poblaciones. Como indica Wake (2005), un problema distintivo en los cuerpos de agua es cuando la población de fitoplancton disminuye al ser expuesta a hidrocarburos en altas concentraciones y por periodos prolongados. Esto conlleva indirectamente a afectar a las sociedades que dependen del recurso hídrico. En un estudio se determinó que más del 80% de las enfermedades presentadas en la población a nivel mundial se originan de las condiciones insalubres del agua, principalmente en los países menos desarrollados (Canchingre-Bone, Mosquera-Quintero, y Morales-Pérez, 2016).

En el Ecuador, la industria petrolera es de especial importancia. Por ejemplo, las poblaciones campesinas e indígenas que viven en las zonas cercanas a refinerías o pozos petroleros se han visto afectadas directamente por la contaminación de esta actividad (Hurtig y San Sebastian, 2004). De allí se derivan también otros problemas sociales latentes que afectan a la población cercana a los pozos petroleros como pérdidas culturales, falta de compensación por daños a infraestructuras o recursos naturales, violación de los derechos indígenas y de los territorios ancestrales (Juteau-Martineau, *et al.*, 2014).

Un renombrado caso ecuatoriano fue el de la Iniciativa Yasuní-ITT, por su carácter vanguardista y capacidad para poner a prueba la voluntad política de las naciones. Yasuní es hogar de los Tagaeri y los Taromenane, los dos únicos pueblos indígenas de Ecuador que han optado por evitar la interacción con la sociedad occidental en favor de un estilo de vida tradicional centrado en la recolección, la caza y la agricultura seminómada. El auge de la propuesta a nivel nacional motivó fuertemente a la región y no solo a grupos ecologistas.

Esta estructura incluía un fondo fiduciario gestionado por la ONU, que de alguna manera garantizaba que los fondos sean adecuadamente manejados, al igual que un comité de múltiples partes interesadas compuesto por representantes del gobierno de Ecuador, la sociedad civil y donantes extranjeros. El capital del fondo se recaudó mediante donaciones voluntarias públicas y privadas de la comunidad mundial y se invertiría en proyectos de energías renovables en Ecuador, la gestión participativa de las áreas naturales de los grupos indígenas, la replantación y la gestión forestal sostenible en propiedades privadas. Se distingue así un nuevo enfoque para el tipo de método y política, excediendo el límite geográfico de un país y concatenando factores indispensables y carentes en muchos sitios de la región sudamericana como la transferencia de tecnología, el turismo científico, los proyectos de desarrollo sostenible de las áreas de biodiversidad biológicamente ricas, los compuestos activos de algunas plantas medicinales, así como también la protección de grupos humanos ancestrales invaluable (Murmis y Larrea, 2015).

Analizando la problemática de Guayaquil, según Witsenburg, (2007), particularmente en la contaminación hídrica, los principales problemas en el Estero Salado son las descargas domésticas e industriales, desechos sólidos, lo que provoca ausencia de vida marina, un deterioro escénico conjuntamente con la producción de malos olores, el colapso del alcantarillado, reflujos con inundaciones e insalubridad. Esta situación se agrava debido a que los canales del Estero Salado están bloqueados muchas veces por la mala gestión de los desechos sólidos, lo que imposibilita el flujo y el drenaje, disminuyendo el aporte de agua con oxígeno disuelto, lo que favorece la eutrofización y consecuente implantación de condiciones anaerobias, que añaden otro problema ambiental (MAE, s.f.).

Según Sims, Suflita, y Russell (1990), se pueden estimar alteraciones antrópicas utilizando diferentes indicadores. Por ejemplo, la diversidad puede usarse para describir la manera en que las especies (o taxones operativos) se interconectan (Fisher *et al.*, s.f.) y así describir comunidades de animales, plantas y microorganismos que han sido afectados. Adicionalmente, se pueden usar índices como el de dominancia de Simpson (Simpson, 1949), el cual evalúa la heterogeneidad dentro de una comunidad y el índice de Shannon (Shannon, 1948; Shannon y Weaver, 1949), que se utiliza para proporcionar una medición general de la riqueza y equidad de ambas especies. Lo más común es tomar un enfoque hacia los ciclos biogeoquímicos que pueden evaluarse por la actividad enzimática, componentes del ciclo del

nitrógeno (nitrificación, mineralización y fijación de nitrógeno), descomposición de celulosa o mediciones de la respiración celular.

Analizar la acumulación de sustancias perjudiciales en el suelo puede ser vital, debido al deterioro de las comunidades microbianas. Por ejemplo, la inhibición de los procesos oxido-reductores de compuestos orgánicos tóxicos, por la presencia de un exceso de sulfato, consecuencia de la acumulación de hidrocarburos en ambientes anaeróbicos (Gibson y Sufliya, 1986). Es así que, en el suelo, existe una interrelación significativa entre microorganismos y contaminantes.

Existen microorganismos presentes en agua y suelos contaminados. Estos seres emplean al contaminante como fuente de carbono y energía para realizar sus funciones vitales. De esta forma, se lleva a cabo la degradación y metabolización de sustancias contaminantes. El potencial de degradación de forma natural se denomina atenuación natural. Esta depende de factores fisicoquímicos como la temperatura, potencial de hidrógeno, oxígeno disuelto, nutrientes, demanda química y bioquímica de oxígeno, entre otros. En ambientes aeróbicos o anaeróbicos los microorganismos realizan degradaciones enzimáticas convirtiendo los contaminantes en CO₂ o productos intermedios basándose en reacciones bioquímicas. Es una interacción entre el potencial bacteriano y los nutrientes o recursos obtenidos del suelo, agua y aire (Castro, *et al.*, (2013).

Dentro de la perspectiva hacia un futuro sostenible, la búsqueda, análisis y propagación de técnicas que permitan mitigar y remediar la contaminación de manera eficiente y que sean ambientalmente amigables, es prioridad. Mayoritariamente dichas técnicas guardan correlación con otras disciplinas como lo son la Ingeniería Química, la Biología, la Microbiología, Biotecnología y ciencias afines, es por ello que es imprescindible buscar la concatenación de diferentes aportes que nazcan de los enfoques multidisciplinarios en un solo objetivo; el saneamiento y correcto funcionamiento ecosistémico con relación en el aprovechamiento de los recursos naturales. Específicamente existen diversos métodos que han resultado ser eficientes en cuando a la mitigación de sustancias tóxicas persistentes tanto en suelo, así como en agua. Dichas matrices ambientales guardan una significativa relación con diferentes factores bióticos y abióticos, tomando en cuenta que, por ejemplo; el ciclo hidrológico desempeña un rol de gran valor en la movilización de sustancias, tanto en aguas superficiales, así como en flujos subterráneos. Por otra parte, el suelo, con sus diferentes

horizontes, es una matriz por excelencia al recibir la mayor parte de los contaminantes derivados de actividades antropogénicas entre sus agregados, y dependiendo puntualmente de estos, el contaminante puede migrar con mayor o menor facilidad (Zhang, *et al.*, 2008).

En esta matriz, también se encuentran ubicados la mayoría de los microorganismos, los cuales guardan estrecha relación con los ciclos biogeoquímicos, la biodegradación de ciertas sustancias y también la movilización y mineralización de ciertos elementos. Por ello, es importante mencionar su influencia dentro de los procesos de remediación ambiental, como, por ejemplo; una disciplina especialmente ligada a las interacciones microbianas, es la biorremediación, la cual promete ser una tecnología más eco amigable y con resultados alentadores

Los métodos biológicos son económica y ambientalmente rentables, sin embargo, menos rápidos que las otras técnicas y limitados a ciertos tipos de suelos. Abarcan el uso de plantas la fitorremediación, que es una técnica derivada de la biorremediación, pues esta última, se centra con mayor ahínco en la utilización de microorganismos como bacterias, hongos, levaduras, etc. Ambas ciencias se usan a menudo en conjunto, por ejemplo durante la fitoestabilización, la cual es asistida por interacciones microbianas y complementariamente por quelantes (orgánicos o inorgánicos), puede llevar a una exitosa fitoextracción y posterior fitovolatilización de algún agente tóxico, pero por supuesto, este proceso se encuentra limitado básicamente por el funcionamiento y requerimientos esenciales de una planta (Khalid *et al.*, 2017).

Por otra parte, ciertos aspectos relevantes del metabolismo microbiano, hacen que la biorremediación sea una técnica relativamente reciente y que promete tener potencial para la biodegradación de ciertos agentes químicos. Por ejemplo, como menciona Sims *et al.*, (1990), las comunidades microbianas del suelo contienen individuos con dependencia obligada, opcional o sin dependencia de la fosforilación oxidativa. Los organismos obligatoriamente aeróbicos funcionan sólo de forma respiratoria, utilizando mayormente oxígeno como aceptor terminal de electrones. Otros organismos pueden cambiar a un modo fermentativo de transducción de energía, en muchos casos utilizando el sustrato en sí como fuente y depósito de electrones. Se destaca entonces la habilidad, por ejemplo, de aquellos microorganismos facultativos, para poder aprovechar la energía de diferentes sustratos (como es el caso de diferentes agentes tóxicos).

Aun tomando en cuenta que el metabolismo respiratorio es más competitivo que la fermentación, ciertos anaerobios obligados, incluidas algunas formas con sistemas de transporte de electrones adaptados para sulfato u otros aceptores de electrones, son competitivos también en condiciones estrictamente anaeróbicas. Por lo cual, la diversidad genética y capacidad adaptativa de los microorganismos (especialmente bacterias), es un recurso único y amigable al ambiente que puede ser explotado aún de maneras más eficientes, con técnicas combinadas. La mayoría de los sistemas de biorremediación se ejecutan en condiciones aeróbicas, pero la combinación de sistemas y más específicamente la utilización de un sistema en condiciones anaeróbicas, puede permitir que los organismos microbianos degraden moléculas que de otro modo serían recalcitrantes (Colberg y Young, 1995).

Sí tomamos en cuenta las técnicas físicas como la remediación electrocinética y o el reemplazamiento y posterior incineración de suelos contaminados, vemos que son técnicas abrasivas con el ambiente, al alterar completamente los horizontes de la capa terrestre, las características físicas como por ejemplo la compactación del suelo por el uso de maquinaria pesada, la dificultad de encontrar nuevos vertederos para la disposición final del material, el costo de aplicación a pequeña escala y la falta de aceptación pública, etc. De igual manera, los métodos químicos, incluyen mayormente el uso de agentes quelantes, que bien pueden percolar a capas profundas de los flujos subterráneos y migrar a diferentes ecosistemas, causando una alteración bioquímica según la concentración en la que se hayan utilizado (Vidali, 2001).

Es imperativo considerar que, también, el tiempo de acción y mitigación que las técnicas pudieran brindar tras su utilización es estrictamente dependiente del riesgo y tipo de contaminante. Los efectos colaterales que este pudiera tener en un lapso determinado y repercusiones que sean “recuperables” o no; la prevención mediante planes de manejo y técnicas de remediación biológica, resultan ser más apropiadas que alterar el ecosistema de manera significativa. El crecimiento económico debe siempre prever proporcionalmente al escalamiento del consumo de los recursos naturales, el desarrollo tecnológico. La tecnología puede ayudar a solventar problemas actuales de contaminación y ser la clave para poder utilizar los recursos renovables y no renovables de manera más eficiente (ATSDR, 2016).

Las técnicas y métodos que incluyen los protocolos de biorremediación son, por ejemplo, un campo poco explorado, multidisciplinario —por tanto, menos complejo de

aplicar tecnológicamente— y con amplias posibilidades (Norris, et al., 1993; Hincee, Means and Burrissil, 1995; Flathman, Jerger and Exner, 1993). Como se mencionó con anterioridad, la biorremediación está sujeta a más factores externos (la existencia de una población microbiana capaz de degradar los contaminantes, la biodisponibilidad de contaminantes para la población microbiana; el tipo de suelo, temperatura, pH, presencia de oxígeno u otros aceptores de electrones y nutrientes) que pueden afectar su efectividad. Para que sea eficaz, los microorganismos deben atacar enzimáticamente los contaminantes y convertirlos en productos inocuos y su aplicación, a menudo requiere la manipulación de parámetros ambientales para permitir la degradación microbiana se desarrolle a un ritmo más rápido. Algunos contaminantes, como los hidrocarburos orgánicos clorados o altamente aromáticos, son resistentes al ataque microbiano, ya que se degradan lentamente o no se degradan en absoluto. Por ello no es fácil predecir las tasas de limpieza para un ejercicio de biorremediación; no existen reglas para predecir si un contaminante puede degradarse. Sin embargo, tomando en cuenta los riesgos de exposición para el personal de limpieza o una exposición más amplia ligada a técnicas químicas o físicas y dado que la biorremediación se basa en la atenuación natural, el público en general la considera más aceptable que otras tecnologías (Vidali, 2001).

Para finalizar esta sección, se recalca la importancia de la ecología y la investigación, para alcanzar el desarrollo sustentable. En concordancia con Hernando (2012), debemos combinar el enfoque tradicional proveniente del campo de la ingeniería para la mejora de procesos y eficiencia de resultados, pero siempre, con un planteamiento ecológico, que reconozca la heterogeneidad de la naturaleza. Esta será la única manera en que ambas ciencias se apoyen en los principios que rigen el comportamiento de poblaciones biológicas naturales. De esta manera, el campo de la biorremediación sufriría un cambio drástico tal cual lo ha venido teniendo el campo de la ecología microbiana con grandes avances muy beneficiosos, esto, en términos cortos, supondría un avance de gran magnitud en el conocimiento de los procesos de degradación de contaminantes y su aplicación con fines ambientales.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Respecto a la contaminación atmosférica, el ruido y el PM, son parámetros poco monitoreados en la ciudad de Guayaquil y en la mayoría de Ecuador, ya sea por la falta de recursos, la carencia de una red activa de monitoreo, la falta de planificación de desarrollo urbana, entre otros factores. Sin embargo, se debe manifestar que ambos parámetros están siendo monitoreado en la actualidad, pues se ha demostrado categóricamente que pueden llegar a ser factores de polución ambiental y causar impactos con desventajas al ambiente y a la salud humana. Muestra de esto son los datos de PM obtenidos por Moran-Zuloaga *et al.* (2021); en algunos días registraron valores que sobrepasan los umbrales permitidos por la legislación ambiental ecuatoriana. Es por ello que es necesario tener en cuenta estos factores para presentar propuestas desde la academia, que evidencien la necesidad de tomar medidas adecuadas en cuanto a la contaminación atmosférica.

Si bien es cierto los diferentes métodos de remediación y descontaminación ambiental incluyen diversos costos e inversiones como tecnificaciones, tecnología y demás, los métodos que incluyen a los organismos biológicos dentro de la biorremediación parecieran ser una esperanza motivadora para los investigadores ambientales, que buscan nuevas alternativas de desarrollo de las sociedades actuales. Los costos de inversión en estas son por mucho menos difíciles de costear y medianamente fáciles de controlar. Es necesario una amplia y más detallada revisión para poder tratar el tema, más, sin embargo, como mencionan Torres, Acevedo, Romo, Marmolejo, y Gayosso, (2015) en concordancia con Hernando (2012); la búsqueda de caminos inexplorados en la ecología microbiana, interacciones ecológicas y consorcios microbianos, son todavía áreas vastas que tienen potencialidad de investigación y desarrollo, inclusive, en términos más complejos, genéticamente una gran mayoría – cercana al 96% – de microorganismos aún siguen sin ser secuenciados e identificados genéticamente, lo que hace posible otorgar el beneficio de la duda sobre los ya existentes caminos metabólicos y sus interacciones enzimáticas, injerencia de metabolitos secundarios, proteínas y demás biomoléculas como biosurfactantes, que podrían jugar un rol esencial en la descontaminación de cualquier tipo de contaminante.

Un claro motivo para buscar el sano funcionamiento de los ecosistemas y sus interacciones, son las razones aquí expuestas acerca de sustancias ajenas al organismo que pueden causar diferentes afectaciones negativas, tales como carcinogénesis y acumulación en los tejidos. Un claro ejemplo, tal como menciona Newman (2015), que podría ser tomando en cuenta dentro de las perspectivas a futuro, de la mano de los avances en el campo de la ecología microbiana y la ecotoxicología son los disruptores endócrinos, ya que podrían ser considerados como bioindicadores de respuesta a estímulo ante xenobióticos, pues indirectamente flora y fauna se ven afectados en respuestas hormonales que pueden medirse, regularse e inclusive ponderarse a valores predictivos dentro de los inmunoensayos y pruebas de ecotoxicidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejandrina, G. P., Anselmo, G. F., Benjamín, S. G., Pilar, F. H., María, G. M., Carlos, B. Y., Senén, D. A. (2012). Contaminación atmosférica (Vol. 6101305). Madrid: UNED. Recuperado de <https://bit.ly/3ICAdHN>
- Arias, P., Bellouin, N., Coppola, E., Jones, R., Krinner, G., Marotzke, J., ... & Zickfeld, K. (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group 14 I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change; Summary for Policymakers. Recuperado de <https://bit.ly/3AEKpgf>
- Arias. (2012). El proyecto de la investigación introducción a la metodología científica (sexta edición ed.). Caracas: Episteme. Recuperado de <https://bit.ly/3rXi0hI>
- ATSDR. (2016). Resúmenes de Salud Pública - Combustibles JP-5 y JP-8 (Jet Fuels JP-5 and JP-8). Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. Recuperado de <https://bit.ly/3awWabW>
- Ballester, F. (2005). Contaminación atmosférica, cambio climático y salud. *Revista Española de Salud Pública*, 79, 159-175. Recuperado de <https://bit.ly/3geAAfP>
- Berkowicz, R., Olesen, H.R., y Jensen, S.S., (2003). User's Guide to WinOSPM, NERI Technical Report. Roskilde. Recuperado de <https://bit.ly/3AzLaxG>
- Canadian Association of Physicians for the Environment. (2000). Children's Environmental Health Project. Respiratory health effects. Recuperado de <https://bit.ly/35iiXJz>
- Canchingre-Bone, María Elizabeth; Mosquera-Quintero, Guillermo; Morales-Pérez, Milagros; Galán-Rivas, Vilnia (2016). La Gestión De Los Residuos Líquidos Empresariales De La Refinería Estatal Esmeraldas, República Del Ecuador. *Ciencia en su PC*, núm. 3, pp. 42-56 Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba Santiago de Cuba, Cuba Recuperado de <https://bit.ly/34bg8tq>
- Castro, Y., Castro, B., Garza, F., Rivera, P., Ortiz, L., & Heyer, Y. (2013). ADICIÓN DE HIDROCARBUROS Variation of Soil Microbial Populations Affected by the Addition of Hydrocarbons, 221–230. Recuperado de <https://bit.ly/3axGDZr>
- Colberg, P. y Young L. (1995). Anaerobic Degradation of Nonhalogenated Homocyclic Aromatic Compounds Coupled with Nitrate, Iron, or Sulfate Reduction. In *Microbial Transformation and Degradation of Toxic Organic Chemicals*, pp. 307–330, Wiley-Liss, New York. Recuperado de <https://bit.ly/3G6FYM9>

- Dockery, D. W., Pope, C. A., Xu, X., Spengler, J. D., Ware, J. H., Fay, M. E., Ferris, B. G., & Speizer, F. E. (1993). An association between air pollution and mortality in six U.S. cities. *The New England Journal of Medicine*, 329(24), 1753–1759. Recuperado de <https://doi.org/10.1056/NEJM199312093292401>
- Espín, G. E. (2011). Contaminación atmosférica por el polvo PM-10, producto de la explotación minera y la regeneración urbano-industrial de la ciudad de Guayaquil. Guayaquil. Recueprado de <https://bit.ly/3H2tI0x>
- Fisher, R.A., A.S. Corbet, and C.B. Williams. (s.f.). The relation between the numbers of species and the number of individuals in a random sample of an animal population. *J. Animal Ecol.* 12: 42-58. Recuperado de <https://doi.org/10.2307/1411>
- Flathman, D., Jerger, J., Exner. E. (1993) *Bioremediation: Field Experience*, Lewis, Boca Raton, Florida. Recuperado de <https://bit.ly/3fYaKwi>
- Fontaine G. (2004), “Enfoques Conceptuales y metodológicos para una sociología de los conflictos ambientales”, en: Cardenas M. y Rodriguez M. (eds), *Guerra, Sociedad y Medio Ambiente*. Foro Nacional Ambiental. Bogotá, Mayo 2004 Recuperado de <https://bit.ly/3ABngLB>
- Forman, R.T.T. and Godron, M. (1986) *Landscape Ecology*. John Wiley and Sons Ltd., New York. - References - Scientific Research Publishing. (n.d.). Recuperado de <https://bit.ly/3H4ohyn>
- Franco, H. A. (2009). Consideraciones del material particulado en Bogotá. *Alternativas tecnológicas de medición de la calidad del aire*. *Tecnura*, 13(25), 104-115. Recuperado de <https://bit.ly/3AA1ckp>
- Gaitán, M., Cancino, J. & Behrentz, Eduardo, (2007). Análisis del estado de la calidad del aire en Bogotá. *Revista de ingeniería*, (26), pp.81–92. Recuperado de <https://bit.ly/3G16tmn>
- Gibson, S.A., and J.M. Sufiita. (1986). Extrapolation of biodegradation results to groundwater aquifers: Reductive de halogenation of aromatic compounds. *Appl. Envir. Microbial.* 52: 681-688. Recuperado de <https://bit.ly/33RXmHt>
- Giordano, E. (2002). *Las guerras del petróleo - Geopolítica, Economía y Conflicto* . Barcelona: Icaria Editorial S.A. Recuperado de <https://bit.ly/3KHup1z>

- Giraldo, L. (2004). Emisiones de gases invernadero y otros contaminantes por parte de la flota vehicular liviana de Bogotá. Universidad de los Andes. Recueprado de <https://bit.ly/3G13ZV5>
- Gómez-Losada, Á., Pires, J.C.M., Pino-Mejías, R., (2018). Modelling background air pollution exposure in urban environments: Implications for epidemiological research. *Environ. Model. Softw.* Recuperado de <https://doi.org/10.1016/J.ENVSOF.2018.02.011>
- Hernando, R. (2012). Procesos De Bioremediación. Universidad Nacional Abierta Y A Distancia UNAD. Recuperado de <https://bit.ly/3rNJypr>
- Hinchee, J., Means, D., Burrisl, R. (1995) Bioremediation of Inorganics. Battelle Press, Columbus, Ohio. Recuperado de https://doi.org/10.1007/978-3-642-31331-8_30
- Hurtig AK., y M.San Sebastian (2004). Incidence of childhood leukemia and oil exploitation in the Amazon basin of Ecuador. *Int J Occup Environ Health*, n°10 : 245-250. Recuperado de <https://bit.ly/32ycr0h>
- Jensen, S.S., Ketzal, M., Brandt, J., Plejdrup, M., Nielsen, O.-K., Winther1, M., Evdokimova, O., Gross, A., (2014). Manual for THOR-AirPAS - air pollution assessment system. Technical Project Report for AirQGov Regional Pilot Project 3 (AirQGov:RPP3). Recuperado de <https://bit.ly/3ALR9Jv>
- Juteau-Martineau, G., Becerra, S., & Maurice, L. (2014). Ambiente, petróleo y vulnerabilidad política en el Oriente Ecuatoriano: ¿hacia nuevas formas de gobernanza energética?. *América Latina Hoy*, 67, 119–137. Recuperado de <https://doi.org/10.14201/alh201467119137>
- Ketzal, M., Berkowicz, R., Hvidberg, M., y Jensen, S.S., (2011). Evaluation of AirGIS: a GIS-based air pollution and human 544 exposure modelling system. *Int. J. Environ. Pollut.* 47, 226–238. Recuperado de <https://bit.ly/3FVPEt7>
- Khalid, S., Shahid, M., Niazi, N. K., Murtaza, B., Bibi, I., & Dumat, C. (2017). A comparison of technologies for remediation of heavy metal contaminated soils. *Journal of Geochemical Exploration*, 182, 247–268. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2016.11.021>
- Laña, I., Del Ser, J., Padró, A., Vélez, M., Casanova-Mateo, C., (2016). The role of local urban traffic and meteorological conditions in air pollution: A data-based case study

- in Madrid, Spain. *Atmos. Environ.* 145, 424–438. Univ. Illinois Press, Urbana. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/J.ATMOSENV.2016.09.052>
- MAE. (s.f.). Proyecto de recuperación de las áreas protegidas de la ciudad de Guayaquil: Estero Salado e Isla Santay. Recuperado de <https://bit.ly/3Hih1iB>
- Mehrabian, S., Letendre, F., & Cameron, C. B. (2018). The mechanisms of filter feeding on oil droplets: Theoretical considerations. *Marine Environmental Research*, 135, 29–42. Recuperado de <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2018.01.006>
- Moran-Zuloaga, D., Merchan-Merchan, W., Rodríguez-Caballero, E., Hernick, P., Cáceres, J., & Cornejo, M. (2021). Resumen y estacionalidad de PM 10 y PM 2.5 en Guayaquil, Ecuador. *Aerosol Sci Eng*, 499-515. Recuperado de <https://doi:10.1007/s41810-021-00117-2>
- Murmis, M. R. Rosa y Larrea, C., (2015). “We can start leaving oil under the ground now. This is how”. *The Guardian*. February 9, 2015. Recuperado de <https://bit.ly/3H3Q2ag>
- Narvaéz, S., Gómez, M., & Matínez, M. (2008). Selección de bacterias con capacidad dCegradadora de hidrocarburos aisladas a partir de sedimentos del Caribe colombiano. *Boletín de investigaciones Marinas y Costeras*, 37(1), 61-71.
- Newman, M. (2015). *The Science of Pollution* (Cuarta). CRC Press. Recuperado de <https://bit.ly/33OMYAp>
- Norris, R., Hinchee, R. Brown, P., McCarty, L., Semprini, J., Wilson, D. H. Kampbell, M. Reinhard, E. J. Bouwer, P. C. Borden, T. M. Vogel, J. M. Thomas, C. H. Ward (1993). *Handbook of Bioremediation*. Lewis, Boca Raton, Florida. Recuperado de <https://bit.ly/3rP1kss>
- Observatorio Sostenibilidad en España. (2007). *Calidad del aire. Evaluación integrada*. Madrid: Observatorio Sostenibilidad en España (OSE). Recuperado de <https://bit.ly/3ALSdwZ>
- Osman, K. T. (2014). Soil Erosion by Water. In *Soil Degradation, Conservation and Remediation* (pp. 69–101). Recuperado de https://doi.org/10.1007/978-94-007-7590-9_3
- Parrish D. Kuster W., Yoko Yokouchi, M. S., Paul Y. K., Joost, G., A. Makoto Koike, D. G., (2009). Comparison of air pollutant emissions among mega-cities. *Atmospheric environment*, 43(40), pp.6435–6441. Recuperado de <https://bit.ly/3G0QKDY>

- Parrish, D. (2006). Critical evaluation of US on-road vehicle emission inventories. *Atmospheric Environment*, 40(13), 2288-2300. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2005.11.033>
- Parrish, D., Trainer, M., Hereid, D., Williams, E., Olszyna, K., Harley, R., Meagher, J., Fehsenfeld, F (2002). Decadal Change in Carbon Monoxide to Nitrogen Oxide Ratio in U.S. Vehicular Emissions. *Journal of Geophysical Research*, 107(D12), pp.5-1 – 5-9. Recuperado de <https://doi.org/10.1029/2001JD000720>
- Rodríguez-Eugenio, N., McLaughlin, M. y Pennock, D. (2019). La contaminación del suelo: una realidad oculta. Roma, FAO. Recuperado de <https://bit.ly/35iwMHT>
- Romero, M., Diego, F., y Álvarez, M. (2006). La contaminación del aire: su repercusión como problema de salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*(2), 44. Recuperado de <https://bit.ly/3qYFbZC>
- Secretaria de Ambiente. (2017). Informe de la calidad de aire-2016. Quito. Recuperado de <https://bit.ly/3qXIDVs>
- Shannon, C.E., and W. Weaver. (1949). The mathematical theory of communications. Recueprado de <https://bit.ly/3fZqJdq>
- Shen, L., Shuai, C., Jiao, L., Tan, Y., Song, X., (2016). A global perspective on the sustainable performance of urbanization. *Sustain.* 8, 1-16. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/su8080783>
- Silva, S., Correa, F., (2009). Análisis De La Contaminación Del Suelo: Revisión De La Normativa Y Posibilidades De La Regulación Económica. *Semestre Económico*, vol. 12, núm. 23, enero-junio, pp. 13-34 Universidad de Medellín Medellín, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/3KJW15a>
- Simpson, E.H. (1949). Measurement of diversity. *Nature (London)* 163: 688. Shannon, C.E. 1948. A mathematical theory of communication. *Bell Sys. Technol.* 27: 379-423. Recuperado de <https://bit.ly/33VY1GC>
- Sims, J. L., Suflita, J. M., & Russell, H. H. (1990). Reductive dehalogenation: A subsurface bioremediation process. *Remediation Journal*, 1(1), 75-93. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/rem.3440010109>
- Tolba, M. K. (1992). Contaminación atmosférica. In *Salvemos El Planeta* (pp. 1-12). Springer, Dordrecht. Recuperado de https://doi.org/10.1007/978-94-011-2286-3_1

- Tölgyessy, J. (1993). *Chemistry and Biology of Water, Air and Soil. Environmental Aspects*. Departamento of Environmental Science. Faculty of Chemical Technology. Stovak Technical University. Czchoslovakia. Elsevier. Recuperado de <https://bit.ly/3rP94L2>
- Torres, D., Acevedo, O., Romo, C., Marmolejo, Y., & Gayosso, M. (2015). Participación de consorcios microbianos en la biodegradación de hidrocarburos aromáticos policíclicos. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 2(3), 77-86. Recuperado de <https://bit.ly/3pQiGmG>
- UN, (2014). World's population increasingly urban with more than half living in urban areas. United Nations World Press., Recuperado de <https://bit.ly/3IufG8q>
- Vaca, Á. M. (2020). Evaluación espacio temporal de la influencia de hidrocarburos totales de petróleo en comunidades bentónicas de sedimentos de la cuenca baja del río Napo. Recuperado de <https://bit.ly/3KHuO45>
- Vidali, M. (2001). Bioremediation An Overview. *Pure and Applied Chemistry - PURE APPL CHEM*, 73, 1163–1172. Recuperado de <https://doi.org/10.1351/pac200173071163>
- Wake, H. (2005). "Oil refineries: a review of their ecological impacts on the aquatic environment". *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 62 (1), 131-140. Recuperado de <https://bit.ly/3KNrZPg>
- Welsby, D., Price, J., Pye, S., & Ekins, P. (2021). Unextractable fossil fuels in a 1.5 °C world. *Nature*, 597(7875), 230-234. Recuperado de <https://bit.ly/34bCQBm>
- WHO, (2014). Seven million premature deaths annually linked to air pollution. World Heal. Organ. Recuperado de <https://bit.ly/3qX1pep>
- Will, S., Rockström, J., Richardson, K., Lenton, T., Folke, C., Liverman, D., Summerhayes, C., et al. (2018) "Trajectories of the Earth System in the Anthropocene." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115, no. 33: 8252-59. Recuperado de <https://bit.ly/3nZL0nI>
- Witsenburg, F. (2007). *The tragedy of the Estero Salado: opportunities for better management*. [Thesis]: Delft University of Technology (Holland). Recuperado de <https://bit.ly/3fVv4OX>
- World Health Organization, (2006). WHO (Occupational and Environmental Health Team) *Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur*

dioxide: global update 2005: summary of risk assessment. World Health Organization. Recuperado de <https://bit.ly/3nV6WjK>

Zalakeviciute, R., Rybarczyk, Y., López-Villada, J., y Diaz, M. V. (2018). Quantifying decade-long effects of fuel and traffic regulations on urban ambient PM2.5 pollution in a mid-size South American city. *Atmospheric Pollution Research*, 9(1), 66-75. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/su10062064>

Zhang, C., Wu, L., Luo, Y., Zhang, H., & Christie, P. (2008). Identifying sources of soil inorganic pollutants on a regional scale using a multivariate statistical approach: Role of pollutant migration and soil physicochemical properties. *Environmental Pollution*, 151(3), 470–476. Recuperado de <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envpol.2007.04.017>

EL DISEÑO COMO ARTE: EVOLUCIÓN, INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN⁶³

DESIGN AS ART: EVOLUTION, RESEARCH AND INNOVATION

Ender José Barrientos Monsalve⁶⁴

Mauricio Enrique Sotelo Barrios⁶⁵

Angélica María Rodríguez Díaz⁶⁶

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.⁶⁷

⁶³ Derivado del proyecto de investigación: Investigación en los contextos del diseño

⁶⁴ Arquitecto, Doctor en Ciencias Gerenciales, Fundación de Estudios Superiores Comfanorte, Docente, correo electrónico: ej_barrientos@fesc.edu.co

⁶⁵ Diseñador industrial, Magister en diseño industrial, docente, Universidad de Pamplona, correo electrónico: mauricio.sotelo@unipamplona.edu.co

⁶⁶ Diseñadora industrial, docente, universidad Simón Bolívar, correo electrónico: a.rodriguez@unisimonbolivar.edu.co .

⁶⁷ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

7. EL DISEÑO COMO ARTE: EVOLUCIÓN, INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN⁶⁸

Ender José Barrientos Monsalve⁶⁹, Mauricio Enrique Sotelo Barrios⁷⁰, Angélica María Rodríguez Díaz⁷¹

RESUMEN

El diseño en todos sus formas tiene un aval en el desarrollo de la humanidad, es por ello que poco a poco ha evolucionado y se apega a las diferentes disciplinas del saber, partiendo de la base que el diseño es arte por lo que deja este para a ser en un sentido amplio una contextualización para la investigación, es por ello que en este trabajo se analizó el diseño en un sentido integral del saber, y partiendo de que este es la base fundamental de la innovación en las diferentes dimensiones que se presenta, es así que los avances que se demuestran en las diferentes ciencias se apegan a diseños desde varias ópticas.

Esta investigación se fundamentó en un aspecto interpretativo, descriptivo para poder realizar un discurso sobre los diferentes escenarios de como el diseño evoluciona desde el arte hasta la innovación.

⁶⁸ Derivado del proyecto de investigación: Investigación en los contextos del diseño

⁶⁹ Arquitecto, Doctor en Ciencias Gerenciales, Fundación de Estudios Superiores Comfanorte, Docente, correo electrónico: ej_barrientos@fesc.edu.co

⁷⁰ Diseñador industrial, Magister en diseño industrial, docente, Universidad de Pamplona, correo electrónico: mauricio.sotelo@unipamplona.edu.co

⁷¹ Diseñadora industrial, docente, universidad Simón Bolívar, correo electrónico: a.rodriguez@unisimonbolivar.edu.co .

ABSTRACT

Design in all its forms has an endorsement in the development of humanity, which is why little by little it has evolved and adheres to the different disciplines of knowledge, starting from the basis that design is art, so it leaves this for to be in a broad sense a contextualization for research, that is why in this work design was analyzed in an integral sense of knowledge, and starting from the fact that this is the fundamental basis of innovation in the different dimensions that are presented, it is thus that the advances that are demonstrated in the different sciences are attached to designs from various perspectives.

This research is based on an interpretive, descriptive aspect to be able to make a discourse on the different scenarios of how design evolves from art to innovation.

PALABRAS CLAVE: Diseño, Investigación, Arte, Contemporaneidad.

Keywords: Design, Research, Art, Contemporaneity.

INTRODUCCIÓN

El diseño en todas sus modalidades ha venido evolucionando vertiginosamente a la par de la tecnología y la innovación. Es así como grandes empresas y grandes diseñadores de todas las ramas, disciplinas y ciencias, entre las que pudiesen señalarse como la arquitectura, industria, mecánica, gráfica, entre otras, han permitido un enfoque investigativo que ha superado lo contemporáneo.

En el mundo y dada la globalización de forma holística se aprecia cómo el diseño entre las ramas de las ingenierías, entretienen la arquitectura, aquella que adorna el confort, la que apasiona a los clientes a enamorarse de la vista y las panorámicas, de los colores atractivos, de las modalidades novedosas, innovadoras, entre otras cualidades (Bernal, 2013).

Entrando al Siglo XXI, el diseño de forma global permea los escenarios de las praxis de los arquitectos, aquellos profesionales que observan con énfasis la influencia del diseño como disciplina gráfica que incide en los procesos visuales de los sistemas de proyección e innovación que realizan los especialistas del diseño en sus Multi dimensionalidades (Fragoso, 2008).

Entonces en primer orden se pregunta ¿Qué es el diseño como arte?

Pues bien, esta es parte de la praxis que realizan los profesionales con funciones gráficos para dar una figura o cuerpo al arte desde la perspectiva arquitectónica (Eames, 2001).

Cuando el diseño es parte del arte, las grafías juegan papel preponderante en las denominadas proyecciones o imágenes o representaciones en las corporaciones bajo una visual comunicativa (Caldevilla, 2009); aquella potencialidad comercial y publicitaria que aborda el lenguaje comunicativo es una cualidad funcional corporativa que arroja resultado organizacional incluido la transcomplejidad productiva.

Por otra parte, lograr una comunicacional atractiva, es parte de los diseños en todas sus modalidades, es jugar con la proyección de la buena imagen, es hacer que las imágenes y visuales de los clientes, se vean inmersas en la ciencia arquitectónica, por decirlo de alguna manera. Ahora bien, se puede inferir que los elementos claves de un diseño son los mismos

escenarios de su praxis (León y Rosa, 2015); es decir, lo local es fundamental, pues allí se aloja la intencionalidad de los creadores e innovadores del diseño, sea cual fuere su modalidad, es la identidad del creador o diseñador, es hacer prevalecer la identidad tanto del espacio interior como vinculante al exterior, es jugar con los espacios corporativos.

Otra razón por la cual la cualidad que enfrenta el diseño es el evolucionismo, y se pregunta *¿Qué es el evolucionismo diseñador?*

Aquello que marca los cambios en todos los escenarios gráficos para el confort. El cliente siempre buscará lo novedoso o innovador, y entra a jugar papel esencial, lo impactante y generacionalmente gráfico, pues, su tejido se interesa en función al mantenimiento comunicacional, visual y publicitario. Toda organización permea las imaginarias dados por la intencionalidad de los profesionales diseñadores, aquellos quienes influyen con sus ideas, mentes y pensamientos, pues es hacer uso visionario de las dimensionalidades de la arquitectura, por ejemplo, o la intervención de espacios de confort o satisfacción clientelar en tiempo y espacio (Alonso, 2019).

En ese orden de ideas, se configura lo que una Organización o empresa requiere para su mejoramiento clientelar. Es en esencia la búsqueda de reforzamiento, potencialidad, multiplicidad, es la exploración hacia la esencia de la imagen como identidad única, es lograr vencer barreras hacia escenarios de la publicidad de marca, es la propia identidad imbricada en escenarios del diseño gráfico, arquitectónico, mecánico, híbrido, entre otros muchos, pero con la única expectativa de conocer los espacios de un sistema que conjugue la evolución del diseño como arte (Currás, 2010).

En otros escenarios se logra apreciar que existe la necesidad de saber *¿Qué es la Investigación y la Innovación en diseño?*

En ambas aristas, se compila condiciones y cualidades esenciales para beneficio organizacional; es decir, conmueve pilares para logros corporativos en los diseños, aquellos que buscan construir la identidad pura de una marca, sistema, gráfica corporativa u otra exigencia que permita dilucidar lo comunicacional, satisfactoria a una solución o una necesidad o prioridad corporativa, bien en identidad, publicidad o visualidad comercial como

los señala Currás (ob.cit), busca ir hacia la accesibilidad dimensional representativa como imagen de los espacios artísticos y arquitectónicos, entre otros.

De tal manera que el evolucionismo, la investigación y la innovación desde los escenarios del diseño, buscan cambiar de alguna manera los paradigmas contemporáneos y modernos de estos, a unos escenarios nuevos e innovadores con cualidades de los profesionales del arte gráfico, el diseño (Villadiego, Meza, Navas y García. (2019). Pues es empoderar en el Siglo XXI a la visualidad corporativa, la integralidad gráfica, o permear la visualidad comunicacional colectiva, es buscar la esencialidad espacial, empoderarse del imaginario en confort visual, es jugar con la creatividad de elementos gráficos espaciales, empoderarse del lenguaje corporativo, que sean escenarios relevantes y atractivos en la conquista del cliente.

Finalmente, todo aquello que entra en el escenario del diseño, siempre direcciona hacia las nuevas generaciones en materia investigación e innovación, puesto a que se fomenta la evolución científica y tecnológica, es decir, busca el posicionamiento cultural de las artes, entre ellas el diseño multi dimensional, porque atomiza el complejo mundo comunicacional a través de la visibilidad con calidad y excelencia en una visión con tendencia a la investigación, desarrollo tecnológico e innovador en los contextos de científicidad gráfica.

Diseño: Impulsor de la innovación

La idea de la innovación por diseño o de innovación de significado es acuñada por Roberto Verganti profesor del Politécnico di Milano, quien denomina el diseño desde su origen etimológico (latín *designare*, “marcar con un signo”) y es quien empodera al objeto o producto de un significado, esta estrategia cambia el contenido emocional y simbólico de los objetos, sus significados y lenguajes por una revaloración de los conceptos de cultura, sociedad y tecnología, aquellas empresas que logran leer esto lideraran el mercado (Verganti, 2008).

Estudios anteriores sobre la gestión del diseño abren el camino hacia la innovación impulsada por el diseño partiendo de coordinar los recursos, generando una articulación entre el diseño y las distintas áreas de la organización (Montaña, J., & Moll, 2001), determinando cómo las organizaciones pueden aplicar el diseño para aproximarse a los consumidores y

vislumbrar mejor sus necesidades en nuevas oportunidades; este es un enfoque generalmente denominado diseño centrado en el usuario que comparten límites invisibles entre todos ellos (Norman, 2014). Lo que crea una amalgama perfecta entre diseño, innovación y ventaja competitiva para las empresas que buscan permanecer y crecer en el mercado en dinámicas turbulentas en donde el conocimiento tiene cada vez mayor importancia.

Un aspecto importante que se resulta de la relación íntima con el diseño, la ingeniería y la gestión; es el desarrollo de nuevos productos. El desarrollo de productos es similar en características funcionales en algunas empresas, pero compiten con diseño y esto mejora el desempeño de las ventas (Talke, Salomo, Wieringa & Lutz, 2009), de esta manera el diseño está tomando mayor importancia con su dimensión semántica y es una buena opción para el desarrollo de nuevos productos, capaz de adicionar valor a los productos y crear nuevos mercados colocando a la persona en el centro (Dell’Era, Marchesi & Verganti, 2010), enfocándose en la interacción de las dimensiones funcional y semántica gestionada al interior de las organizaciones como resultado de un colaborativo, donde relaciona al producto en un sistema de servicios en mejora continua e incremental de la organización (Veintimilla-Rodas et al., 2020).

De tal manera, Verganti propone, que las innovaciones que conjugan cambios tecnológicos y mejoras en su presentación y funcionalidad, propenden a un cambio de significado pasando a una innovación radical, denominadas por él “epifanías tecnológicas” (Buganza et al., 2015), de esta manera se debe entender que como existen innovaciones tecnológicas y funcionales, existen también innovaciones lingüísticas y semánticas. Apoyando el concepto que el objeto no se configura solamente por su forma o estética o por la función o modo de uso, sino también por lo que significa en una innovación tipológica, entonces las empresas pueden centrarse en dar sentido a sus productos como parte de una estrategia a su modelo de negocio (Battistella et al., 2012; Rampino, 2016).

Ahora bien, Innovar radicalmente la semántica de un producto involucra gestar una concepción nueva desde la práctica del usuario, identificando y generando necesidades que hasta el mismo no sabe que tiene, para esto el diseño se puede apoyar del “Big data”, sistemas que conforman gran cantidad de datos, analizándolos permite prever y detectar comportamientos no vistos (Li et al., 2017).

Otro concepto muy utilizado es el “Smart design” existe interacción entre la tecnología por si sola en hogares, automóviles y abarcan hasta las ciudades mismas (Gerlitz & Prause, 2017). La “3d technology” ha permitido imprimir objetos con diseños propios conocidos como los “makers” (Nicholas et al., 2013). De esto surge el “co-design and co-creation” entendiendo que la articulación origina nuevos y mejores resultados (Scott et al., 2012). De esta manera, el diseño interviene con mayor importancia en un proceso comercial, agregando valor a los objetos diseñados y abriendo nuevos nichos de mercado (Battistella et al., 2012).

Ahora bien, entrando a una dimensión ambiental se encuentra el “regenerative design” el cual genera sistemas de producción en materiales con cero desperdicio (Birgonul & Carrasco, 2021). Desembocando en el “design social” cuyo hito primordial debe ser la constante mejora del contexto (Deserti et al., 2018). Apoyado del concepto “wearable technology” que utiliza la nanotecnología, los materiales inteligentes en el área de las confecciones con materiales que cambian de color, elementos fotosensibles (Bertola, P., & Teunissen, 2018).

Indiscutiblemente, la articulación del diseño en la producción de servicios inteligentes y la creación de valor para una sociedad cada vez más “inteligente”, en donde se encuentran empresas, consumidores, clientes, usuarios, proveedores, en fin, la mayoría de stakeholders de los ecosistemas es donde surge el internet de las cosas como concepto emergente en el área del diseño, que modifica radicalmente las relaciones semánticas entre los usuarios y productos. Comprendido por la innovación impulsada por el diseño, donde variables como la Voluntad de Cambio, los miembros Visionarios, la Tecnología y sus Significados establecen fundamentalmente para el desarrollo de nuevos productos y sus nuevos significados (Bareta & Muñiz, 2017). En donde todo este esfuerzo y sumatoria de conceptos generar el desarrollo de nuevos productos, pasando de este al desarrollo de servicios, impulsada por el diseño (Takeyama et al., 2016).

Es así, que el diseño cobra valor fundamental en el desarrollo de nuevos productos teniendo en cuenta que al principio del proceso la incertidumbre tecnológica y de mercado es muy alta, las empresas se apalancan en la conformación de redes básicas e informales, pero, una vez precisado el concepto del producto, algunas de estas empresas necesitan

apoyarse con mayor tecnología o en mayor número y estas redes básicas pasan a ser alianzas estratégicas con socios externos muy bien definidos, de tal manera es muy importante tener con una gestión abierta al interior de la empresa que promueva la creación de redes con actores externos que apoyen estas iniciativas en un entorno colaborativo (Cantarello et al., 2011).

El reto está, en que todavía muchas empresas no adoptan al interior de ellas procesos de diseño, ya sean que no los posean o que no los busquen externamente, esto puede deberse a barreras culturales, de idioma o simplemente por desconocimiento de la importancia entre el diseño y las otras áreas de la empresa, para propender a nuevos o mejores resultados.

La eco-innovación como nueva variable en la innovación

Actualmente, debido al cambio constante en tendencias de consumo, las empresas requieren la implementación de estrategias, metodologías y diversas herramientas que les permitan diferenciarse en el mercado. En este sentido, la innovación es un tema llamativo y una alternativa para cualquier empresa que esté en búsqueda de la diferenciación; aunque la innovación ha sido ampliamente explorada e implementada en diferentes escenarios como en los productos, servicios, procesos, espacios, entre otros, se podría decir que no ha sido posible integrar del todo una variable que involucra todos los actores como lo es la sostenibilidad ambiental. Algo para enfatizar es que algunos autores afirman que en las mipymes los temas relacionados con la innovación han estado dispersos y son necesarias las estrategias y rutas claras que permitan articular la investigación desde la académica y la gestión de la innovación desde las organizaciones, que finalmente impacten en asuntos como la sostenibilidad ambiental. (Vargas et al. 2018)

Para que una empresa sea competitiva en el mercado y logre diferenciarse existen diversos parámetros aparte de lo relacionado con la calidad y costos, y es aquí donde se da una nueva mirada a la innovación involucrando una variable que tiene en cuenta el componente ambiental como lo es la eco-innovación, termino relativamente joven, pero que se convierte en una estrategia útil para apostarle a la mejora y fomento de la competitividad en las empresas. La eco-innovación apunta hacia la eficiencia de los recursos y procesos, convirtiéndose en gran motor de crecimiento en cualquier sector de la industria, claramente todo lo anterior concebido como una estrategia dentro del desarrollo sostenible, reduciendo

el impacto ambiental, optimizando el uso de recursos naturales, mejorando el factor social y cambiando la perspectiva de los consumidores frente al cuidado del medio ambiente.

La eco-innovación está directamente relacionada con el desarrollo de productos y servicios que resuelven o abordan problemas ambientales, se convierte en una estrategia dentro de la economía circular que busca cambiar el sistema de producción actual limitando el uso de recursos y disminuyendo la cantidad de residuos en el sistema producto. Sin embargo, no resulta ser tan fácil su implementación. (Pascual et al. 2011). Dentro de algunos casos analizados, autores indican que llevar a la práctica las variables relacionadas con la sostenibilidad no es tan sencillo, específicamente en el campo del diseño de producto, pues hay falencias en herramientas que tienden a ser muy técnicas, hay modelos que tienen cierto grado de complejidad en su implementación y la medición real del impacto ambiental hace que el trabajo sea un poco complejo.

Por lo antes expuesto se evidencia la necesidad de implementar metodologías capaces de identificar claramente las entradas y salidas que generan un impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida de los productos. Asimismo, es necesario resaltar que más de la mitad de los impactos que se producen en un sistema producto pueden prevenirse desde el proceso de ideación, teniendo en cuenta las fases del ciclo de vida y tomando decisiones respecto a materias primas livianas, limpias o de bajo impacto ambiental, optimizando etapas en los procesos productivos, diseñando y eligiendo empaques más funcionales, prolongando el tiempo de vida útil de los productos y planteando estrategias para retornar el producto al sistema a partir de la re-manufactura, el uso de algunas de sus partes, el reciclaje y reutilización del mismo.

Finalmente, cabe resaltar que para las empresas se vuelve importante la innovación en su búsqueda por diferenciarse de la competencia como una forma de mantenerse vigente en el mercado según la evolución de los mismos. Asimismo, se resalta la importancia del ecodiseño dentro de la eco-innovación, lo anterior como una estrategia para incluir variables ambientales en el diseño de productos, convirtiéndose a su vez en un factor clave que implica generar cambios incrementales o disruptivos en el sistema producto. (Cegesti 1999).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El diseño siempre ha estado integrado a la mayoría de las áreas del conocimiento, de una u otra manera esta dimensión que le ha dado a la humanidad valiosos aportes que han llevado a impulsar el desarrollo a nivel mundial en muchos campos y así se ha evidenciado un mejoramiento de la vida en todos los aspectos.

Ahora bien, desde la perspectiva de la innovación, el diseño ha estado enfocado desde la Génesis de su concepción, por cuanto esta se radica en la originalidad para impulsar dicha innovación, y esto es lo que ha impulsado las organizaciones con base a la innovación, esta creación de nuevos conocimientos y más aún, con base al diseño ha llevado a las empresas y países a salir de los estados económicos actuales a unos niveles de mejor posición ayudando así a mejorar índices económicos y calidad de vida, y esto se presenta desde lo interno de las organizaciones.

El diseño es y sigue siendo parte fundamental de la innovación, ya que a la hora de crear siempre va a estar presente, es por ello que el diseño se adopta a cualquier configuración necesaria para poder generar la innovación esperada y en los diferentes escenarios como se tocaron en este trabajo de investigación, y de igual manera son muchos los escenarios que faltan por abordar, pero que están intrínsecos dentro de la configuración del uso del diseño en el campo de la investigación y desarrollo, y más aún en el de la innovación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso Gatell, Aymeé. (2019). Significado del proceso de diseño en la formación del arquitecto. Particularidades en Cuba Contexto. *Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, vol. XIII, núm. 19, Universidad Autónoma de Nuevo León, México Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=353665746007>.

Bernal Peñaloza, Jaime (2013). El diseño gráfico: ¿Contribución al consumismo? *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, (14),29-40.[fecha de Consulta 11 de Febrero de 2022]. ISSN: 2007-3615. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477947373003>.

Caldevilla Domínguez, David (2009). La importancia de la identidad visual corporativa. *Vivat Academia*, (103), 1-26.[fecha de Consulta 12 de Febrero de 2022]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525752966001>.

Currás Pérez, Rafael (2010). Identidad e imagen corporativa: revisión conceptual e interrelación. *Teoría y Praxis*, (7), 9-34.[fecha de Consulta 14 de Febrero de 2022]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456145285002>.

Eames, Charles. (2001) ¿Qué es diseño? Entrevista con Charles Eames. *ARQ*, (49), 10 [fecha de Consulta 10 de Febrero de 2022]. ISSN: 0716-0852. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37504906>.

Fragoso, Olivia (2008). El Diseño como actividad multidisciplinar. *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 8 (29), 55-68.[fecha de Consulta 10 de Febrero de 2022]. ISSN: 1405-6690. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34282907>.

León Morán, Ruth Maribel, & Rosa Sierra, Alberto (2015). Orientando el diseño de nuevos productos, hacia la innovación en futuros escenarios sustentables. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, (17),93-107.[fecha de Consulta 15 de Febrero de 2022].

ISSN: 2007-3615. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477947305007>.

Villadiego, Meza, Navas y García. (2019). El proceso de investigación creación en arquitectura para la generación de soluciones técnicas y sostenibles en entornos vulnerables. *Arquitectura Revista*, vol. 15, núm. 2, pp. 312-330, Unisinos. Disponible: DOI: <https://doi.org/10.4013/arq.2019.152.06>.

Vicente, M. A., & Tamayo, U. (2014). Estudio Temático de Casos Innobasque “Ecoinnovación”.

Balboa, C. H., & Somonte, M. D. (2014). Economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3. *Informador técnico*, 78(1), 82-90.

Cegesti, Crul, M., & Diehl, J. C. (1999). Manual para la implementación del ecodiseño en Centroamérica. CEGESTI.

Álvarez, M. J., Fernández, R. I., & Romera, R. (2014). ¿ Es la eco-innovación una estrategia inteligente de especialización para Andalucía? Una aproximación desde el análisis multivariante. *Revista de estudios regionales*, (100), 171-195.

Jaka, E. Z. FACTORES QUE FAVORECEN LA ECO-INNOVACIÓN: UN ESTUDIO META-ANALÍTICO.

i Pons, J. R. (2015). Ecodiseño estrategia clave para la ecoinnovación de productos y servicios. *Teoría y praxis investigativa*, 9(2), 8-15.

Alcalá, J. M. F. (2007). ECODISEÑO: Integración de criterios ambientales en la sistemática del diseño de productos industriales. *Dyna*, 82(7), 351-360.

Fernández Alcalá, J. M., Arias Coterillo, A., & Gorriño Arriaga, J. P. (2002). Ecodiseño: Introducción de criterios ambientales en el diseño industrial. In XIV Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica Santander.

Paredes, P., Manrique, A., Nieto, G., & Tibble, S. (2006). HAGEDI, Herramientas de apoyo a la gestión de diseño. Recuperado de <https://hagedi.com>.

Moreno, D. C. R. (2016). Emprendimiento sostenible, significado y dimensiones. *Katharsis*, (21), 449-479.

- Pascual, O., Van Klink, A., & Rozo Grisales, J. A. (2011). Manual para el emprendimiento sostenible.
- Vargas Martínez, E. E., Bahena Álvarez, I. L., & Córdón Pozo, E. (2018). Innovación responsable: nueva estrategia para el emprendimiento de mipymes. *Innovar*, 28(69), 41-53.
- Bareta, D. S., & Muñiz, G. (2017). Conceptual model for the explanation of the phenomenon of radical innovation in the disruption of the internet of things, on scales of smart objects, homes and cities. *Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social- Informatics and Telecommunications Engineering, LNICST, 179 LNICST*, 103–108. https://doi.org/10.1007/978-3-319-49622-1_12
- Battistella, C., Biotto, G., & de Toni, A. F. (2012). From design driven innovation to meaning strategy. *Management Decision*, 50(4), 718–743. <https://doi.org/10.1108/00251741211220390>
- Bertola, P., & Teunissen, J. (2018). Fashion 4.0. Innovating fashion industry through digital transformation. *Research Journal of Textile and Apparel*.
- Birgonul, Z., & Carrasco, O. (2021). The adoption of multidimensional exploration methodology to the design-driven innovation and production practices in AEC industry. *Journal of Construction Engineering, Management & Innovation*, 4(2), 92–105. <https://doi.org/10.31462/jcemi.2021.02092105>
- Buganza, T., Dell’Era, C., Pellizzoni, E., Trabucchi, D., & Verganti, R. (2015). Unveiling the Potentialities Provided by New Technologies: A Process to Pursue Technology Epiphanies in the Smartphone App Industry. *Creativity and Innovation Management*, 24(3), 391–414. <https://doi.org/10.1111/caim.12141>
- Cantarello, S., Nosella, A., Petroni, G., & Venturini, K. (2011). External technology sourcing: Evidence from design-driven innovation. *Management Decision*, 49(6), 962–983. <https://doi.org/10.1108/00251741111143630>
- Dell’Era, C., Marchesi, A., & Verganti, R. (2010). Mastering technologies in design-driven innovation. *Research-Technology Management*, 53(2), 12–23.
- Deserti, A., Rizzo, F., & Cobanli, O. (2018). From Social Design to Design for Social

- Innovation. *Atlas of Social Innovation—New Practices for a Better Future*, 66-6.
- Gerlitz, L., & Prause, G. (2017). Design Management as Driver for Innovation in SMEs. *Kindai Management Review*, 5, 41–59.
- Li, M., Zhang, Z., & Hu, Z. (2017). Big Data-driven Technology Innovation: Concept and Key Problems. *The Sixteenth Wuhan International Conference on E-Business*. <http://aisel.aisnet.org/whiceb2017/17>
- Montaña, J., & Moll, I. (2001). *Diseño : rentabilidad social y rentabilidad económica*.
- Nicholas, J., Ledwith, A., & Bessant, J. (2013). Reframing the search space for radical innovation. *Research Technology Management*, 56(2), 27–35. <https://doi.org/10.5437/08956308X5601098>
- Norman, V. (2014). Incremental and Radical Innovation: Design Research vs. Technology and Meaning Change. *Design Issues*, 30(1). <https://doi.org/10.1162/DESI>
- Rampino, P. di M. (2016). The Innovation Pyramid : A Categorization of the Innovation Phenomenon in the Product - design. *International Journal of Design*, 5(1), 3–16.
- Scott, K., Bakker, C., & Quist, J. (2012). Designing change by living change. *Design Studies*, 33(3), 279–297. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2011.08.002>
- Takeyama, M., Tsukui, K., & Yamaguchi, H. (2016). Design-Driven Service Innovation: A Method to Change the Meaning of a Service. *Service Design Geographies. Proceedings of the ServDes2016 Conference*, 125(2009), 53–64. <http://www.ep.liu.se/ecp/article.asp?issue=125&article=005>
- Talke, K., Salomo, S., Wieringa, J. E., & Lutz, A. (2009). What about design newness? Investigating the relevance of a neglected dimension of product innovativeness. *Journal of Product Innovation Management*, 26(6), 601–615.
- Veintimilla-Rodas, J., Gómez-Bonilla, M., & Mora-Sánchez, N. (2020). Enfoque basado en la teoría para la mejora administrativa: análisis del modelo y actividades en el desarrollo. *593 Digital Publisher CEIT*, 2(5), 44–55. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.2.164>
- Verganti, R. (2008). Design, meanings, and radical innovation: A metamodel and a research

agenda. *Journal of Product Innovation Management*, 25(5), 436–456.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2008.00313.x>

EL MARKETING DE INFLUENCERS Y EL POSICIONAMIENTO DE MARCA DE PRODUCTOS EN PERÚ⁷²

INFLUENCERS MARKETING AND POSITIONING OF BRAND PRODUCT IN PERU

Flor Angélica Lavanda Reyes⁷³

Mario Gustavo Reyes Mejía⁷⁴

Rosa Elvira Ruiz Reyes⁷⁵

Luis Alberto Castillo Samanamud⁷⁶

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.

⁷² Derivado del proyecto de investigación: El Marketing de influencers y el posicionamiento de marca de productos en Perú.

⁷³ Docente Principal. Facultad de Administración. Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Ica, Perú. flavanda@unica.edu.pe.

⁷⁴ Docente Principal. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Ica, Perú. gustavo.reyes@unica.edu.pe

⁷⁵ Docente Principal. Facultad de Obstetricia. Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Ica, Perú. rosa.ruiz@unica.edu.pe

⁷⁶ Docente Principal. Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Ica, Perú. luis.castillo@unica.edu.pe

8. EL MARKETING DE INFLUENCERS Y EL POSICIONAMIENTO DE MARCA DE PRODUCTOS EN PERÚ⁷⁷

Flor Angélica Lavanda Reyes⁷⁸, Mario Gustavo Reyes Mejía⁷⁹, Rosa Elvira Ruiz Reyes⁸⁰,
Luis Alberto Castillo Samanamud⁸¹

RESUMEN

El marketing de influencers es una tendencia con gran aceptación entre consumidores jóvenes y las empresas lo utilizan para ofrecer variados productos y conseguir identificación de su marca. Considerando que el marketing de influencers es el aplicado por una persona que tiene credibilidad en los clientes. El posicionamiento de marca, está relacionado con la identificación y relación de marca y producto por un cliente. El objetivo fue: Identificar cómo el marketing aplicado por influencers influye en la recordación de marca de los productos peruanos. Una muestra formada por 480 jóvenes entre 18 y 35 años, respondieron una encuesta virtual, mostró los resultados relevantes: el 100% tiene una cuenta en redes sociales, el 33% prefiere Facebook; el 88% sigue a un influencer y el 58% considera la credibilidad de los influencers importante en las marcas de los productos que compra. Las conclusiones a las que se llegaron fueron: El uso marketing de influencers se ha incrementado notablemente, debido a que hay una gran cantidad de personajes llamados influencers que tienen una considerable cantidad de seguidores, para los cuales ellos constituyen su líder de opinión, siguiendo sus consejos y sugerencias de diversos productos, es decir, el marketing aplicado por influencers influye directamente en el posicionamiento de marca de los productos peruanos.

⁷⁷ Derivado del proyecto de investigación: El Marketing de influencers y el posicionamiento de marca de productos en Perú.

⁷⁸ Docente Principal. Facultad de Administración. flavanda@unica.edu.pe

⁷⁹ Docente Principal. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Ica-Perú. gustavo.reyes@unica.edu.pe

⁸⁰ Docente Principal. Facultad de Obstetricia. Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Ica-Perú. rosa,ruiz@unica.edu.pe

⁸¹ Docente Principal. Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Ica – Perú. luis.castillo@unica.edu.pe

ABSTRACT

The influencer marketing is a trend with great acceptance among consumers and companies use it to offer various products and achieve brand identification. Considering that influencer marketing is applied by a person who has credibility with customers. Brand positioning is related to the identification and relationship of brand and product by a client. The objective was: identify how marketing applied by influencers influences the brand positioning of peruvian products. A sample make up of four hundred and eighty young people between eighteen and thirty –five years old, who responded to a virtual survey, showed the relevant results: 100% have an account on social networks, 33% prefer Facebook; 88% follow an influencer and 58% consider the credibility of influencers important in the brands of the products you buy. The conclusions reached were: the marketing use of influencers has increased notably, due to the fact thar there are a large number of characters called influencers who have a considerable amount of followers, for whom they constitute their opinión leader, following their advice and suggestions of various products, that is, marketing applied by influencers directly influences the brand positioning of peruvian products.

PALABRAS CLAVE: Influencers, Marketing, Producto, Marca, Publicidad, Redes sociales.

Keywords: Influencers, Marketing, Product, Brand, Advertising, Social networks.

INTRODUCCIÓN

El marketing aplicado por influencers ha crecido exponencialmente y ha logrado posicionarse como una alternativa moderna y efectiva para que las empresas se relacionen con sus seguidores, sobre todo si su segmento objetivo son los jóvenes. Consiste en que los personajes con seguidores en las redes sociales, puedan utilizar los productos de diversas marcas y recomendarlos para que los clientes los consideren de excelente calidad y los prefieran. Es la oportunidad de aprovechar a sus seguidores, los cuales aceptan las sugerencias, recomendaciones de esta persona, lo que resulta atractivo para realizar una campaña publicitaria. La interrelación de los consumidores en las redes sociales es cada vez más alta, se dice que de cada 10 personas 8 tiene una cuenta en Facebook que es la preferida, seguida de Instagram, YouTube y el popular TikTok, que resulta divertido para los consumidores y se utiliza para todo tipo de empresas.

En la presente investigación, consideramos que estas estrategias del marketing moderno son novedosas, llamativas e incrementan el nivel de interés de los consumidores, por lo que planteamos la interrogante: ¿cómo el marketing aplicado por influencers influye en el posicionamiento de marca de los productos peruanos?

Según Lavanda, F. y otros (2021) en su estudio encontró que los consumidores buscan información sobre recomendaciones y sugerencias antes de comprar, de padres, hermanos, compañeros de trabajo; ven las noticias del día, fotos, etc. a través de las redes sociales, por lo que tienen cuentas en Facebook, Instagram, TikTok para estar comunicada. Los consumidores consideran favorable que las empresas interrelacionen con ellos en estos canales digitales, porque pueden hacerlo en tiempo real.

Según Ipsos (2020) en una encuesta realizada en Perú, el 34% de los usuarios en redes sociales sigue a un influencer, porque se identifican con él o ella por considerarlo más confiable y conocer experto en los temas que trata en sus cuentas. Su principal objetivo es darle visibilidad y credibilidad a la marca, por ello se muestran usando los productos, recomendando los servicios o mostrando las fotografías del lugar donde se encuentran.

Durante el 2021 que la pandemia conllevó a un confinamiento en el país aparecieron una gran cantidad de influencers, algunos con gran éxito y otros que han tenido que dejar las

cuentas por voluntad propia, así mismo han aparecido empresas dedicadas a la aplicación de esta estrategia y promoción de influencer. Todo ello debido a que el 75% de las empresas han dedicado una considerable parte de su presupuesto para utilizarla en esta estrategia de ventas.

Para realizar una campaña de marketing de influencers, se inicia con elegir según los objetivos que persigue la empresa, al tipo de influencers cuyos seguidores pueden estar interesados en el producto o servicio que ofertamos, así como el nivel de credibilidad y la cantidad de seguidores con que cuenta. Seguido a ello, se le ofrece al influencer, productos de su marca o descuentos para ellos y regalar a través de sorteos en sus cuentas, su efectividad será en el corto plazo. Existen influencers que son exclusivas de una determinada marca o servicio por el éxito de sus campañas, logrando preferencia en los consumidores, que empiezan a utilizar y sugerir el producto como respuesta a la recomendación de su líder digital.

INDECOPI (2015), la publicidad virtual que realizan los influencers, son aquellas prácticas que tienen el objetivo de comunicar acerca de las líneas de productos que tienen disponibles las empresas a través del uso y demostración de los mismos a cambio de un pago. Considerando que la publicidad virtual es aquella que utiliza cualquier plataforma digital como medio de comunicación.

DESARROLLO

MARKETING DE INFLUENCERS

Según Domenech (2010), mencionado por Hernández K. (2017), las redes sociales ejercen un nivel de impacto en los adultos y adolescentes, debido a la gran cantidad de información social, económica, política, etc. a la que tienen acceso, si bien ello los ayuda a tener un concepto más amplio y propio de los temas, también los expone a tener acceso a páginas que pueden ser peligrosas.

Según Gutiérrez (2010), mencionado por Hernández K. (2017), existe un fenómeno social de gran impacto en los cibernautas, debido a la influencia en sus opiniones, la

interacción que se presenta entre clientes y entre clientes y empresas, así como la respuesta en tiempo real que ellos pueden expresar sobre una información que encuentra en las redes sociales, la cual puede comentar, compartir e interactuar con otras personas, lo que motiva a su ingreso en estas cuentas.

Según Hernández, K. (2017) menciona a Ron, Álvarez & Núñez (2013), los cibernautas por mantenerse ocupados en las conversaciones con sus amigos, los juegos y videos que encuentran en las plataformas digitales, donde interactúan constantemente con jóvenes de diversas edades y nacionalidades, ha originado que limiten el interés y tiempo dedicado a su formación académica.

Según Begoña Gómez-Nieto (2018) que menciona a Fernández-Gómez (2017), el marketing aplicado por los influencers, consiste en aprovechar la cantidad de seguidores que tiene y confían en ellos para promocionar diversos tipos de ropa, zapatillas, perfumes, gimnasios, peluquerías, etc. a través de demostraciones de uso y las empresas paguen por dicho trabajo.

Las ventajas al aplicar el marketing de influencers son las siguientes: captar nuevos clientes, dirigirse a nuevos segmentos de mercado, lograr mayor número de seguidores, poder interactuar con los consumidores, informar sobre las promociones de venta vigentes, entre otros.

Según el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (2015), define al influencer como el individuo que, debido a sus habilidades de comunicación y carisma, tiene convencimiento en sus seguidores, para los cuales su opinión y sugerencias sobre los productos que promociona, fomenta su decisión y acción de compra.

Tipos Influencers: (Baron, C. 2017).

♦ **Micro –influencers:** aquellos que han generado confianza en sus seguidores, debido a su participación, su comunidad suele tener menos de diez mil seguidores, los cuales tienen un rango específico de contenido. Por ejemplo: siguen a un chef los aficionados a la cocina. Su principal ventaja es que conocen el tema sobre el que escriben y saben cómo llegar fácilmente a sus seguidores, al ser pocos el influencer responde el mismo los comentarios y las interacciones. Es utilizado en empresas chicas o que recién inician, los cuales pueden ofrecer productos o servicios para ser entregado gratis.

♦ **Influencers:** aquellos que han generado poder de convencimiento y su comunidad suele tener más de cincuenta mil seguidores, debido a su alto compromiso e interacción con ellos suele tener un mánager para que maneje sus cuentas, en muy pocas oportunidades responden los comentarios, pero cuando lo hacen generalmente aumenta su comunidad.

♦ **Celebridades:** aquellos personajes que son famosos por sus habilidades, logros en la música, deporte, etc. y tienen una gran credibilidad entre sus seguidores; muchas empresas prefieren promocionar sus marcas con estas personas por el segmento de mercado específico en el cual están posicionados, por ejemplo: un comercial de zapatillas con Messi será más seguido que un modelo que no es deportista.

Según su experiencia y la estrategia adecuada para llegar a un segmento específico, podemos encontrar a los fashionistas, dedicados a la moda, los cuales dan recomendaciones sobre tendencias de moda, atuendos para diversas ocasiones, generalmente promueven múltiples marcas de ropa, zapatos, carteras, etc. y muchas de ellas tienen sus propias marcas. También tenemos los Gastronómicos, que comparten las recetas de sus mejores platos, promueven marcas de alimentos, nombres de restaurantes y establecimientos que visitan, muchos de ellos tienen programas de televisión y restaurantes propios, como Gastón Acurio.

En Perú, se cuenta con agencias de influencers dedicados brindar servicios de asesoría a las empresas, por ejemplo: Fortuny Perú que realiza la selección del líder de opinión en las redes sociales según el perfil del cliente; funciona como agencia partner (análisis de medios);

asesora a influencers optimizar sus perfiles); social media (lograr posicionamiento digital) y diseño de plataformas digitales.

Perfil del influencer

Según Carricajo (2015), algunos personajes cuentan con una carrera exitosa o han desarrollado actividades en la televisión y son muy conocidos por el público. Son personas carismáticas, populares, con mucha facilidad para escribir y contar fácilmente historias de su vida diaria o compartir sucesos de su experiencia como madre, esposa, los viajes que realiza, etc. Tienen mucho carisma y credibilidad, debido a ello las empresas eligen a los que más se acerquen a su público objetivo para promocionar su marca y ofrecer sus productos, debido a la credibilidad que tienen entre sus clientes y sus seguidores.

Según Catania S. (2019), menciona el estudio realizado por Klear (2019) identificó que el 84% de las personas que destacan en los canales digitales son mujeres y los influencers más conocidos son jóvenes, los cuales utilizan el TikTok para mostrar marcas deportivas, comida rápida, viajes, moda, etc.

POSICIONAMIENTO DE MARCA

Según Coca, M. (2007), el concepto de posicionamiento de marca aparece con Ries y Trout (1981) quienes la definen como la alternativa que tienen las empresas para ganar la identificación y recordación de su marca en los consumidores. Es importante que entre tantas alternativas que tiene un cliente para elegir, resalte una de fácil acceso y tenga preferencia porque es el mejor, tiene más años en el mercado, la utilizaron desde sus abuelos, etc.

Según Olivar, N. (2021) menciona a Janiszewska y Inch (2012), el cual expresa que la marca deberá ofrecer en un producto algunos elementos únicos que llamen la atención del consumidor y la recuerden fácilmente, en algunos casos serán los colores, el slogan, el diseño, etc.

También Real K., Gutiérrez, S. (2020) mencionan a Rekom, Verlegh y Slokkers (2009) expresan que los consumidores requieren soluciones a sus necesidades, buscan beneficios, los cuales deben encontrar en el aspecto físico de los productos, por ejemplo: la leche Gloria ofrece diversas presentaciones según las necesidades de los segmentos a los que

se dirige, leche evaporada tradicional, también la oferta con menos contenido de grasa, chocolatada. Reforzada con calcio y minerales, etc. A lo que Keller (2003) agrega “la importancia radica en observar a los clientes para identificar sus requerimientos en forma, sabores, envases, etc. que pueden hacer la diferencia entre un producto y otro, por ejemplo: un consumidor puede recordar la marca por el diseño del envase que tiene reciclado en su escritorio; una silla ergonómica por la comodidad que le brinda”.

Según Chacón E. (2019) que menciona a Keller (2008), resaltando el objetivo es que el consumidor identifique fácilmente la marca del producto, para que en el establecimiento lo elija directamente cuando realiza su compra, también deberíamos lograr que al hacer la lista de compra mencione la marca y no el producto genérico.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Sé aplicó muestreo a hombres y mujeres en 8 ciudades del Perú, por considerarlas representativas, las cuales fueron: Piura, Trujillo, Lima, Ica, Ayacucho, Arequipa, Puno y Cuzco; el trabajo de campo se realizó en el mes de diciembre 2021 a través de Google con un formulario sobre las variables de estudio. La información obtenida se presenta en tablas y gráficos, así como analizada y relacionada para plantear las conclusiones.

Tabla 1. Redes Sociales

	¿Cuenta usted con una red social?	%
SÍ	480	100
NO	0	0
TOTAL	480	100

El 100% cuenta con una red social, porque se pueden comunicar fácilmente con sus familiares y amigos, también encuentran información sobre empresas y los productos o servicios que necesitan.

Según Fernández de la Iglesia J. y otros (2020): Los individuos han encontrado la oportunidad de interactuar, conversar, estudiar, con personas que tienen los mismos intereses a través de plataformas digitales, sin salir de casa. También comparten sus propias

experiencias de productos o servicios que han utilizado, pudiendo darles una mayor credibilidad a las marcas de los productos, por lo que las empresas consideran una alternativa favorable tener una cuenta en alguna red social.

Asimismo, Cebrián D., Legañoa M. y García J. (2020) mencionan a Rose, Gómez, & Farias (2013) para expresar que este formato digital fomenta la comunicación entre individuos, es decir, que los individuos al estar en grupos del mismo tipo o con características similares tienen una mayor facilidad para expresarse libremente y darle me gusta, comentar o compartir cuando la cuenta muestra algo interesante. Por ejemplo, una marca de pañales puede en su cuenta crear un grupo para mamás primerizas y que puedan compartir sus experiencias diarias y darles sugerencias, tips, etc. considerando que les ayudaría a sentirse en un grupo de mamás con problemas similares.

Tabla 2. Redes sociales que utiliza

	¿Cuál red social utiliza con mayor frecuencia?	%
FACEBOOK	160	33
INSTAGRAM	100	21
TIK TOK	140	29
YOUTUBE	80	17
TOTAL	480	100

Para el 33% Facebook es la red social que utiliza con mayor frecuencia, debido a que es la que resulta más común y fácil de utilizar, mediante su cuenta está en comunicación con su familia y amigos, es muy dinámica y encuentran comunidades de diversos temas.

En un informe elaborado por Comscore (2021), empresa de investigación de marketing en internet, los varones prefieren Facebook lo que implica que la publicidad utilizada en esta plataforma tendría un nivel de efectividad del 98% para productos y servicios para el segmento de mercado de 18 a 50 años.

Diario La República (2021) en el público juvenil se concentran los seguidores de la cuenta TikTok, plataforma que aparece en el 2016 para subir videos, compartirlos y editarlos, por lo que se ha convertido en divertida, cambiante y tiene gran aceptación, hay jóvenes que han encontrado una manera de hacerse popular y ofrecer diversos productos y servicios, el tiktokers más famoso del Perú es José María Martínez Escobar, un joven de 17 años que ha

logrado contar con 21 millones de seguidores, los cuales interactúan diariamente con él.

Tabla 3. Influencers

	¿Sigue usted a algún influencer en las redes sociales?	%
SÍ	420	88
NO	60	12
TOTAL	480	100

Un 88% sigue algún influencer en las redes sociales, debido a que son entretenidos y promocionan los productos que están de moda, considera que tienen un mayor conocimiento de las marcas que las modelos que salen en los comerciales. Una cantidad considerable de ellos también expresaron que siguen a dos o tres de ellos, considerando que tienen mucha influencia en sus decisiones de compra.

En un estudio realizado por Influencity (2020), identifica que en el Perú hay alrededor de 73,000 influencers, de diversos tipos, incluidos los microinfluencers que tienen una cantidad menor de seguidores en las redes sociales; ellos ofertan productos y servicios por la gran cantidad de personas a las cuales les interesan los temas que tratan, las historias que comparten, etc.

Tabla 4. Tipos de Influencers

	¿A qué tipos de influencer sigue?	%
GASTRONOMÍA	114	25
MODA Y BELLEZA	124	26
FÚTBOL	116	24
VIAJES	122	25
TOTAL	480	100

26% sigue a un influencer que escriba y promocione artículos de moda y belleza, debido a que su arreglo personal es llamativo para sus seguidores; muchas modelos comparten sus tips que pueden aplicarse para una fiesta o resaltar la naturaleza de cada mujer. Entre las influencers de este rubro preferidas tenemos a Katy Esquivel, modelo de reconocidas marcas de cosméticos en Perú, en su cuenta podemos encontrar sobre moda, maquillaje para día y noche; también a Flavia Laos Urbina, modelo fitness que escribe sobre ejercicios físicos para tonificar diferentes partes del cuerpo y exhibe ropa de su marca

MAPHIA, 25% sigue a un influencer que escriba y promocione sobre turismo y viajes, porque les interesa los lugares donde viajan y el presupuesto que se requiere para ir en familia. Debido a la pandemia muchos dejaron de realizar viajes, pero con la reactivación del sector se promociona diversos paquetes turísticos tanto dentro como fuera del país. En este rubro las preferidas son Misias pero viajeras, dos amigas que se unieron para viajar por el mundo y compartir sus experiencias en Instagram y en su canal de YouTube, son auspiciadas por marcas internacionales debido a la gran cantidad de seguidores con que cuentan.

Tabla 5. Sugerencias de marca

	¿Toma en cuenta las sugerencias de marca que promueve?	%
SÍ	280	58
NO	200	42
TOTAL	480	100

58% toma en cuenta las sugerencias de marcas de los diferentes productos que promueven sus influencers, ya que considera que esta persona prueba el producto antes de recomendarlo, por lo que es creíble su opinión. Muchos consideran que han cambiado de marca precisamente por los comentarios que han encontrado en la comunidad de su influencer preferido.

Según Horny, A., Zubiaurre, K. (2019) mencionan al siguiente autor: Ohanian (1990) es un buen emisor y sabe cómo abordar el tema a través de un mensaje positivo, creíble, persuasivo, etc. Debido al nivel de confianza que ejercen en las personas que libremente han decidido seguirlo, resulta convincente, aunque no tenga experiencia o conocimiento profesional del tema, lo que resulta favorable en determinadas circunstancias. En su investigación, Ramos, C. (2020), agrega que tener la experiencia de uso le da autoridad para dar su opinión como cliente, lo que resulta creíble para sus seguidores. Por ejemplo, en un video aparecen los integrantes de la selección peruana de fútbol utilizando una mascarilla como protección para el COVID, sus seguidores pensarán que deben utilizarla por el modelo, el diseño, la exclusividad del lugar donde lo venden, etc. ya que sus ídolos la prefieren.

Tabla 6. Influencers peruanos

	¿A cuál de estos influencers sigue?	%
Paolo Guerrero	190	40
Gastón Acurio	130	27
Natalie Vértiz	70	15
Misias pero viajeras	90	18
TOTAL	480	100

40% sigue a Paolo Guerrero, porque lo consideran el mejor influencer y capitán de la selección peruana de fútbol, sus habilidades y triunfos en el deporte es una influencia positiva para los jóvenes y adecuada para cualquier peruano, por la vida tranquila, saludable que lleva.

Según Ecommerce News (2021) el futbolista es uno de los diez preferidos en redes sociales, debido a que es muy querido por la hinchada dentro y fuera de las canchas de fútbol, cuenta

sus actividades cotidianas y es la imagen de muchas marcas, las cuales aseguran un mejor posicionamiento por la credibilidad que tiene Paolo Guerrero en todos los peruanos.

27% elige a Gastón Acurio, porque lo consideran el mejor chef del país, publica recetas de platos peruanos, muchos de ellos antiguos, los cuales describe con un comentario personal o la historia de la gastronomía, rescatando tradiciones peruanas; asimismo, fomenta el emprendimiento gastronómico en jóvenes y las comparte para que puedan visitarlos. Es el chef que expuso la gastronomía peruana al mundo, con una visión estratégica y novedosa a través de sus restaurantes. Hasta octubre del 2021 contaba con más de 728.000 seguidores en su cuenta de Instagram.

Además, encontramos influencers en otros rubros y que tienen muchos seguidores, tales como: Phillip Chu Joyes, escribe sobre videojuegos y tecnología, lo que resulta atractivo y llama mucho la atención de adolescentes y jóvenes.

Tabla 7. Publicidad de influencers

	Considera que la publicidad de los influencers es	%
Muy buena	120	25
Buena	260	54
Regular	100	21
TOTAL	480	100

54% expresa es buena la publicidad que aplican los influencers, porque la realizan de manera natural y fluida, ellos exponen sus opiniones acerca del producto que utilizan y comparten sus experiencias de uso, por eso los recomiendan y sugieren que los utilicen. Es una alternativa estratégica para las empresas que tienen un presupuesto pequeño y pueden ofrecerlos como muestra; actualmente, las opiniones de ellos son más convincentes que de experimentados personajes.

Por otro lado, las empresas buscan nuevas alternativas para comunicar sus productos o servicios con mejores resultados, por ello los tiktokers llegan fácilmente a su público objetivo, debido a que de manera divertida captan su atención. Las Pymes debido a que le resulta más económico porque realiza canje con el influencer, utiliza esta estrategia para exhibir sus productos (Agencia de marketing Content Studio 2020)

Según Ecommerce News (2021) Mario Testino, fotógrafo peruano reconocido mundialmente, es un influencer que cuenta con más de 4.832.000 de seguidores en Instagram; su perfil lo promociona como fotógrafo profesional y publicita su Museo.

25% opina como muy buena la publicidad que aplican los influencers, porque en sus cuentas utilizan los productos y comentan cómo aplicarlo, lo que muchas veces no hacen en la publicidad tradicional, también se puede apreciar la satisfacción que tienen lo cual muestran como amas de casa, madres, etc. para identificarse con sus seguidores. Por ejemplo, es más creíble que salga mostrando la preparación de la lonchera escolar con su hijo una influencer antes de irse a trabajar que una modelo que no tenga hijos. Generalmente, lo realizan como una conversación entre amigas, lo que resulta más agradable.

Tabla 8. Posicionamiento de marca

	¿Recuerda fácilmente las marcas que publicitan sus influencers favoritos?	%
SÍ	400	83
NO	80	17
TOTAL	480	100

83% recuerda y relaciona las marcas que sus influencers preferidos publicitan, las compra y utiliza diariamente muchas de ellas, por ejemplo, la marca Pantene que publicita Natalie Vértiz la empezó a utilizar por el cabello sedoso y brillante que muestra la modelo y también ha obtenido buenos resultados.

Según Carpio, A. y otros (2019) en su investigación menciona a Morales (2010) el posicionamiento de marca en redes sociales es cada vez mayor, su importancia radica en que brindan información útil en las campañas de marketing digital que llegan rápidamente a los cibernautas, los cuales tienen acceso a buscar y comparar sobre los productos o temas de su interés, aparece en una plataforma le facilitará recordar la marca.

Según Alcaide (2013), los individuos requieren pertenecer a un grupo, ser parte de la sociedad y expresarse libremente, la moderna permite hacerlo a través de una plataforma digital y llegar a más personas sin importar la distancia geográfica, ello facilita la actualización de conocimientos y nuevas tendencias. Becerra (2008) agrega que los consumidores consideran importante las opiniones y sugerencias que brindan en las redes sociales sus familiares, amigos o cibernautas que participan en su comunidad, porque estas plataformas liberan a las personas a expresar su opinión sincera sobre algún tema. Se sienten más seguros expresándose en una red social y compartiendo con otros individuos ideas, conocimientos, experiencias, etc.

CONCLUSIONES

Las redes sociales constituyen el nuevo medio publicitario, por la gran cantidad de segmentos de mercado a los que llega fácilmente por las visitas diarias que se reportan, siendo el Facebook el de mayor preferencia en los adultos y TikTok en los jóvenes.

El uso marketing de influencers se ha incrementado notablemente, debido a que hay una gran cantidad de personajes llamados influencers que tienen una considerable cantidad de seguidores, para los cuales ellos constituyen su líder de opinión, siguiendo sus consejos y sugerencias de diversos productos peruanos.

Publicidad virtual a través de los influencers es la nueva estrategia utilizada por las empresas, debido a que encontramos futbolistas, modelos, chefs, etc. con cuentas donde publicitan productos y servicios con gran aceptación de sus seguidores,

El posicionamiento de marca a través de los influencers está teniendo resultados favorables en el Perú, debido a que estos personajes son la imagen de muchas marcas que son relacionadas con la modelo y por su credibilidad y preferencia motivan a los consumidores a consumirlos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaide, J. C., Bernues, S., Díaz-Aroca, E., Espinoza, R., Muñiz, R., & Smith, C. (2013). Marketing y Pymes, las principales claves de marketing en la pequeña y mediana empresa. Disponible en: www.marketingpymesebook.com
- Baron, C. (2017). La Pirámide del Influencer Engagement, los 3 tipos de influencia. Consultado en: <https://www.launchmetrics.com/es/recursos/blog/piramide-influencer-engagement>
- Begoña Gómez-Nieto (2018). El Influencer; herramienta clave en el contexto digital de la publicidad engañosa. *Methados Revista de Ciencias Sociales*. Vol. 6 Núm. 1. Consultado en: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17502/m.rcs.v6i1.212>
- Carricajo, C. (2015). Marketing de Influencers: Una Nueva Estrategia Publicitaria. Tesis de Publicidad y Relaciones Públicas. Universidad de Valladolid. Consultado en: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/13095/TFGN.241.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carpio, A., Hanco, M., Cutipa, A., Flores, E. (2019). Estrategias de Marketing Viral y el Posicionamiento de marca en los restaurantes turísticos de la Región Puno. *Revista Comuniación*. Vol.10. Núm 1. Perú. Link: <http://dex.doi.org/https://doi.org/10.33595/2226-1478.10.1.331>
- Catania, S. (2019). Marketing de Influencers e Instagram: un eslabón sólido. Consultado en: <https://www.noticias.ltda/online-marketing/marketing-de-influencers-e-instagram/>
- Cebrián, D., Legañoa, M., García, J. (2020). La Comunicación y la Colaboración Científica en Redes Sociales Académicas. *Revista Electrónica Científica Pedagógica Transformación*. Vol.16 Nú. 1 Enero-Abril Consultado en: <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/2721>

- Coca, M. (2007). Importancia y concepto del posicionamiento. Una breve revisión teórica perspectivas. Núm. 20. Pp.105-114. Universidad Católica Boliviana San Pablo. Bolivia. Consultar: <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942331007.pdf>
- Comscore (2021). Estudio panorama del escenario digital del Perú 2021. Consultado en: <https://www.comscore.com/lat/prensa-y-eventos/presentaciones-y-libros-blancos/2022/panorama-del-escenario-digital-del-Peru-2021>
- Content Studio (2020). Estudio Los influencers en el Perú. Agencia de Marketing. Consultado en: <https://contentstudio.2020spaces.com/>
- Chacón, E. (2019). El ciclo de vida del posicionamiento y el choque de las generaciones en el mercado del siglo XXI. Revista Ciencias Administrativas. Año 7. N° 14 Consultado en: <http://doi.org/10.24215/23143738e045>
- Diario La República (2021). Artículo Los TikTok peruanos con más seguidores en la plataforma. Consultado en: <https://larepublica.pe/tendencias/2021/11/26/tiktok-estos-son-los-tiktokers-peruanos-con-mas-seguidores-en-la-plataforma/>
- Ecommerce News (2021). Artículo Los 10 influencers más poderosos de Instagram en Perú. Consultado en: <https://www.ecommercenews.pe/marketing-digital/2021/los-10-influencers-peruanos-en-instagram-mas-populares.html>
- Fernández de la Iglesia, J., Casal, L., Fernández, M. Cebreiro, B. (2020): Artículo Actitudes y uso de internet y redes sociales en estudiantes universitarios/as de Galicia. Revista Prisma Social. Redes Sociales y Fenómenos Comunicativos: aplicación, análisis y metodologías de investigación. Número 28 Link: <https://dianel.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=72633737>
- Horny, A., Zubiaurre, K. (2019): El Impacto de la credibilidad de los influencers de Facebook en la intención de compra de las mamás de niños de 0 a 5 años que viven en Lima metropolitana, respecto a la adquisición de productos/servicios para sus hijos. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Perú. <https://doi.org/10.19083>

Indecopi (2015): Guía sobre publicidad digital y recomendaciones para influencers.
Consultado en:
<file:///C:/Users/PARIS/OneDrive/Escritorio/Publicidad%20Digital%20-Indecopi.pdf>

Influency (2021). Buscador de Influencers. Consultado en:
<https://influency.com/es/plataforma-influencer-marketing>

Ipsos (2020): Uso de redes sociales entre peruanos conectados 2020. Ipsos (2020).
<https://www.ipsos.com/es-pe/uso-de-redes-sociales-entre-peruanos-conectados-2020>

Lavanda, F., Martínez, R., Reyes, J. (2021): Estrategias de marketing digital en las Mypes y el comportamiento de compra post-pandemia en Perú. *International Journal of Business and Management Invention (IJBMI)*. Vol. 10(5). Pp.11-19 DOI: 10.35629/8028-1005021119

Olivar, N. (2021): El proceso de posicionamiento en el marketing: pasos y etapas. *Revista Academia & Negocios*. Vol.7. Núm.1. Pp.55-64. Universidad de Concepción. Consultado en: <https://www.redalyc.org/journal/5608/560865631007/html/>

Ortegón, L. (2017): Imagen y posicionamiento de marca en la industria de agroquímicos en Colombia. *Revista Lasallista de Investigación*. Vol. 14. Núm. 1 Pp. 13-28. Corporación Universitaria Lasallista Antioquia. Colombia. DOI: 10.22507/rli.v14n1a1

Ramos, C. (2020): La credibilidad de los influencers en las jóvenes de 20 a 25 años de Lima metropolitana. Tesis para bachiller. Universidad San Martín de Porras. Link: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7748/RAMOS_IC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Real K., Gutiérrez, S. (2020) : Plan de Marketing para la Escuela SM en la ciudad de Guayaquil. Tesis de grado. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Ecuador. Consulta: http://201.159.223.180/bitstream/3317/15462/1/T-UCSG_PRE_ESP_CIM_504.pdf

Revista Prisma Social (2020). Redes Sociales y Fenómenos Comunicativos: aplicación, análisis y metodologías de la investigación. Número 28. Consultada en: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/15462/1/T-UCSG-PRE-ESP-CIM-504.pdf>

EL SESGO DE GÉNERO Y SU INCIDENCIA EN LA DETECCIÓN TEMPRANA DEL TRASTORNO DE ESPECTRO AUTISTA EN NIÑAS⁸²

GENDER BIAS AND ITS IMPACT ON THE EARLY DETECTION OF AUTISM SPECTRUM DISORDER IN GIRLS

Natalia Manjarrés Zambrano⁸³

Daimy Monier Llovio⁸⁴

Giovanni Freire Jaramillo⁸⁵

Danielle Garnica de la Torre⁸⁶

Niza Morocho Soto⁸⁷

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.⁸⁸

⁸² Derivado del proyecto de investigación: Previo a la obtención del título de Licenciatura en Psicopedagogía.

⁸³ Psicóloga Educativa, Universidad de Guayaquil, Magíster en Terapia Familiar Sistémica, Universidad de Guayaquil, Docente Investigador, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, correo electrónico: nmanjarresz@ulvr.edu.ec.

⁸⁴ Licenciada en Educación, especialidad Educación Especial, Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”, Master en Atención Integral al Niño, Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Docente Investigador, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, correo electrónico: dmonierll@ulvr.edu.ec.

⁸⁵ Profesor Primario, Colegio e Instituto Normal Leónidas García. Licenciado en Ciencias de la Educación, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Magíster en Desarrollo de la Inteligencia y Educación, Universidad Técnica Particular de Loja. Docente y director de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, correo electrónico: gfreirej@ulvr.edu.ec.

⁸⁶ Lcda. en Psicopedagogía, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, Docente, Conterfam, correo electrónico: ale.garnica.delatorre@gmail.com.

⁸⁷ Lcda. en Psicopedagogía, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, correo electrónico: daviana290694@gmail.com

⁸⁸ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

9. EL SESGO DE GÉNERO Y SU INCIDENCIA EN LA DETECCIÓN TEMPRANA DEL TRASTORNO DE ESPECTRO AUTISTA EN NIÑAS⁸⁹

Natalia Manjarrés Zambrano⁹⁰, Daimy Monier Llovio⁹¹, Giovanni Freire Jaramillo⁹²,
Danielle Garnica de la Torre⁹³, Niza Morocho Soto⁹⁴

RESUMEN

El Trastorno de Espectro Autista, de aquí en adelante nombrado TEA, es un trastorno del Neurodesarrollo que puede ser detectado y tratado desde la primera infancia. No obstante, esta posibilidad se ve coartada por el sesgo de género y la manera en que este influye en la visión de padres de familia y profesionales. El objetivo de este estudio es analizar la incidencia del sesgo de género en la detección temprana de TEA. El desarrollo de este proyecto se lleva a cabo en el Consultorio Terapéutico Familiar CONTERFAM de la ciudad de Guayaquil-Ecuador, institución que atiende dificultades en los procesos de enseñanza aprendizaje con un personal altamente capacitado, donde se estudió la percepción de padres, cuidadores y profesionales relacionados con la incidencia del sesgo de género en la detección temprana de TEA en niñas de 3 a 4 años. Se utilizaron como instrumentos de investigación: encuesta, entrevista y cuestionario M-CHAT para la detección del Autismo en niños pequeños; tras lo cual se pudo constatar que existe altas probabilidades de que los comportamientos de una niña no sean detectados certeramente, tanto en el hogar como en el ámbito escolar, debido a que sus conductas sociales pueden enmascarar o disimular el trastorno.

⁸⁹ Derivado del proyecto de investigación: Previo a la obtención del título de Licenciatura en Psicopedagogía.

⁹⁰ Psicóloga Educativa, Universidad de Guayaquil, Magíster en Terapia Familiar Sistémica, Universidad de Guayaquil, Docente Investigador, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, correo electrónico: nmanjarresz@ulvr.edu.ec.

⁹¹ Licenciada en Educación, especialidad Educación Especial, Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”, Master en Atención Integral al Niño, Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Docente Investigador, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, correo electrónico: dmonierll@ulvr.edu.ec.

⁹² Profesor Primario, Colegio e Instituto Normal Leónidas García. Licenciado en Ciencias de la Educación, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Magíster en Desarrollo de la Inteligencia y Educación, Universidad Técnica Particular de Loja. Docente y director de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, correo electrónico: gfreirej@ulvr.edu.ec.

⁹³ Lcda. en Psicopedagogía, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, ULVR Guayaquil, Docente, Conterfam, correo electrónico: ale.garnica.delatorre@gmail.com.

⁹⁴ Lcda. en Psicopedagogía, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, correo electrónico: davana290694@gmail.com

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder, from now on referred to as ASD, is a neurodevelopmental disorder that can be detected and treated since early stages of childhood. However, this possibility can be restricted by gender bias and the way this problem affects the vision of parents, caretakers and professionals alike. The objective of the current study is to analyze the incidence of gender bias in early detection of ASD. The current project is being carried out at the Family Therapeutic Office named “CONTERFAM”, in the city of Guayaquil; which tends to children with learning disabilities with the help of a highly trained professional staff. The institution allowed the study of the perception of ASD children’s parents, caretakers and professionals in relation to the incidence of gender bias in early detection of ASD in 3- to 4-year-old girls. The research tools used for data mining were: survey, interview, M-CHAT™ Modified Checklist for Autism in Toddlers. Subsequent to the use of these tools, it could be verified that there are high probabilities of a 3- to 4-year-old girl’s behavior to go undetected, both at home and in school environments, due to their apparently functional social conducts being likely to mask or camouflage the disorder.

PALABRAS CLAVE: Trastorno Espectro Autista, Sesgo, Género, Detección.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, Bias, Gender, Detection, Early childhood.

INTRODUCCIÓN

Una detección temprana y apropiada es esencial para el trabajo con TEA, bajo cualquier circunstancia; por esto, los padres de familia deben estar correctamente informados para encontrar los rasgos y criterios correspondientes a esta condición desde la primera infancia. Una intervención exitosa solo será posible en cuanto se tenga claro el diagnóstico, permitiendo un trabajo oportuno y aplicado con certeza y precisión en cada caso correspondiente.

Esta investigación se centrará en concientizar la óptica de padres y cuidadores, apelando a la sensibilización, en aras de añadir una perspectiva de género a sus observaciones al momento de analizar presuntas detecciones. Los representantes y cuidadores deben tener acceso a información con criterios avalados por textos científicos objetivos y bien delimitados, evitando parcializarse o estereotipar a posibles casos que examinen.

La importancia de este trabajo radica en la prontitud con la que se determinarán estos problemas en niñas que de otro modo pasarían desapercibidas, agilizando el trabajo psicopedagógico y de adaptación. Se lleva a cabo esta investigación en este centro de la ciudad de Guayaquil, para obtener resultados concretos en los aspectos cognitivos, conductuales y sociales, con la meta de analizar las dificultades que presentan en la detección temprana y proponer a los especialistas una guía más abierta y adaptable para sus planes de intervención.

Esta investigación es pertinente debido a que analizará los posibles rasgos de diferenciación de género inciden al momento de valorar casos presuntivos de TEA, y se abordará a fondo las razones por las que se perpetúan estos sesgos en los pensamientos y actitudes de los padres, representantes y cuidadores. De esta manera, se beneficiarán directamente, ya que en la investigación se hará una propuesta basada en el diseño de una herramienta digital tipo “podcast” dirigida a padres y cuidadores orientada a la detección temprana del TEA en niñas.

Evolución del sesgo de género

A lo largo del tiempo la ideología de que el hombre es superior a la mujer aumenta en sobremanera y se transmite a través de nociones erróneas generación tras generación, por ello, la visión del sexo femenino se ha visto afectado por razones de jerarquía, desviando los referentes anatómicos y la construcción social por la teoría de la evolución que priorizaba al hombre y lo colocaba en una cúspide ante los demás seres vivos.

Martínez, (2019) contempla lo siguiente:

Los estudios médicos del siglo XIX dedicados a las diferencias sexuales (y raciales) se basaban en la antropometría, craneometría, sociobiología, etc. En ellos, se buscaban características físicas que marcaran las diferencias, y a estos rasgos, se les atribuía una serie de cualidades. Los estudios del cerebro sirvieron como base para asentar la idea de la inferioridad de las mujeres, así como de otras razas, clases más bajas y pueblos no civilizados, de forma científica. (p.28)

Es notable observar que desde tiempos antiguos se considera al hombre como un individuo único por su espécimen gracias a ciertos grupos dedicados al estudio anatómico del cuerpo humano. Basándose en este análisis, dan por sentado las capacidades, costumbres y actitudes de las mujeres, creando una brecha entre los demás sujetos, dando pie a un precedente dissociativo en todos los ámbitos que existen para las mujeres.

Megias (2019) señala al sesgo de género “como construcción social que supone la falta de reconocimiento de que los papeles y responsabilidades asignadas a las mujeres y niñas, y los atribuidos a los hombres y niños, se imponen en contextos sociales, culturales, económicos y políticos concretos.”(p.5). Es decir, que esto genera un papel permanente en el hombre y la mujer, creando una influencia invasiva cuando se desenvuelven en la vida cotidiana. Uno de los factores que inciden en esta manera de pensar son los orígenes culturales y familiares, porque se catalogan ciertas conductas basándose en su género, por lo cual se tergiversa la forma de ver a los hombres y mujeres en el mundo actual.

Hoy en día, se lo puede denominar como una falencia social que se ha mantenido a lo largo del tiempo; ya que es una visión errónea de igualdad o discriminación entre hombres y mujeres; es decir, afecta la visión de su propia naturaleza, conductas, pensamientos y razonamiento, manifestándose por medio de un trato desigual, dando como resultado la preferencia de un sexo ante el otro. Esta forma de pensar puede traer conclusiones erróneas en cuanto las costumbres que adoptan y solo encasillan ciertas actitudes que son propias de su género.

Por lo manifestado anteriormente, en su estudio Ayerve, (2018) explica que:

Con el tiempo los estereotipos se naturalizan, es decir, se olvidan de que son construcciones sociales y se asumen como verdades absolutas e intemporales respecto a cómo son los hombres y cómo son las mujeres, con lo que se dificulta su cuestionamiento y la deconstrucción del contenido de los roles que están en su base. Así pues, a través de estos estereotipos de género naturalizamos la masculinidad y la feminidad, biologizando los roles e identidades que socialmente se les han asignado a los hombres y a las mujeres. (p.9)

Como manifiesta el autor, el sesgo de género ocasiona un efecto negativo porque encasilla al sexo masculino y femenino con ciertas actitudes y comportamientos que no pueden variar, es decir, se convierten en algo permanente e innato en ellos. Por este motivo, se suele juzgar las conductas de ambos sexos gracias al estereotipo de carácter estricto que se ha fijado en la sociedad.

Rasgos conductuales del sesgo de género

Los factores que inciden en los roles de género han provocado ciertas ideologías encasillando a las mujeres desde su nacimiento en cuanto al papel que cumplen en la historia humana en diferentes aspectos, ignorando sus aportes que son útiles en la sociedad. (González & Fernández, 2016). Esto ha repercutido en que ambos sexos sean estereotipados en conductas que no pueden variar y si no se cumplen pueden poner en peligro su rol impuesto deliberadamente por los demás.

En los siguientes párrafos se dará a conocer una definición de las etiquetas conductuales tanto en hombres como en mujeres:

Comportamiento en las mujeres

La “fragilidad” es una característica que marca a la mujer según la esfera social y cultural, por eso, la feminidad se asocia con el sentimentalismo y la sumisión sin oportunidad a expresar su opinión y deseo hacia cualquier otra cosa que rompa los parámetros que se exigen de parte de ella.

Prado & Calderón (2020) afirman que:

Se sienten obligadas a seguir un modelo, un modelo de perfección sea moral o impuesto socialmente y al final autoimpuesto de unas formas corporales determinadas, un modelo que obedece a los mandatos del ideal materno y del ideal social de lo que ha de ser la feminidad. (p.3)

Es por esta óptica que es difícil ver a las mujeres como seres de igual o mayor relevancia que los hombres, sino más bien, como personas con actitud subyugada ante cualquier comportamiento que se manifieste en su cotidianidad y sin poder ejercer su criterio de forma libre, manteniendo una posición callada y débil en el diario vivir. Asimismo, en el ámbito emocional, a la mujer se la relaciona como el sexo débil ante situaciones de presión o simplemente por cualquier otro acontecimiento que cause estrés, sin contemplar las fortalezas o grado de resiliencia que puedan tener al momento de resolver alguna situación que se le presente.

Comportamiento en los hombres

En el contexto social se ha tomado la fortaleza como una cualidad que no puede fallar en un hombre, puesto que a lo largo de los años se le ha denominado un ser valiente y superior que demuestra su poder ante los demás. De acuerdo con Bacigalupe, et al., (2020) “la expresión de la masculinidad hegemónica, que aún se basa en rechazar la debilidad, la dependencia emocional o la búsqueda de ayuda (...)” (p.64). Evidentemente, como sexo dominante tiene que llevar una conducta fuerte e implacable ante situaciones que le

provoquen preocupación y malestar, sin importar sus sentimientos o emociones para ejercer el rol de dominio en sus pares inferiores que serían en este caso las “mujeres”.

Esta idiosincrasia afecta incluso en el contexto laboral donde se conoce que el hombre es el que tiene que aportar en el hogar como símbolo de su puesto como jefe proveedor a los suyos. Por ello, la autora Gaba (2019) contempla que “estas masculinidades tienen algunos aspectos en común: asociación con la autoridad, conservadurismo social, heterosexualidad obligatoria, integración con una división sexual del trabajo, diferencias de género fuertemente marcadas a nivel simbólico y distancia emocional entre hombres y mujeres. (p.79), incluso llegando a afectar sus relaciones interpersonales, sugiriendo su dominio en las relaciones sentimentales o incluso laborales con el sexo opuesto.

La concepción que prevalece en los rasgos conductuales de los hombres y mujeres causa frustración debido a que no se puede enmarcar la conducta de un ser humano, pues esta es impredecible y variable, por lo que es inimaginable que ambos sexos cumplan un rol que la sociedad les ha impuesto, simplemente porque se ha mantenido a través del tiempo.

Perspectiva de género

En la actualidad, la percepción del género ha cambiado a favor de las mujeres que ahora cumplen un papel fundamental en el desarrollo de la sociedad. De acuerdo con Vaillo, (2016):

En el terreno académico, la categoría sexo-género sirvió a la teoría feminista para poner en evidencia las bases sesgadas sobre las que se habían construido la ciencia y las disciplinas modernas. El acceso de las mujeres a los diferentes ámbitos de conocimiento, ya no como enseñadas sino también como enseñantes, propició un ejercicio crítico sobre la conceptualización de las diversas ramas del saber y su propia metodología de trabajo. (p.99)

Las mujeres crearon un precedente al momento de mostrar sus capacidades y habilidades en el arte de enseñar, por ello, no han pasado desapercibidas debido a su inserción en la educación, logrando un cambio en el paradigma académico. Esto se ha venido fortaleciendo a lo largo del tiempo, demoliendo las creencias discriminatorias sobre su poca prevalencia en la enseñanza.

Bedmar, (2019) afirma:

La utilización de la perspectiva de género, por tanto, va más allá de la reivindicación de la presencia de la Historia de las Mujeres en la construcción de la Historia (lo que, por otra parte, fue fundamental en sus inicios y lo sigue siendo en la actualidad a fin de constatar presencias y modelos en una Historia que había silenciado y ocultado en los masculinos genéricos y en los protagonismos su existencia). (p.83)

El pensamiento que motiva a la perspectiva de género ha cambiado gracias al aporte de las mujeres en el aspecto social y educativo, permitiendo así transformar una visión del género femenino de una manera positiva, rompiendo los modelos históricos que en algún momento fueron un impedimento para el surgimiento femenino años atrás, sin embargo, todavía predominan ciertos pensamientos machistas que deben cambiarse en la sociedad.

Trastorno del Espectro Autista

El llamado “Autismo” ha tomado un nombre distinto, término que se utiliza al día de hoy: “Trastorno del Espectro Autista”. Este se define como un trastorno del neurodesarrollo que afecta la comunicación, con especial énfasis en el carácter relacional. Puede ser detectado desde la infancia temprana, no obstante, ciertos signos clínicos deben comprobarse de manera fidedigna con el pasar del tiempo. Como signos asociados se pueden distinguir las dificultades comunicativas, retraso en el lenguaje, dificultad socioemocional y relacional, movimientos estereotipados, comportamientos rutinarios, trastornos sensoriales, hipotonía muscular, etc.

El DSM – VE refiere los rasgos principales del TEA como “déficits persistentes de la comunicación recíproca social, de las conductas de la comunicación no verbal que se utilizan para las relaciones sociales y de la capacidad de entablar, gestionar y comprender dichas relaciones.” DSM – V, 2016, p. 40) Estos componentes psicosociales son los más notorios y comúnmente conocidos, más no se resta importancia a los distintos signos clínicos que acompañan a los déficits sociales al momento de diagnosticar.

El Trastorno del Espectro Autista contiene bajo su manto a un abanico de trastornos que comparten rasgos parecidos, con diferentes etiologías y fenotipos. La definición de Espín, Cerezo, & Espín, (2013) sobre el Trastorno del Espectro Autista indica que: “Los TEA son un

grupo de trastornos del neurodesarrollo infantil que constituyen un espectro o «continuo de trastornos», siendo la comunicación social y el patrón de intereses y comportamientos las áreas fundamentales afectadas.” (p.33) Cada caso puede presentar en distinta medida y expresión algunos de los rasgos comunes a estos trastornos. El cuadro clínico puede variar por factores como el nivel de desarrollo global del niño, el género, las funciones cognitivas y comunicativas, y la comorbilidad con otros trastornos psicopatológicos.

Según la Organización Mundial de la Salud, (1992) el CIE – 10 define en su código de clasificaciones sobre el TEA:

Es un tipo de trastorno generalizado del desarrollo que se define por: a) la presencia de un desarrollo anormal o deteriorado que se manifiesta antes de los 3 años de edad, b) el tipo característico de funcionamiento anormal en las tres áreas de la psicopatología: interacción social recíproca. (s/p)

En esta clasificación incluye dentro del espectro autista a síndromes como el Autismo Infantil (Síndrome de Kanner), Síndrome de Rett, Trastorno Desintegrativo Infantil (Síndrome de Heller), Síndrome de Asperger, y otros Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD).

Signos clínicos de TEA

Los criterios diagnósticos de este trastorno indicados por el DSM – V (2016) son:

- a) Deficiencias persistentes en la comunicación e interacción social
- b) Patrones restrictivos y repetitivos del comportamiento, intereses o actividades
- c) Los síntomas deben estar presentes en las primeras fases del desarrollo
- d) Los síntomas causan un deterioro significativo en la vida del individuo
- e) Los síntomas no se explican por discapacidad intelectual o retraso global del desarrollo

Cabe tomar en cuenta que estos signos clínicos pueden superponerse con otras sintomatologías, propias de trastornos del neurodesarrollo que no entran en el Espectro del

Autismo (como el TDAH, trastornos del aprendizaje, TEL, Trastornos motores y Síndrome de Tourette), por lo cual se debe descartar comorbilidades y verificar la prevalencia temporal de estos signos.

Respecto a las deficiencias sociales indicadas, se refiere específicamente a la comunicación recíproca social e interacción social. Esta dificultad debe mantenerse en el tiempo. La deficiencia se nota en distintos niveles dependiendo de la edad, personalidad propia, habilidad lingüística, nivel intelectual, etc. En algunos casos el lenguaje se verá afectado.

El criterio de patrones restrictivos se centra en los intereses y conductas del niño, que tiende a ser rígido y rutinario. Los niños también restringirán sus intereses a un tema específico sobre el que centrarán toda su atención por tiempo sostenido. Pueden tener comportamientos estereotipados como el aleteo de los brazos o balanceo, aversión a sonidos o texturas, etc. La resistencia a los cambios, especialmente de rutinas y patrones, afecta a los individuos con TEA grandemente.

Para considerar un deterioro significativo, estos trastornos deben darse en varios aspectos de la vida del paciente, limitando su desarrollo social, funcional u ocupacional. El componente lingüístico puede ser prevalente en el diagnóstico temprano, y debe indicarse si la diferencia del desarrollo de habilidades verbales y no verbales está bien delimitada (APA, 2014). La relación con los padres y el círculo cercano está constantemente retroalimentada, y en el caso de los niños con TEA, este rasgo suele estar ausente desde la infancia temprana. En lugar de relacionarse con el medio, puede incurrir en conductas autoestimulantes que suplan la interacción afectiva y social.

Criterios diagnósticos de TEA

Los signos clínicos del Trastorno del Espectro Autista, como fue mencionado anteriormente, aparecen desde la infancia temprana; no obstante, estos pueden enmascarse o transformarse conforme el desarrollo del infante. El seguimiento profesional y parental del caso del niño juega un papel importante en la detección temprana. “Como algunos niños con TEA tienen un período de desarrollo normal sin signos de trastorno en el desarrollo, por lo que

la detección debería empezar a los 18 meses de edad y ser repetido a los 24 y 36 meses” (Quijada, 2008).

Las formas en que se presenta el TEA no siguen un patrón específico y varían dependiendo del caso. La detección de este trastorno puede o no darse desde temprana edad. Los hitos del desarrollo que primero se notan ausentes son el desarrollo del lenguaje y de las habilidades sociales. Este desarrollo anormal puede presentarse desde los primeros momentos de la infancia, o pueden darse posteriormente, mostrando un estancamiento notable después de uno o dos años, incluso habiendo alcanzado algunos hitos del desarrollo acorde a su edad. (Espín et.al., 2013)

Un cuadro de TEA puede presentar varios trastornos en comorbilidad: trastornos del neurodesarrollo, de la conducta, neurológicos o funcionales. Estos presentan gran importancia como apoyo al momento de diagnosticar. Un profesional capacitado puede observar el panorama completo y seguir el rastro de estas características para cimentar su diagnóstico de TEA. Los siguientes criterios, que pueden llamarse “la triada” de signos de alerta, deben necesariamente estar alterados en un cuadro clínico de TEA: Interacción social, Comunicación verbal y no verbal, Flexibilidad de intereses y conductas (González, 2015).

Dentro de los criterios diagnósticos del DSM – V se llegaron a fusionar los dos primeros signos, entendiéndose que la interacción social y la comunicación eran aspectos del desarrollo coexistentes en estos casos. Los trastornos en la adquisición del lenguaje no son exclusivos del TEA. Por tanto, en pos de afinar el diagnóstico, los aspectos sociales y comunicativos se consideran una amalgama que no debe ser separada. (APA, 2014).

Los estudios indican la aparición de los primeros signos de potencial alerta alrededor de los 12 meses, como la falta de imitación y balbuceo. Entre los 18 y 24 meses se empieza a presentar el habla espontánea, que tampoco se hace presente en los niños con TEA. El lapso entre los 12 y 18 meses es importante para la observación de hitos que, en caso de no verse presentes, podrían ser indicadores futuros de TEA.

MATERIAL Y MÉTODOS

El tipo de la investigación de este trabajo fue de carácter descriptivo, puesto que implicaba observar y describir el comportamiento de un sujeto sin influir sobre él de ninguna manera. Esto coloca a este tipo de investigación en primer plano al momento de buscar la caracterización de un fenómeno que no se requiere cambiar, sino retratar en su totalidad, examinando sus componentes y los procesos que lo conforman. La descripción del problema de estudio fue esencial para su comprensión y posterior análisis.

Así también, se empleó la investigación de campo, ya que tiene una propiedad transformadora de la realidad a la que se enfrenta; por tanto, el dirigirse al campo para la recolección de datos ya es en sí un ejercicio epistemológico, así como uno científico y de intervención social. El levantamiento de información tomó lugar en el Consultorio Terapéutico Familiar CONTERFAM de la ciudad de Guayaquil, en donde se identificó el problema y se recabaron los datos que responden al problema de investigación planteado.

El enfoque de la investigación fue de carácter mixto, ya que empleó técnicas diversas de recopilación de datos cuantitativos y cualitativos. La investigación pretendió categorizar los rasgos específicos a niñas con TEA y dilucidar la influencia del sesgo de género en la detección temprana de dicho trastorno. Se hizo uso de la estadística descriptiva para recabar datos cuantitativos obtenidos a partir de los instrumentos de investigación; los cuales fueron tabulados, analizados e interpretados, por consiguiente.

Los métodos empleados fueron el analítico y deductivo. El método analítico de investigación es un procedimiento de indagación que se desprende del método científico y es usado para el diagnóstico de una problemática. Esto facilitó el análisis y la interpretación de los diversos conceptos y/o definiciones que procuraron la relación de las variables de estudio, llegando de esta manera a la profundización de cada temática pertinente a la investigación. El uso de este método se justificó en la aplicación de los instrumentos planteados.

El método deductivo es un proceso de razonamiento que parte de argumentos definidos

en beneficio de deducir conclusiones lógicas. Nace de una secuencia de premisas o principios que van de lo general a lo particular. Las variables del estudio hallan su validez a partir de la comparación de las mismas, empleando este método, y de ello se determinará eventualmente la conclusión. En la presente investigación se tomó el método deductivo con la finalidad de contrastar las variables, El sesgo de género y la Detección temprana de TEA, y obtener conclusiones a través de su comparación.

Entre las técnicas empleadas estuvieron:

La entrevista, un instrumento utilizado para la recolección de datos cualitativos de fuentes primarias. En esta investigación, la entrevista posibilitó la obtención de información por medio de la comunicación oral con los sujetos involucrados en el estudio. Esta constó de 5 preguntas estructuradas con el objetivo de conocer la perspectiva de los profesionales participantes respecto al Sesgo de género y su incidencia en la detección temprana de TEA.

La encuesta permite obtener datos cuantitativos en poblaciones amplias de una forma sistemática, rápida y eficaz. Esta se realiza mediante un cuestionario previamente diseñado según las necesidades del investigador. En el presente trabajo de investigación se conformaron 10 preguntas cerradas de carácter politómico, usando la Taxonomía de Bloom. Con esta herramienta se pretendió obtener información acerca de cómo influye el sesgo de género en la detección temprana del TEA.

El Cuestionario Modificado de Detección Temprana de Autismo (para niños de 1 a 3 años) con Entrevista de Seguimiento M-CHAT-R/F (Robins, Fein, & Barton, 2009) es una evaluación que consta de 2 partes, en que se involucra a los padres, para evaluar el riesgo del Trastorno del Espectro Autista (TEA). El instrumento mencionado es de libre acceso, es decir que se encuentra disponible para descargar/bajar del internet, libre de cargo, para propósitos clínicos, investigativos y educativos.

Figura 1. Algoritmo de puntuación Cuestionario M-CHAT-R/F

Algoritmo de Puntuación

Para todos los ítems, excepto el 2, 5 y 12, la respuesta "NO " indica riesgo de TEA; para los ítems 2, 5, y 12, "Sí " indica riesgo de TEA. El siguiente algoritmo potencia las propiedades psicométricas del M-CHAT-R:

BAJO RIESGO: Puntuación total entre 0-2. Si el niño es menor de 24 meses, repetir MCHAT-R a los 24m. Ninguna otra medida necesaria a menos que la vigilancia del desarrollo indique riesgo de TEA.

RIESGO MEDIO: Puntuación total entre 3-7. Administrar la entrevista de seguimiento (segunda etapa =M-CHAT-R/F) para obtener información adicional acerca de las respuestas de riesgo.

Si la puntuación M-CHAT-R/F se mantiene en 2 o superior, el niño ha resultado positivo. Medida necesaria: remita al niño para una evaluación diagnóstica y para determinar necesidad de atención temprana. Si la puntuación es 0-1, el niño ha resultado negativo. Ninguna otra medida es necesaria a menos que la vigilancia del desarrollo indique riesgo de TEA. El niño debe seguir vigilado en futuras visitas del programa del niño sano.

RIESGO ALTO: Puntuación total entre 8-20. Es aceptable prescindir de la entrevista de seguimiento y se debe remitir el caso de inmediato para evaluación diagnóstica y para determinar necesidad de intervención temprana.

© 2009 Diana Robins, Deborah Fein, & Marianne Barton. Traducción y adaptación en España: Grupo Estudio MCHAT España

Fuente: Robins, Fein & Barton, 2009, pág. 2

El cuestionario M-CHAT como herramienta de detección preliminar evalúa las conductas sociales con base a la observación. Para asegurar la eficacia de los resultados y evitar los falsos positivos, el instrumento se divide en una sección de cuestionario con preguntas puntuales, y una sección de entrevista en la cual se ahonda en los aspectos estudiados con la condición de que se trate de rasgos marcados como "positivos" en la sección anterior. La puntuación de la prueba se realiza con los siguientes criterios:

Las condiciones para la aplicación de la mencionada batería de libre acceso se detallan a continuación:

- Las reimpressiones deben incluir los derechos de autor en la parte inferior (© 2009 Robins, Fein, & Barton).
- Aplicar la batería en su totalidad. De ser separados los componentes no arrojará información competente.
- Una vez que el padre/madre haya completado el M-CHAT-R, puntúe el cuestionario de acuerdo a las instrucciones. Si los resultados del niño son positivos, seleccione los ítems de la entrevista de seguimiento basándose en aquellos que el niño no pasó en el M-CHAT-R.

La población fue delimitada a partir del problema de investigación, tomando en cuenta los elementos que se veían afectados por el fenómeno planteado. Derivada de los objetivos establecidos y en relación con las variables determinadas, se consideró como población a 12 profesionales evaluadores con experiencia en TEA, pertenecientes al área psicopedagógica, psicológica y de terapia del lenguaje; a 82 de los representantes legales de niños y niñas que son atendidos en el centro, y entran en el criterio de diagnóstico.

La muestra fue seleccionada según la población, yendo de lo general a lo particular; es decir, se escogió un grupo determinado para su posterior análisis y de esa forma se llegó a deducciones seguras en la investigación. Por este motivo, el tipo de muestra escogido fue intencional o no probabilístico, considerando 62 representantes de niñas con diagnóstico presuntivo de TEA de edades comprendidas entre los 3 a 4 años; a 6 profesionales de las áreas psicopedagógica, psicológica y de terapia del lenguaje, que atienden directamente a los niños mencionados, y a 27 casos de estudio de niñas con diagnóstico presuntivo de TEA.

RESULTADOS

La gran mayoría de los padres y cuidadores sujetos de estudio están de acuerdo en que existen diferencias notorias en la manera en que se cría a niños y niñas, así como en los roles de género que se establecen en la crianza de los niños desde temprana edad, identificando que el comportamiento de su hija es distinto al de las demás niñas, siendo ligados al Trastorno de Espectro Autista. Evidenciando los resultados que este grupo conoce los rasgos característicos del TEA, están muy de acuerdo con la importancia de una detección temprana y subsecuente tratamiento en casos presuntivos de TEA y que la falta de información sobre este Trastorno podría limitar el acceso a una detección temprana del mismo, y su consiguiente tratamiento, así como que los rasgos de niños con TEA son distintos a los de las niñas con TEA. Los resultados consideran que los profesionales deben tomar en cuenta las diferencias entre niñas y niños al momento de atender casos de TEA, que se deben realizar charlas que tomen en cuenta el sesgo de género y cómo este incide en la detección temprana de Trastorno de Espectro Autista dentro de instituciones educativas.

Los resultados del instrumento aplicado a los especialistas en la detección e intervención temprana de TEA, de las áreas de Psicología Clínica, Terapia de Lenguaje y Psicopedagogía, concuerdan que, con base a una evaluación del desarrollo profunda se puede conocer las áreas a trabajar más, para que los niños con TEA alcancen los hitos de desarrollo planteados.

Las pruebas de BATEL, el ADOS-2, el ADI-R y el DSM – V son las que utilizan para evaluar a estudiantes con TEA. En las niñas lo que se afecta es la parte de la inflexibilidad cognitiva. Las características de diferencia entre los varones y las mujeres con TEA, es que ellas pueden enmascarar sus signos a través de sus habilidades de socialización que son más marcadas que los varones, ya que las niñas son más imitativas, es más difícil con ellas detectar un TEA y que dependerá mucho del entorno en que ellas vivan. Si están rodeadas de muchas mujeres, entonces se enriquece la parte del lenguaje, por eso es más difícil detectarlo en ellas que en un niño que esté rodeado de un entorno masculino, en el varón se nota más.

La mayoría de las baterías que evalúan TEA están basadas en generalidades, que son los hitos del desarrollo, por lo tanto, opinan las profesionales que es importante no solamente usar una batería, sino varias baterías complementarias para poder dar un diagnóstico adecuado. Según los resultados de la batería aplicada a los sujetos de estudio, éstos presentan una puntuación de 8 en adelante con signos afirmativos de riesgo de Trastorno de Espectro Autista de acuerdo con las conductas medibles en ellos.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La población de padres y cuidadores que fue tomada para la encuesta parece concordar en la mayoría de los puntos planteados, no obstante, la mayor discrepancia se reflejó en las diferencias de género que pudiesen presentar los rasgos de TEA variando los casos. Esta discrepancia es reflejo de cierto nivel de desinformación en el público general sobre cómo afecta el género al TEA, sus expresiones en niñas, especialmente, y cómo son los casos que los medios reflejan de TEA, que crean imaginarios culturales sesgados y llenan los vacíos en la conciencia cultural con estereotipos y expectativas erróneas de las manifestaciones de este trastorno en niñas.

Otro de los puntos a destacar en la investigación realizada a padres y cuidadores es la percepción de la necesidad de una diferencia de género en la intervención del TEA. La población estudiada, a pesar de esta de acuerdo con la existencia de una diferenciación de crianza entre niños y niñas, la necesidad de una detección temprana y con el hecho de que la falta de información puede coartar una detección temprana, no consideran que los profesionales que atienden el TEA deban tener en cuenta la diferenciación por género al momento de detectar, atender y tratar estos casos desde edades tempranas.

Los resultados de la aplicación del Cuestionario M-CHAT-R/F logran indicar que, desde edades tempranas, los rasgos de TEA son palpables de manera explícita una vez que se enfocan las preguntas en los signos clínicos indicados por las baterías evaluativas. No obstante, al tratarse de evaluaciones del área social y conductual (hay que recordar que el TEA es un trastorno que afecta al área social y comunicativa), las percepciones de padres y maestros sobre si ciertos rasgos están relacionados o no al TEA puede ser un factor determinante en su decisión de buscar apoyo profesional.

Una detección temprana de TEA en niñas está basada en más que el uso pertinente de baterías completas para su detección. En el caso del cuestionario M-CHAT-R/F, se cuenta con una entrevista de seguimiento que detalla ejemplos en los que se ve más a fondo qué constituye un comportamiento anormal en TEA. Usualmente, durante la aplicación del cuestionario, este es el momento en que las respuestas iniciales de los padres cambian, al pasar el impacto inicial de tratar de justificar superficialmente las conductas de sus hijas e hijos.

Con respecto a la opinión de los profesionales, se encontraron ciertas discrepancias sobre el tema de las baterías de evaluación. Algunas profesionales expresaron un sesgo notorio en los exámenes con respecto a la sensibilización de género, ya que las pruebas parecen estar basadas en concesiones generales tomadas por la comunidad científica con respecto a los rasgos de TEA, que, hasta ahora, como se ha notado, han sido más estudiados en niños que en niñas; esto en adición a los sesgos poblacionales que ya puedan existir con respecto a la adaptación de estas pruebas. Concordando con Ayerve, (2018) quien menciona que el sesgo de género ocasiona un efecto negativo porque encasilla al sexo masculino y femenino con ciertas actitudes y comportamientos que no pueden variar, es decir, se suele juzgar las conductas de ambos sexos gracias al estereotipo de carácter estricto que se ha fijado en la sociedad.

Los profesionales están de acuerdo en que existen diferencias entre niñas y niños en la expresión de los rasgos de TEA, lo cual influye directamente en su detección, dándose la tendencia a ser diagnosticadas las niñas a edades tardías, en la adolescencia y la adultez, debido a diferentes factores que pueden presentarse durante diferentes etapas de su desarrollo. Acorde a la información recabada de parte de los expertos, los rasgos propios de las niñas como el mimetismo, camuflaje y desarrollo amplio del lenguaje son factores incipientes que hacen que sea más compleja la detección de TEA a edades tempranas. Que, a decir de Espín, Cerezo, & Espín, (2013) el cuadro clínico puede variar por factores como el nivel de desarrollo global del caso, el género, las funciones cognitivas y comunicativas, y la comorbilidad con otros trastornos psicopatológicos.

La opinión de los profesionales coincide al momento de escoger un ambiente para la observación de los casos de TEA. En el caso de las niñas, la parte más afectada es el área social, y para observar estos comportamientos con mayor precisión y exactitud, es importante llevar un proceso de observación directa en ambientes naturales para la niña, como la escuela y el hogar. Por esta razón, es menester que tanto padres y cuidadores como docentes estén al tanto de estos comportamientos. Esto ayudará a actuar con prontitud al momento de buscar ayuda profesional acertada y pertinente a las necesidades de la niña, asistir a su desarrollo y llevar a cabo un tratamiento favorable. Por lo que es importante tomar en cuenta que los signos clínicos pueden superponerse con otras sintomatologías, propias de trastornos del neurodesarrollo que no entran en el Espectro del Autismo (como el TDAH, trastornos del aprendizaje, TEL,

Trastornos motores y Síndrome de Tourette), por lo cual se debe descartar comorbilidades y verificar la prevalencia temporal de estos signos.

El proyecto investigativo tuvo como finalidad el análisis de la incidencia del sesgo de género en la detección temprana de Trastorno de Espectro Autista en niñas de 3 a 4 años del Centro Terapéutico Familiar Conterfam de la ciudad de Guayaquil-Ecuador, el cual permitió dilucidar los siguientes aspectos:

- El sesgo de género se ha convertido en una barrera para la sensibilización ante ciertos rasgos característicos del TEA, por diversos factores, uno de ellos es el estilo de crianza de los padres o cuidadores, causando una visión confusa ante los signos de alerta que se manifiestan. Por este motivo, es fundamental que los padres de familia o cuidadores observen la conducta de sus hijas de manera profunda y no superficial, tomando en cuenta todas las características que puedan presentarse en niñas sin distinción de género.
- Los padres de familia presentan un desconocimiento ante las diferencias que existen en cuanto a los rasgos de Trastorno de Espectro Autista debido a un pensamiento interno acerca del comportamiento de niñas y niños, por lo cual, recurren a diversos profesionales agotando el tiempo oportuno para un diagnóstico acertado. Además, se evidenció en ellos su dificultad para afrontar los retos que existen a causa del sesgo de género al momento de evaluar los comportamientos en niñas para un diagnóstico presuntivo de TEA.
- Ante el análisis de esta investigación se concluye que la detección temprana en el caso de una niña con TEA puede ayudar a mejorar su calidad de vida, porque evita la frustración de no ser entendida y más bien de ser encasillada según su género por parte de sus progenitores o cuidadores.

Como recomendaciones se propone: Continuar fortaleciendo los contenidos acerca del sesgo de género como una problemática latente, exponiendo como su incidencia en la detección temprana del TEA puede afectar en el contexto social y educativo de manera permanente si no obtiene un diagnóstico por parte de los profesionales. Proponer otras sesiones de trabajo para dar continuidad al proceso de concientización en los padres de familia acerca de los roles impuestos por la sociedad según su género. Fomentar la sensibilización de las escuelas y los

padres de familia para comprender las problemáticas sociales y educativas que surgen debido al sesgo de género y cómo estas afectan en detectar a tiempo algún rasgo del TEA. Elaborar material audiovisual digital dirigido a los padres de familia para profundizar el conocimiento acerca del Trastorno de Espectro Autista en niñas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayerve, A. (septiembre de 2018). Estereotipos de género presentes en estudiantes de la facultad de ciencias administrativas en talleres de sensibilización de violencia de género. *Repositorio digital de la Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Psicológicas*, 9. Obtenido de Obtenido del Repositorio digital de la Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Psicológicas.
- Bacigalupe, A., Cabezas, A., Baza, M., & Martín, U. (2020). El género como determinante de la salud mental y su medicalización. Informe SESPAS 2020. *Gaceta Sanitaria*, 61-67.
- Bedmar, M. (2019). Educación histórica con perspectiva de género: Resultados de aprendizaje y competencia docente. *El Futuro del Pasado: revista electrónica de historia*, 10, 81-122.
- DSM-5. (septiembre de 2016). *Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales*. (A. P. Associaton, Ed.) Recuperado el 18 de julio de 2020, de <https://bitly.com/>
- Espín, J., Cerezo, M., & Espín, F. (2013). Lo que es trastorno del espectro autista y lo que no lo es. *Revista Anales de Pediatría Continuada*, 11 (6), 333 - 341.
- Gaba, M. (2019). Los sesgos de género masculinos en organizaciones. Sistematización de las resistencias discursivas en talleres de sensibilización. *Revista Stultifera*, 74-99.
- González, M. (2015). *Trastorno del Espectro Autista: Una perspectiva pedagógica dirigida al profesorado*. Recuperado el 20 de noviembre de 2020, de Repositorio de la Universidad de Cantabria: Facultad de Educación: <https://bitly.com/>
- González, M., & Fernández, N. (2016). Ciencia, tecnología y género. Enfoques y problemas actuales. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 51-60.
- Martínez, R. (2019). Una perspectiva histórica y epistemológica de los estudios de ciencia y género y su uso en el aula de ciencias. *Anales de química*, 26-30.

Megias, A. (2019). Sesgos de género en la Educación Superior en España: propuestas de actuación. *Revista de educación y derecho= Education and law review*, 5.

Organización Mundial de la Salud. (1992). *Trastornos Mentales y del Comportamiento. Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades. Descripciones Clínicas y pautas para el diagnóstico*. Ginebra: CIE.

Prado, N., & Calderón, C. (2020). Invisibilización de las mujeres en materiales de *Revista Argentina de Educación Médica*, 2-8.

Quijada, C. (2008). Espectro autista. *Revista chilena de pediatría*, 79, 86-91.

Robins, D., Fein, D., & Barton, M. (2009). Cuestionario Modificado de Detección Temprana de Autismo (para niños entre 1 y 3 años) Revisado y con Entrevista de Seguimiento (M-CHAT-R/F)™. Obtenido de <https://bitly.com/>

Vaillo, M. (2016). La investigación sobre libros de texto desde la perspectiva de género: ¿hacia la renovación de los materiales didácticos? *Tendencias Pedagógicas*, 27.97-124. doi: <https://doi.org/10.15366/tp2016.27.003>

Nota: Todas las direcciones web que se presenten tienen que ser acortadas en el manuscrito mediante <https://bitly.com/>

**EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LA
ESTABILIDAD LABORAL EN COLABORADORES
CONTRATADOS BAJO TERCERIZACIÓN EN LA
CIUDAD DE BARRANQUILLA⁹⁵**

**EVALUATION OF THE PERCEPTION OF JOB
STABILITY IN EMPLOYEES HIRED UNDER
OUTSOURCING IN THE CITY OF BARRANQUILLA**

Juan Gabriel Rivera-Alvarado⁹⁶

Carolina del Carmen Hernández-Vanegas⁹⁷

Nacira Ajos Figueroa⁹⁸

Jorge Eliecer Pinzon-Lopez⁹⁹

Hernan Jose Hernandez-Belaides¹⁰⁰

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.¹⁰¹

⁹⁵ Derivado del proyecto de investigación: Evaluación de la Felicidad Organizacional en Empresas Outsourcing en la ciudad de Barranquilla.

⁹⁶ Administrador de Empresas, Magister en Mercadeo, Profesor Tiempo Completo de la Corporación Universitaria Americana, Barranquilla y Estudiante de Doctorado en Desarrollo Local y Cooperación Internacional de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), España. correo electrónico: jrivera@coruniamericana.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-7042-7822>

⁹⁷ Magister en Mercadeo. Universidad Autónoma del Caribe. Barranquilla, Colombia. Carolina.hernandez@uac.edu.co

⁹⁸ Administradora de Empresas, magister en administración e Innovación y doctora en Educación, Corporación Universitaria Americana, Barranquilla, Decana de Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Institución, correo electrónico: nayosfigueroa@coruniamericana.edu.co

⁹⁹ Contador público, Universidad Santiago de Cali, Magister en Gestión de Organizaciones, Universidad Cooperativa de Colombia, director programa Contaduría Pública, Corporación Universitaria Americana, jpinzonlopez@coruniamericana.edu.co

¹⁰⁰ Contador Público de la Universidad del Atlántico. Magister en Tributación Internacional de la Universidad Internacional de la Rioja, España. Docente investigador de la Institución Universitaria Americana. Correo hernanhdez@gmail.com

¹⁰¹ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

10. EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LA ESTABILIDAD LABORAL EN COLABORADORES CONTRATADOS BAJO TERCERIZACIÓN EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA¹⁰²

Juan Gabriel Rivera-Alvarado¹⁰³, Carolina del Carmen Hernández-Vanegas¹⁰⁴, Nacira Ayo-Figueroa¹⁰⁵ Jorge Eliecer Pinzon-Lopez¹⁰⁶, Hernan Jose Hernandez-Belaides¹⁰⁷

RESUMEN

La estabilidad laboral es una sensación percibida por los empleados o colaboradores de una empresa u organización, generado a partir de un entorno en el cual el colaborador se siente a gusto con las funciones contratadas, percibe un clima laboral agradable, recibe una adecuada remuneración salarial o su tipo de contratación se ajusta a sus expectativas y cercano a lo que se concibe como estable. Siendo estas dos últimas las más recurrentes y que inciden en su desempeño. En Colombia la contratación tercerizada o por medio de outsourcing, ha tomado auge durante las dos últimas décadas, siendo los tipos de contratación típicos los contratos por prestación de servicio, el contrato obra labor y siendo poco frecuentes los contratos a término fijo o indefinido. La presente investigación permite conocer la percepción de 388 colaboradores en diferentes actividades económicas y diferentes modalidades de contratación respecto a su percepción de estabilidad laboral en la Región Caribe. Los resultados permiten identificar que un indicador incidente en los colaboradores es el tipo de contratación y la proyección de vincularse de forma directa a una

¹⁰² Derivado del proyecto de investigación: Evaluación de la Felicidad Organizacional en Empresas Outsourcing en la ciudad de la Región Caribe Colombiana.

¹⁰³ Administrador de Empresas, Magister en Mercadeo, Profesor Tiempo Completo de la Corporación Universitaria Americana, Barranquilla y Estudiante de Doctorado en Desarrollo Local y Cooperación Internacional de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), España. correo electrónico: jgrivera@coruniamericana.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-7042-7822>

¹⁰⁴ Magister en Mercadeo. Universidad Autónoma del Caribe. Barranquilla, Colombia. Carolina.hernandez@uac.edu.co

¹⁰⁵ Administradora de Empresas, magister en administración e Innovación y doctora en Educación, Corporación Universitaria Americana, Barranquilla, Decana de Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Institución, correo electrónico: nayosfigueroa@coruniamericana.edu.co

¹⁰⁶ Contador público, Universidad Santiago de Cali, Magister en Gestión de Organizaciones, Universidad Cooperativa de Colombia, director programa Contaduría Pública, Corporación Universitaria Americana, jpinzonlopez@coruniamericana.edu.co

¹⁰⁷ Contador Público de la Universidad del Atlántico. Magister en Tributación Internacional de la Universidad Internacional de la Rioja, España. Docente investigador de la Institución Universitaria Americana. Correo hernandhezb@gmail.com

organización, en la cual puedan desarrollarse a nivel profesional y personal. Se concluye entonces que la estabilidad laboral es un indicador vinculado al tipo de contratación y remuneración y que tributa a la sensación de bienestar subjetivo y falibilidad organizacional.

ABSTRACT

Job stability is a feeling perceived by the employees or collaborators of a company or organization, generated from an environment in which the collaborator feels at ease with the contracted functions, perceives a pleasant working environment, receives an adequate salary remuneration or his type of contract is in line with his expectations and close to what is conceived as stable. The latter two are the most recurrent and affect their performance. In Colombia, outsourcing has been on the rise during the last two decades, with the typical contracting being service contracts, labor contracts, and fixed-term or indefinite-term contracts being infrequent. This research allows us to know the perception of 388 collaborators in different economic activities and different contracting modalities regarding their perception of labor stability. The results allow us to identify that an important indicator for the employees is the type of contract and the projection of being directly linked to an organization, in which they can develop professionally and personally. It is therefore concluded that job stability is an indicator linked to the type of hiring and remuneration and that it contributes to the feeling of subjective well-being and happiness at work.

PALABRAS CLAVE: Felicidad en el trabajo, Estabilidad laboral, Salario emocional, Contratación, Bienestar subjetivo.

Keywords: Happiness at work, Job stability, Emotional salary, Contracting, Subjected well-being.

INTRODUCCIÓN

El concepto de felicidad en el trabajo o felicidad organizacional ha tomado diversas transformaciones, llegando a la fecha a un concepto integral, que la define como la decisión que tienen las organizaciones de crear entornos agradables, considerando una remuneración justa y adecuada a las funciones de sus colaboradores, garantizando su dignificación, bajo el principio de estabilidad laboral y bienestar subjetivo alcanzado y que estos encuentren un propósito en lo que hacen, haciéndolo con agrado y con compromiso, bajo los principios éticos que respalda el ejercicio laboral. Lo mencionado anteriormente también ha sido destacado por (Morales, 2017), quien al igual que (Guillemin, 2018) establecen que la felicidad en el trabajo promueve la calidad de la vida laboral, la satisfacción y el bienestar subjetivo. El reto de la felicidad hoy en día está entonces medido por las tendencias empresariales, sus mecanismos de contratación y el aporte que brindan a sus colaboradores bajo un trato dignificado y buscando la estabilidad laboral.

La estabilidad laboral es una sensación percibida por los empleados o colaboradores de una empresa u organización, generado a partir de un entorno en el cual el colaborador se siente a gusto con las funciones contratadas, percibe un clima laboral agradable, recibe una adecuada remuneración salarial o su tipo de contratación se ajusta a sus expectativas y cercano a lo que se concibe como estable. La estabilidad laboral es la forma en como los colaboradores de una compañía u organización pueden percibir el entorno laboral como el espacio en el cual pueden desarrollarse, lograr sus objetivos personales y profesionales, y mantener una vinculación y contratación laboral a largo plazo que les permita proyectarse a nivel personal, sintiéndose parte de una sociedad que le brinda un trabajo digno, bien remunerado y con las prestaciones sociales conforme a su nivel de formación y lo estipulado en la legislación vigente.

Para destacar algunos aportes relacionados con felicidad laboral y estabilidad se destaca el trabajo presentado en (Beckers et al., 2008) quienes establecen la relación entre las horas extras realizadas y el bienestar laboral de los colaboradores de una compañía respecto a si son obligatorias o voluntarias. Es decir, si el trabajador determinaba si realizaba

sus funciones fuera del horario habitual o eran impuestas, lo cual está estrechamente relacionado y motivado por el incremento salarial. Para este estudio se encuestaron 1612 empleados y los resultados determinaron aspectos que influyen en su bienestar de acuerdo con la percepción acerca de realizar funciones en horas extras y así obtener una mejor remuneración salarial, lo cual es incidente en la percepción de estabilidad laboral.

También, en (Chaiprasit & Santidhirakul, 2011) se realiza un estudio acerca de la felicidad de los trabajadores en las PYMES en Tailandia, estableciendo los factores o aspectos que inciden en la felicidad de estos, buscando identificar factores que influyen en la felicidad de los trabajadores de la Pymes, para medir el nivel de productividad. La investigación consideró una muestra de 300 empleados, los cuales respondieron cuestionarios acerca de los determinantes en su felicidad en el trabajo. El análisis de la información destacó los siguientes factores claves: 1) la inspiración en el trabajo 2) el valor compartido de la empresa 3) las relaciones laborales 4) la calidad de la vida laboral, la cual se relaciona con la percepción de estabilidad laboral; y 5) el liderazgo

En (Tayebe, Hosseini, Majidi & Ali, 2012) se muestra como la capacitación en manejo del estrés es importante para la productividad y su efecto en la felicidad de los trabajadores de los puertos y las navieras a partir de la formulación de la problemática desde el siguiente interrogante. Para poder determinar la importancia de lo anterior en el bienestar de los trabajadores tomaron una muestra de 52 empleados a partir de dos grupos de 116 en que a partir de los cuestionarios de felicidad de la universidad de Oxford se determinaron los efectos de los entrenamientos acerca del estrés y como influyen en la felicidad de los trabajadores. Lo anterior permite indagar respecto a estrategias de capacitación que puedan implementarse para fortalecer la percepción de estabilidad laboral y bienestar subjetivo al interior de la organización, permitiendo una mejor comprensión por parte de los colaboradores.

Por su parte, el outsourcing, subcontratación o tercerización se define como aquellas empresas que realizan proceso de subcontratación, externalización y/o tercerización de actividades, las cuales suministran recurso humano para brindar soporte a una empresa

cliente (Rivera-Alvarado & Hernandez-Vanegas, 2020). En Colombia, mediante el Decreto 583 de 2016 (Ministerio del Trabajo, 2016), se introduce la tercerización laboral o proceso de subcontratación bajo tercerización y se genera confusión de este tipo de contratación con la intermediación laboral, la cual sí está reglamentada en la resolución 2021 de 2018 (Ministerio del Trabajo, 2018).

Esta confusión de conceptos entonces establece una práctica en el país que es tendiente a confundir los mecanismos y momentos en los cuales debe aplicarse la tercerización laboral y sumado a factores de estabilidad laboral y su percepción resulta un tema de interés concibiéndose la tercerización como una medida que se debe considerar no asociada a las actividades directamente relacionadas con la actividad económica y función principal en el mercado y no desenfoca sus actividades en temas que los trabajadores suelen causar, ocasionando problemas en la economía de la empresa, así como es el caso de: demandas laborales, sindicatos, pago de indemnizaciones por tiempo laborado, prestaciones sociales, entre otros aspectos (Wijngaards et al., 2019). No obstante, dentro de las barreras y limitantes en función del beneficio corporativo, se destaca el riesgo que podría percibir colaborador respecto a su estabilidad laboral y no sentirse bajo una remuneración adecuada a su experiencia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la identificación de los factores incidentes en la estabilidad laboral y su relación estrecha con la felicidad organizacional, la presente investigación consideró una investigación que parte desde la exploración, considerando una búsqueda sistemática del concepto de felicidad organizacional, su origen y aspectos que lo fundamentan.

De forma seguida se trabajó un enfoque mixto abordando lo cualitativo para describir los indicadores y características que describen los factores que describen la felicidad en el trabajo, buscando detallar la felicidad en las empresas outsourcing. Por otra parte, el enfoque cuantitativo busca establecer indicadores frente a la percepción en los procesos.

Se realizó una investigación transeccional o transversal tomando datos en un solo momento al público objetivo encuestado, permitiendo tener un diagnóstico de las empresas Outsourcing en ciudad de Barranquilla, para luego analizar los elementos que contribuyen en el diseño de una estrategia corporativa que propicie la felicidad organizacional, y posteriormente, identificar aspectos que inciden en la felicidad organizacional en una empresa Outsourcing de Barranquilla (Rivera-Alvarado & Hernandez-Vanegas, 2020).

Dentro de las fuentes primarias consideradas para la recolección de información se contemplaron documentos registrados en bases de datos especializados, documentos empresariales, reportes estadísticos nacionales, casos de estudio, escenarios y situaciones documentadas. El uso de encuestas evaluadas por juicios de expertos para el desarrollo de la investigación hizo parte de la presente investigación. El uso de fuentes secundarias permitió obtener información estadística del contexto nacional frente a los procesos de contratación soportados en el DANE, ANDI, entre otros.

La población considerada en la investigación contempla una población empleada de forma legal, conformada por 21.545.000 colombianos empleados a nivel nacional (DANE, 2020), y distribuidos en las actividades y porcentajes presentados en la Figura 1.

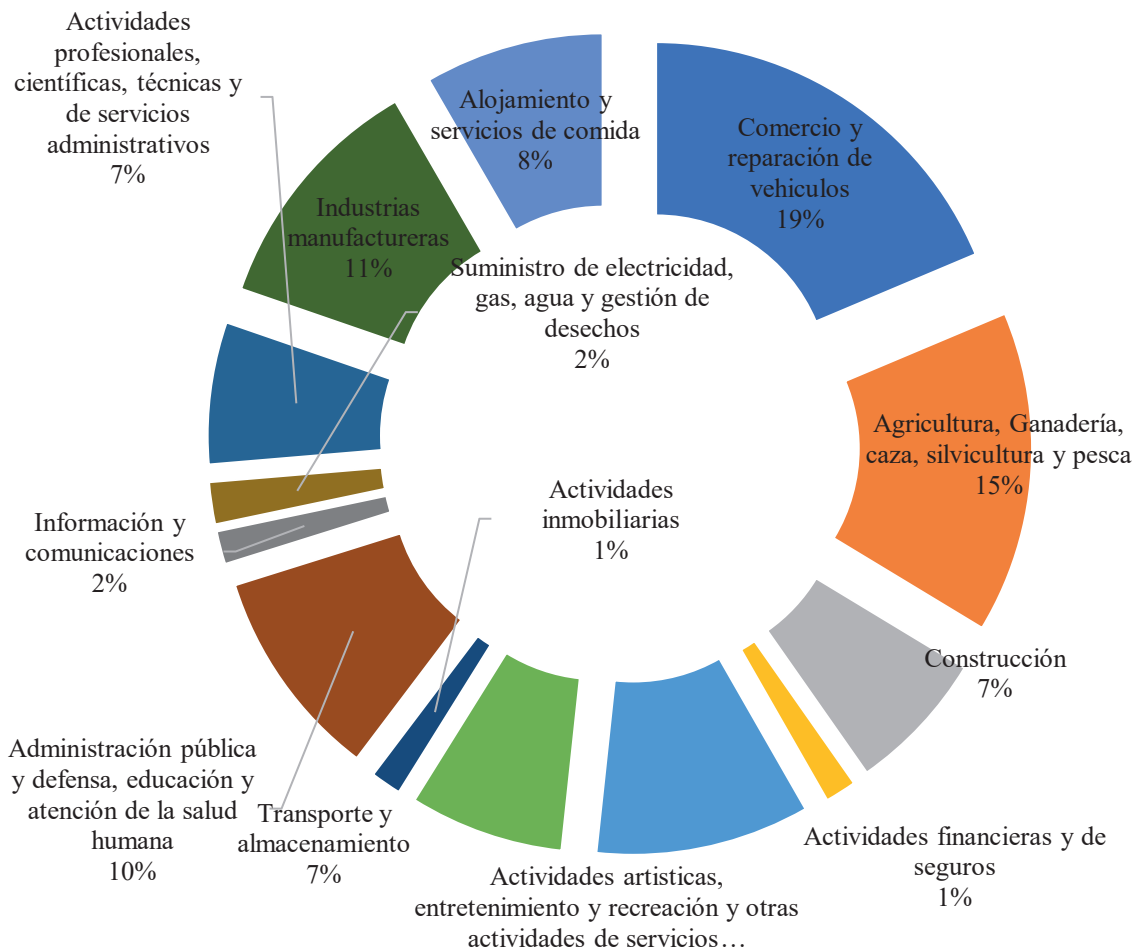
Aplicando la ecuación para cálculo de muestras sugerida por (Walpole, Myers, & Myers, 2012) y presentada en la Ecuación 1, se calculó la muestra seleccionada para aplicar la encuesta y el desarrollo de sesiones de grupos focales, considerando una población inicial tendiente a infinito, confianza del 95%, margen de error del 5% y variabilidad del 50%.

$$n = \frac{(\sum Ni \sqrt{Pi \times Qi})^2}{N^2 \times \frac{e^2}{Z^2} + \sum Ni \times Pi \times Qi} \quad (Ec. 1)$$

Siendo, Ni el Tamaño de la muestra; N la Población total; n el Tamaño de la muestra a contemplar en la investigación; Pi×Qi es la desviación considerada; e corresponde al error máximo admisible y Z es el valor de la tabla normal para una confianza dada. La muestra seleccionada para la población encuestada considera un tamaño de 385 encuestados.

Figura 1. Porcentaje de empleados según actividad económica en Colombia.

Fuente: adaptado de (DANE, 2020)



La encuesta desarrollada considera los siguientes aspectos: (1) información general y/o situación general del encuestado; (2) aspectos que evalúan la felicidad organizacional, contemplados dentro de la investigación, haciendo enfoque en la estabilidad laboral y la percepción respecto al tipo de contratación y remuneración (Rivera-Alvarado & Hernandez-Vanegas, 2020).

Se destaca también que el estudio es comparativo pretendiendo evidenciar que los resultados obtenidos entre diferentes modos de contratación directo y/o outsourcing varían en respuesta, lo cual es abordado de forma porcentual de acuerdo con los análisis obtenidos. La herramienta de análisis se encuentra orientada en identificar y comparar los rasgos

distintivos de la contratación *Outsourcing* en Colombia, buscando contrastar con los contratos directos con las empresas a fin de establecer criterios, relaciones y rasgos distintivos de la actividad que permitan relacionar aspectos a mejorar en las empresas que prestan el servicio, así como también las empresas clientes, las cuales son las directas beneficiarias de este tipo de contratación.

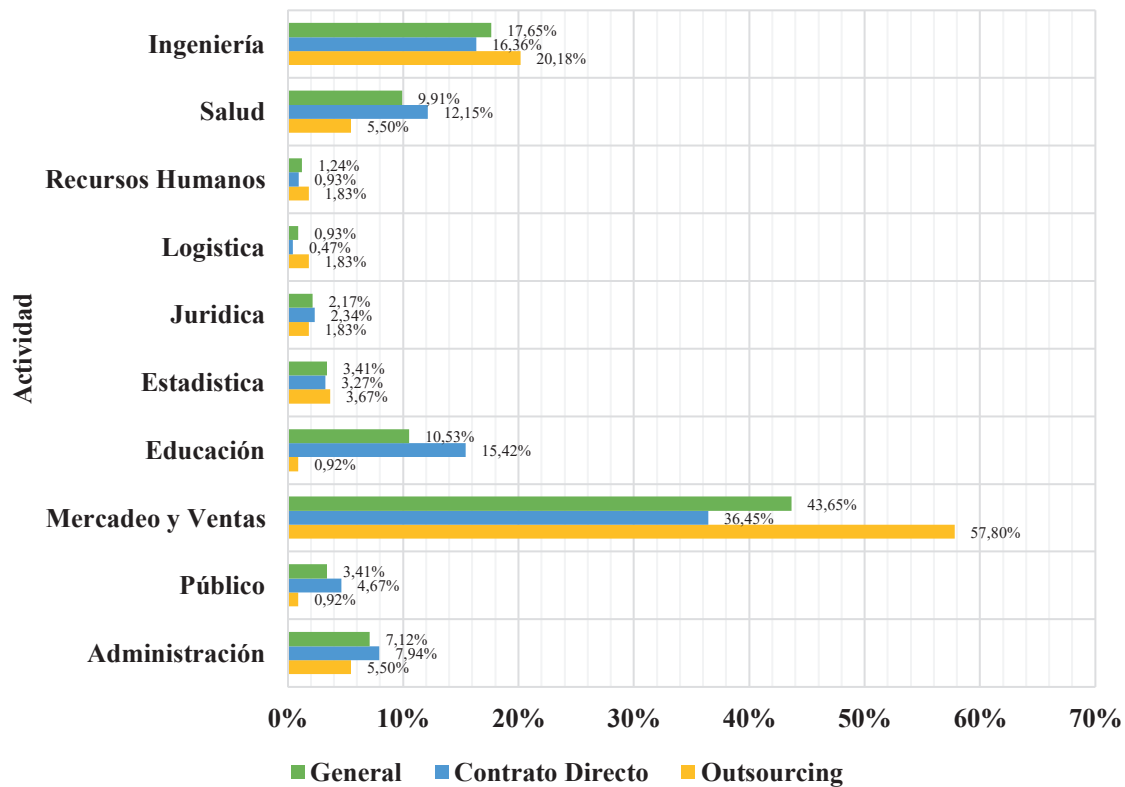
RESULTADOS

A partir del desarrollo y aplicación de encuesta y grupos focales con colaboradores, la Figura 2 presenta el público objetivo encuestado, se destaca una alta contratación bajo outsourcing en mercadeo y ventas, lo cual está relacionado con lo presentado en la Figura 1, la cual, según DANE, corresponden una de las actividades destacadas en las diferentes actividades económicas reportadas en el país.

Se destaca que los rangos de edades con mayor porcentaje de contratación bajo *Outsourcing* se registraron entre los 18 y 33 años, evidenciando que las empresas recurren a contratar personal bajo contratación directa (término fijo, indefinido) una vez estas adquieren experiencia laboral previa; mientras que las compañías *Outsourcing* se inclinan por la contratación de personas jóvenes.

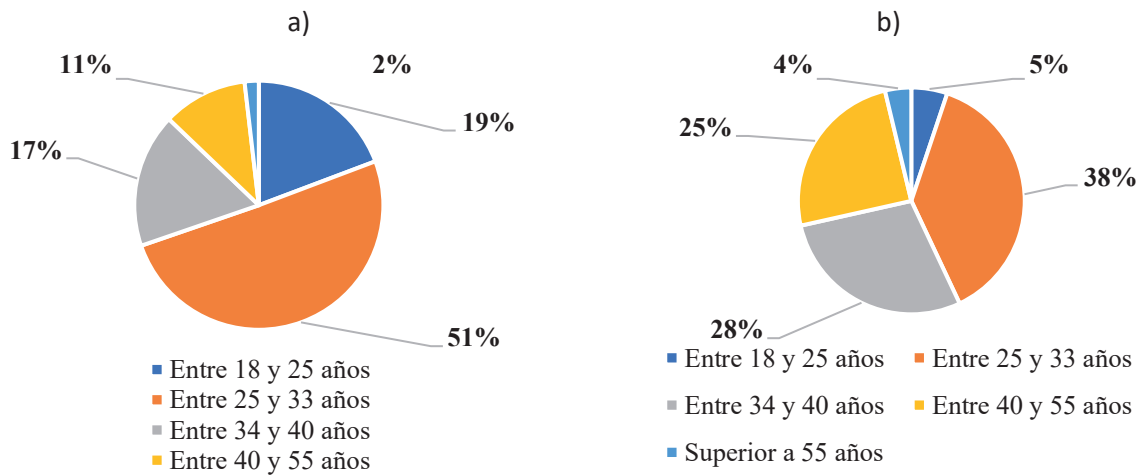
Las personas jóvenes buscan adquirir experiencia laboral en su área de desempeño, mientras que las compañías outsourcing brindan esas oportunidades para garantizar ese espacio de relacionamiento con el sector productivo, considerando recurso humano que pueda capacitar, formar y preparar para las labores. A medida que la experiencia en el sector aumenta las posibilidades de contratación directa también se incrementan en los diferentes sectores, logrando con mayor probabilidad un contrato directo con la empresa, lo cual se logra a lo largo del tiempo y es más fácil al momento que el colaborador adquiere mayor experiencia (Rivera-Alvarado & Hernandez-Vanegas, 2020).

Figura 2. Caracterización de encuestados de acuerdo con actividad económica en la cual laboral y clasificada por tipo de contrato



La Figura 3 presenta una comparación de las edades de los encuestados evidenciando la descripción anterior. Se destaca que las empresas *Outsourcing* tienen dentro de su nómina prestacional trabajadores jóvenes, mientras que las empresas clientes contratan con mayor posibilidad personal capacitado y con experiencia previa en el campo de ejercicio de la profesión o actividad, como se enmarca en los porcentajes de distribución de edades.

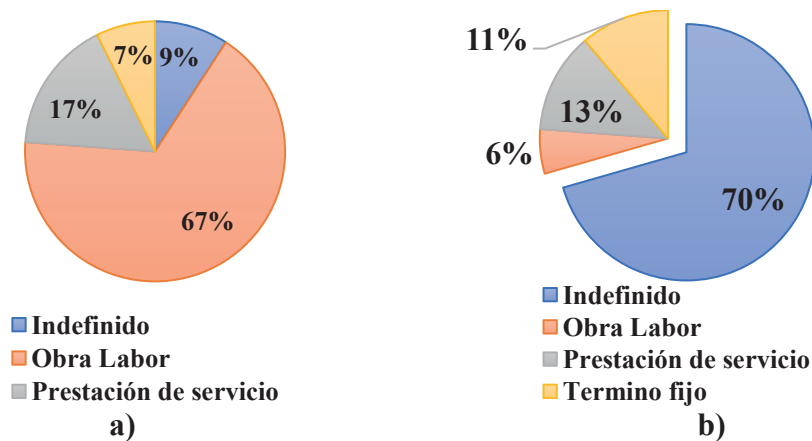
Figura 3. Rango de edades a) Outsourcing b) Contrato directo



Fuente: adaptado de monografía prestada (Rivera-Alvarado & Hernandez-Vanegas, 2020)

Se destaca que las empresas *Outsourcing* en Colombia presentan contratos por obra labor en mayor proporción, mientras que las empresas que contratan de forma directa a sus colaboradores presentan contratos a término indefinido en mayor proporción. La Figura 4 compara los tipos de contratos de acuerdo con los resultados de la encuesta aplicada. Se identifica pocos contratos a término fijo en ambos tipos de contratación.

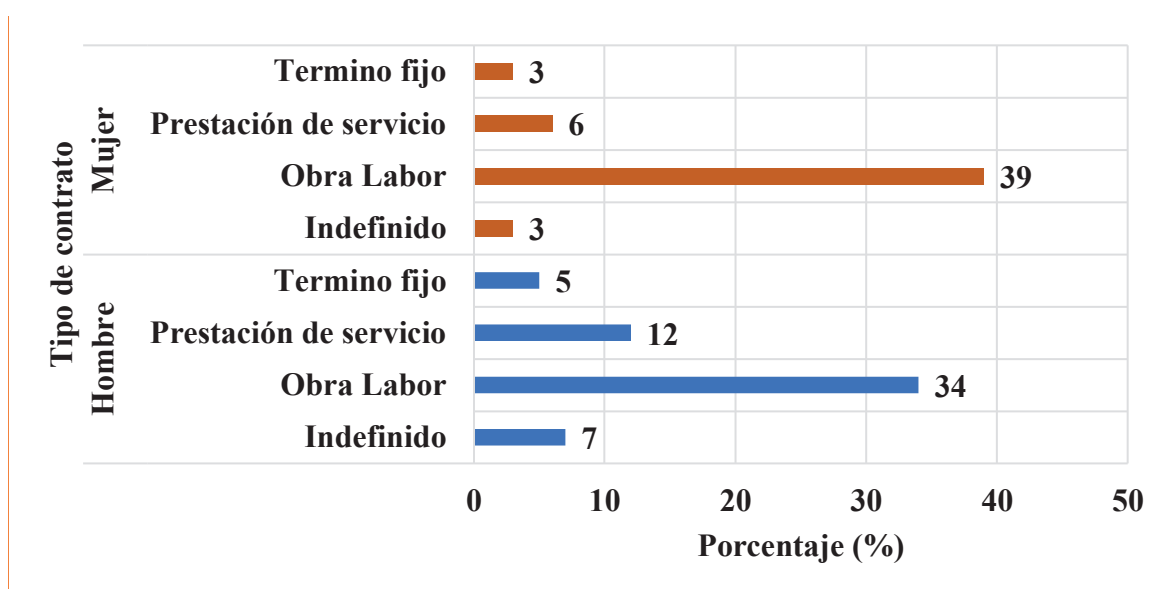
Figura 4. Tipo De contratación de acuerdo con el tipo de actividad. a) Outsourcing b) Contrato directo



Fuente: adaptado de monografía presentada por los investigadores: (Rivera-Alvarado & Hernandez-Vanegas, 2020)

El anterior análisis puede estar sujeto a los aspectos legales de contratación en Colombia, el cual convierte un contrato a término fijo posterior a la tercera renovación de este, lo cual implica un tema de investigación desde las áreas del conocimiento del derecho laboral colombiano. Finalmente, se relaciona el tipo de contrato por género, evidenciando rasgos similares entre el género. Lo anterior señala que existe igualdad de género en los aspectos de contratación y no está sujeto al género como usualmente se presume en la sociedad colombiana. La Figura 5 relaciona los tipos de contrato *Outsourcing* por género.

Figura 5. Tipo de contrato en outsourcing de acuerdo con el género



Fuente: referenciado a partir de monografía de (Rivera-Alvarado & Hernandez-Vanegas, 2020)

Respecto a los grupos focales, se evidenció que en mayor medida tanto los colaboradores por contrato directo y outsourcing señalan los beneficios del tipo de contratación y la remuneración laboral directo con la empresa y bajo a la condición de término indefinido como premisa para establecer proyectos a largo plazo como lo son educación, vivienda, bienestar familiar.

Se encuentra que el panorama para las personas bajo la modalidad de contratación tipo Outsourcing es incierto, estas personas en un 70.64% consideran que no existe garantía de estabilidad laboral por parte de la empresa que los contrata, generando de esta manera

espacios de incertidumbre laboral, es quizás una de las desventajas propias de este sistema, no poder generar un ambiente de garantía de permanencia en la empresa; este panorama cambia drásticamente en los trabajadores bajo contrato directo, allí alrededor del 60% de las personas encuestas, sí consideran que su contrato garantiza la permanencia y estabilidad laboral en la empresa.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, se logra identificar un aspecto a mejorar en temas asociados con estabilidad laboral bajo los mecanismos de contratación outsourcing en Colombia, generando una percepción de incertidumbre, mala remuneración por las actividades realizadas y poca vinculación a retribuciones y/o condiciones de contratación que les permita proyectarse en un empleo o actividad laboral a un trabajador bajo esta modalidad de contratación. Se destaca que las personas jóvenes empiezan con contratos de obra o labor y después de adquirir experiencia a una mediana edad, su proyección se centra en lograr un proceso de contratación a término indefinido, lo cual en los grupos focales catalogaron como contrato estable y que representa las necesidades de bienestar subjetivo y satisfacción por parte del colaborador.

Aunque la tercerización es un excelente mecanismo para las empresas y/o organizaciones al dedicarse exclusivamente a su actividad económica y delegando las responsabilidades no esenciales a un tercero, se destaca que debe trabajarse en la percepción de estabilidad del colaborador como medida para optimizar y focalizar los esfuerzos que pudieran generar la rotación de personal voluntaria o forzada de un colaborador dada la no transferencia de experiencia y/o entrenamiento por parte del empleador.

Desde la percepción de los encuestados, un colaborador se considera establece a nivel laboral cuando realiza sus labores con agrado, cuando siente que sus opiniones son tenidas en cuenta y que tienen grandes relevancias para diferentes procesos dentro de la empresa y que su remuneración y mecanismo de contratación lo comprometen e involucran en las actividades que desarrolla.

Respecto al contexto legal vinculado a la contratación (derecho laboral), se destaca que la contratación bajo Outsourcing debe ser monitoreado en Colombia por los entes pertinentes, debido a que existen vacíos legales, irregularidades en la contratación que lo pueden convertir en una mala práctica de contratación laboral, lo cual resulta un tema de investigación desde las áreas de recursos humanos y derecho laboral colombiano y que lo destacaron en gran medida los encuestados al señalar actividades y funciones que desde las actividades diarias quedan por fuera del concepto de tercerización. Dentro de lo recurrente,

se destaca que la remuneración o pago de horas extras no se realizó conforme la legislación en el 45% de los casos, evidenciando un aspecto a revisar desde las investigaciones del derecho laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beckers, D. G. J., Van Der Linden, D., Smulders, P. G. W., Kompier, M. A. J., Taris, T. W., & Geurts, S. A. E. (2008). Voluntary or involuntary? Control over overtime and rewards for overtime in relation to fatigue and work satisfaction. *Work and Stress*, 22(1), 33–50. <https://doi.org/10.1080/02678370801984927>
- Chaiprasit, K., & Santidhirakul, O. (2011). Happiness at Work of Employees in Small and Medium-sized Enterprises, Thailand. *International Conference on Asia Pacific Business Innovation & Technology Management*, 25, 189–200. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.540>
- DANE. (2020). *Mercado Laboral. Principales Resultados*. Bogotá.
- Guillemín, M. (2018). Happiness at work: what do scientists say about it? *Environnement Risques & Sate*, 17(5), 487–497. <https://doi.org/10.1684/ers.2018.1218>
- Ministerio del Trabajo. *Decreto 583 de 2016*. , (2016).
- Ministerio del Trabajo. *Resolución 2021 de 2018.pdf*. , Pub. L. No. MInisterio de Trabajo, 9 (2018).
- Morales, F. (2017). “La felicidad organizacional es poner a las personas en el centro de la organización”: Andrés Ramírez.
- Rivera-Alvarado, J. G., & Hernandez-Vanegas, C. (2020). La felicidad organizacional como estrategia corporativa de los outsourcing en la ciudad de Barranquilla. Universidad Autónoma del Caribe.
- Tayebe, Hosseini, Majidi, P., & Ali, J. (2012). The Effect of Stress Management Technique Training on the Ports and Shipping Organization Employees’ Happiness _ Elsevier Enhanced Reader.pdf. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 2162–2168. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.966>
- Walpole, R., Myers, R., & Myers, S. (2012). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias* (novena; Pearson, Ed.). Ciudad de México: Pearson.

IMPACTO DE LA NEUROEDUCACIÓN EN UN CONTEXTO POS-COVID-19¹⁰⁸

IMPACT OF NEUROEDUCATION IN A POST-COVID-19 CONTEXT

Israel Barrutia Barreto¹⁰⁹

Samuel Acevedo Torres¹¹⁰

Juan Raúl Egoavil Vera¹¹¹

Gil Gumercindo Quillama Virto¹¹²

Silvia Cristina Campos Quispe¹¹³

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad –REDIEES.¹¹⁴

¹⁰⁸Derivado del proyecto de investigación: Neuroeducación en épocas de pandemia

¹⁰⁹ Licenciado en administración de cooperativas, Universidad Nacional Federico Villareal, Doctor en Administración, Pontificia Universidad Católica del Perú, Ocupación (Gerente general), Innova Scientific, correo electrónico: ibarrutia2021@gmail.com

¹¹⁰Licenciado en administración comercial, Universidad de Carabobo, Doctor en economía de la hacienda y de la administración pública, Università Degli Studi Di Parma, Ocupación (director de producción científica), Innova Scientific, correo electrónico: sacevedotorres.2021@gmail.com.

¹¹¹Licenciado en educación secundaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Doctor en ciencias de la educación, Institución, Ocupación (docente), Universidad San Ignacio de Loyola, correo electrónico: jegoavilvera2022@gmail.com.

¹¹² Licenciado en educación, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Ocupación (docente), Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, correo electrónico: quillama.gil.62@gmail.com.

¹¹³Licenciada en educación primaria, Universidad Particular Inca Garcilaso de la Vega, Maestro en docencia universitaria, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Ocupación (docente), Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, correo electrónico: camposquispe85@gmail.com

¹¹⁴ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

11. IMPACTO DE LA NEUROEDUCACIÓN EN UN CONTEXTO POS-COVID-19¹¹⁵

Israel Barrutia Barreto¹¹⁶, Samuel Acevedo Torres¹¹⁷, Juan Raúl Egoavil Vera¹¹⁸, Gil Gumerindo Quillama Virto¹¹⁹, Silvia Cristina Campos Quispe¹²⁰

RESUMEN

La presente investigación recopila información del conocimiento de la neurociencia como base para implementar o ayudar a los docentes en la fase virtual, dificultada aún más luego de la pandemia por COVID-19. Para ello, se hizo una búsqueda en las bases de datos ScienceDirect, Web of Science, Scielo y Google Scholar mediante las palabras clave “aprendizaje significativo”, “COVID-19”, “neurociencia educativa”, “neuroeducación”, “neuroeducador” y “mente cerebro educación”; encontrándose un total de 140 artículos. De estos, se hizo una selección de 38 referencias bibliográficas, luego de excluir temas diferentes al área de la educación y neurociencia; leer el título, resumen y subtemas del contenido, y delimitar el periodo en los últimos diez años. El objetivo fue transmitir el aporte del campo neuroeducativo para una consolidación didáctica en la relación del educador y educando; necesaria luego de una educación virtual donde existe el riesgo de una desconexión permanente en el estudiante con su entorno estudiantil. Se encontró que la neurociencia y la educación estuvieron más vinculadas a medida que se han logrado avances en el campo educativo. Finalmente, se concluye que la neuroeducación seguirá teniendo un papel emergente en los próximos años y su impacto se dará cuando haya logrado mejorar las prácticas educativas de los docentes en países desarrollados y no desarrollados. Por ello, es

¹¹⁵Derivado del proyecto de investigación: Neuroeducación en épocas de pandemia

¹¹⁶ Licenciado en administración de cooperativas, Universidad Nacional Federico Villareal, Doctor en Administración, Pontificia Universidad Católica del Perú, Ocupación (Gerente general), Innova Scientific, correo electrónico: ibarrutia2021@gmail.com

¹¹⁷ Licenciado en administración comercial, Universidad de Carabobo, Doctor en economía de la hacienda y de la administración pública, Università Degli Studi Di Parma, Ocupación (director de producción científica), Innova Scientific, correo electrónico: sacevedotorres.2021@gmail.com.

¹¹⁸ Licenciado en educación secundaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Doctor en ciencias de la educación, Institución, Ocupación (docente), Universidad San Ignacio de Loyola, correo electrónico: jegoavilvera2022@gmail.com.

¹¹⁹ Licenciado en educación, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Ocupación (docente), Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, correo electrónico: quillama.gil.62@gmail.com.

¹²⁰ Licenciada en educación primaria, Universidad Particular Inca Garcilaso de la Vega, Maestro en docencia universitaria, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Ocupación (docente), Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, correo electrónico: camposquispe85@gmail.com

necesario que se promuevan estudios interdisciplinarios que sigan las bases de investigación en el aprendizaje y enseñanza.

ABSTRACT

The present research gathers information on neuroscience knowledge as a basis for implementing or helping teachers in the virtual phase, made even more difficult after the COVID-19 pandemic. For this purpose, a search was made in the databases ScienceDirect, Web of Science, Scielo and Google Scholar using the keywords "meaningful learning", "COVID-19", "educational neuroscience", "neuroeducation", "neuroeducator" and "mind brain education"; a total of 140 articles were found. Of these, a selection of 38 bibliographic references was made after excluding topics different from the area of education and neuroscience; reading the title, summary and subtopics of the content; and delimiting the period in the last ten years. The objective was to transmit the contribution of the neuroeducational field for a didactic consolidation in the relationship between educator and learner, necessary after a virtual education where there is a risk of a permanent disconnection of the student with his student environment. It was found that neuroscience and education were more closely linked as progress has been made in the educational field. Finally, it is concluded that neuroeducation will continue to play an emerging role in the coming years and its impact will be felt when it has managed to improve the educational practices of teachers in developed and undeveloped countries. Therefore, it is necessary to promote interdisciplinary studies that follow the bases of research in learning and teaching.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje significativo, COVID-19, Neurociencia educativa, Neuroeducación, Neuroeducador.

Keywords: Meaningful learning, COVID-19, Educational neuroscience, Neuroeducation, Neuroeducator.

INTRODUCCIÓN

La pedagogía educativa es prevaeciente en los países desarrollados. Sin embargo, aproximadamente el 50 % de la población mundial no habita en tales lugares (Bissessar y Youssef, 2021; Tokuhama-Espinosa, 2020). A este problema se suma una falta de comunicación que ha conllevado a la aparición de malas interpretaciones sobre el cerebro y su funcionamiento, que solo ocasionan una pérdida de tiempo y dinero para invertir en lo que sería una formación verdaderamente neurocientífica en los docentes (Varas-Genestier y Ferreira, 2017). Sin embargo, la mayoría de los docentes en el mundo aún considera estos pensamientos como hechos científicos a causa de investigaciones que han sido malinterpretadas (Dündar-Coecke, 2021).

Sumado a los problemas mencionados anteriormente, la pandemia por COVID-19 aparece como una realidad que ha generado un impacto en diversos ámbitos, uno de ellos el nivel educativo; por lo que la educación a distancia se convierte en un riesgo a la desconexión duradera con los centros educativos (Iglesias, González-Patiño, Lalueza y Esteban-Guitart, 2020). Dicho acontecimiento ha llevado a la aparición de estados emocionales negativos que presentan una gran capacidad de influenciar en los procesos relacionados con la memoria y el aprendizaje (Tortella, Seabra, Padrão y Díaz-San Juan, 2021). En ese sentido, la neuroeducación cobra mayor importancia al ser una disciplina que indaga y difunde el proceso de enseñanza y aprendizaje con base en el funcionamiento del cerebro, a fin de encontrar hallazgos que mejoren el proceso educativo (Araya-Pizarro y Espinoza, 2020).

En la neuroeducación se busca demostrar cómo ese conocimiento del cerebro puede responder a cuestiones de pedagogía y conducir a prescripciones eficaces en la enseñanza y aprendizaje (Donoghue y Horvath, 2020). Se convierte, entonces, en una estrategia clave para los educadores, quienes deben conocer o tener dominio de los principios didácticos que ayuden a direccionar un proceso de enseñanza-aprendizaje efectivo en el estudiante (Arias y Batista, 2021). Además, se permite al docente generar un clima que estimule, incite y rete la capacidad de los estudiantes.

Por tal motivo, incumbe hacer mención del surgimiento y avance de esta disciplina, junto a los problemas que impiden su avance; como la existencia de neuromitos, donde se explica cómo surgen y cuáles son los más comunes en la educación. Luego, se describen tres

propuestas basadas en neurociencia y dirigidas a contribuir en el aprendizaje de un estudiante pasivo y activo. Finalmente, se describen los aportes de la neuroeducación en el futuro y el rol que presenta el neuroeducador como un agente fundamental en las mejoras educativas. En este sentido, el objetivo de esta investigación estuvo centrado en dar a conocer los aportes de la neuroeducación como un campo alternativo que busca ayudar a reforzar los objetivos principales de la educación; es decir, que el educando tenga un aprendizaje sólido con métodos y técnicas de enseñanza acorde al contexto.

DESARROLLO

Un campo emergente: la neuroeducación

Anteriormente, la neurociencia se encontraba más inmersa en un contexto social, pero su cambio a un plano educativo se dio por el avance de la educación en los últimos años. Dicho cambio se debe, en gran medida, a los cambios en la visión de la trascendencia educativa en las últimas décadas, que van desde la reconceptualización de la propia escuela hacia una escuela inclusiva, hasta el cambio del modelo de enseñanza general —de objetivos a competencias— (Pallarés-Domínguez, 2021). Además, según Donoghue y Horvath (2020), la sociedad sintió la necesidad de querer fundamentar la educación en la evidencia, por lo que optó por apoyarse en la neurociencia.

La literatura indica que involucrar una ciencia social (educación) junto a una ciencia natural (neurociencia) fue producto de un intenso debate (Pallarés-Domínguez, 2016). Esto debido a que un grupo de personas se inclinaban por la imposibilidad de aplicar el conocimiento de la neurociencia directamente a la educación; mientras que una contraparte afirmaba una mejor calidad de diálogo entre educadores, psicólogos y docentes si ambas se encuentran vinculadas (Dündar-Coecke, 2021). Con base a ello, surge la necesidad de encontrar a la persona encargada de brindar asesoramiento a los educadores en este nuevo campo, lo que generó cierta competitividad entre educadores, neurólogos, psicólogos cognitivos, psicólogos educativos y neurocientíficos (Zadina, 2015).

Posteriormente, aparece el término “neuroeducador”, en alusión a la persona que se encuentra en las escuelas y tiene una formación en psicología, neurociencia y ciencias del aprendizaje, para luego tener lugar en un laboratorio (Feiler y Stabio, 2018). Asimismo, el neuroeducador presenta un entrenamiento con perspectiva interdisciplinar y conecta el

conocimiento del cerebro y su funcionamiento. A su vez, permite a los docentes detectar qué estudiante tiene ciertos déficits en la lectura, escritura o aprendizaje; dicho de otra manera, un profesional que trabaja conjuntamente con otros maestros para ayudarlos en su labor (Meneses, 2019).

Es así como la asociación de los términos neurociencia y educación forma la disciplina denominada neuroeducación; cuyo objetivo es generar investigación básica y aplicada para obtener una nueva forma transdisciplinaria entre la enseñanza y el aprendizaje (Luque y Lucas, 2020). También, Campos (2010) establece necesario no perder el equilibrio entre la neurociencia y la educación para no encontrarse en el error de creer que se debe aplicar en el campo educativo toda información que provenga de aportes neurocientíficos. En tal sentido, la neuroeducación ha permitido conocer perspectivas descriptivas acerca de cómo aprende el cerebro (Dündar-Coecke, 2021).

Los neuromitos o falsas verdades

A medida que se avanza en el campo de la neurociencia, existen mayores creencias de neuromitos comunes. Los neuromitos provienen de teorías relativamente falsas, no presentan base científica y se encuentran emergidos en las representaciones sociales de las personas (Jiménez y Calzadilla, 2021). Según Terigi (2016), un neuromito es definido como una concepción errónea respecto a cómo trabaja el cerebro, que generalmente se debe a una mala interpretación de los hechos establecidos por la ciencia que se expanden rápidamente por las expectativas generadas (Bissessar y Youssef, 2021). Asimismo, los neuromitos se presentan en forma de una lectura malinterpretada o cita malentendida en razón a los hechos científicos o ideas con relación a las enfermedades del cerebro, considerado verídico por gran parte de la población (Bacigalupe, 2020).

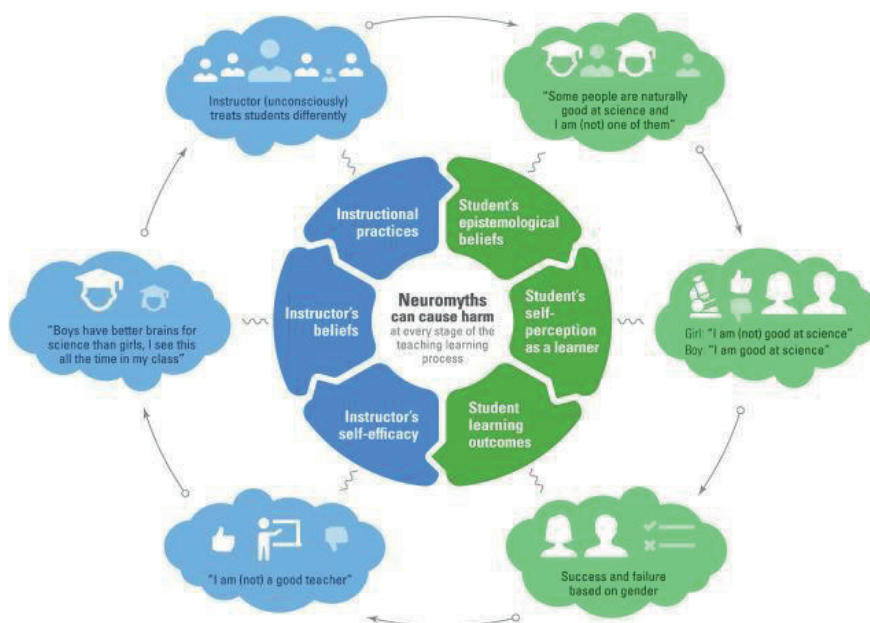
En la educación, por ejemplo, surgen por ofrecer proyectos educativos comerciales que indican estar “basados en el cerebro” (Fischer, Goswami y Geake, 2010). Aunado a ello, la falta de un lenguaje común interdisciplinar entre la neurociencia y educación genera malas interpretaciones y la prolongada existencia de neuromitos en la educación (Varas-Genestier y Ferreira, 2017). Dentro de los neuromitos más comunes en el proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentran, principalmente, tres (Tabla 1).

Tabla 1. Neuromitos más comunes en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Neuromito común	Lo correcto sería	Autor(es)
“Condicionamiento del aprendizaje hasta los tres años de edad”	Brindar estimulación a los infantes en los primeros tres años de vida es la base para que sus capacidades se vean fortalecidas con el aprendizaje.	Pallarés-Domínguez (2016)
“El ser humano utiliza solo el 10 % del cerebro”	Ninguna área del cerebro permanece inactiva, ni siquiera durante el sueño.	Menárguez (2017); Pallarés-Domínguez (2016)
“Utilización preferente de un hemisferio condiciona el aprendizaje”	Ninguna tarea requiere de la actividad de un solo hemisferio, dado que tanto el izquierdo como el derecho trabajan de manera conjunta en cualquier actividad.	Menárguez (2017); Pallarés-Domínguez, (2016); Varas-derecho trabajan de manera conjunta Genestier y Ferreira (2017)

Una manera adicional en que surgen los neuromitos corresponde al sesgo humano expresado de manera inconsciente. La neurociencia reúne los orígenes posibles del sesgo inconsciente y articula las formas en que pueda afectar a los grupos estereotipados, como suele ocurrir en los entornos educativos (Dee y Gershenson, 2017). Tokuhama-Espinosa (2020) expresa que pocos son realmente conscientes de sus propios prejuicios y de reconocer el papel que está desempeñando en la dinámica de enseñanza-aprendizaje con el fin de lograr cambiarlo. Un ejemplo claro ocurre cuando el número de mujeres es menor al de los varones en un salón de clases de ciencia; el profesor puede creer que es debido a que ellas no presentan las habilidades para su asignatura, esto conduce a una perseverancia de neuromitos (Figura 1).

Figura 1. Perseverancia de neuromitos



Nota. Tomado de Tokuhamas-Espinosa (2020)

A pesar de ello, en los últimos años, el acercamiento de los neurocientíficos con los educadores ha permitido terminar con algunos neuromitos (Campos, 2010). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) sugiere que la formación del profesorado incluya más evidencia sobre el cerebro y su aprendizaje; una recomendación adoptada por algunas escuelas de magisterio que presentaron cambios en los planes de estudio (Tokuhamas-Espinosa, 2020). Asimismo, el avance de la neuroeducación también ha permitido tomar acciones preventivas ante la creencia de neuromitos y buscar obtener conocimiento de revistas científicas, por ejemplo (Torrijos-Muelas, Gonzalez-Villora y Bodoque-Osma, 2021).

Propuestas basadas en neurociencia para mejorar la educación

La neuroeducación ha sido desarrollada como una ciencia interdisciplinar y ha realizado aportes en el proceso educativo, tales como el valor descriptivo del cerebro o la detección de dificultades en el proceso de aprendizaje (Pallarés-Domínguez, 2021; Luque y Lucas, 2020). De acuerdo con Tandon y Singh (2016), aproximadamente el 10 % de los niños presentan dificultades de aprendizaje a causa de trastornos del desarrollo como la dislexia, discalculia, trastornos de atención hiperactiva, síndrome de autismo, entre otros; por lo que

resultan necesarias estrategias educativas especiales. En términos descritos por Goswami (2015), la neurociencia proporciona ideas y métodos muy relevantes para probar la eficacia de los métodos de enseñanza educativos que se centran en la importancia del lenguaje oral.

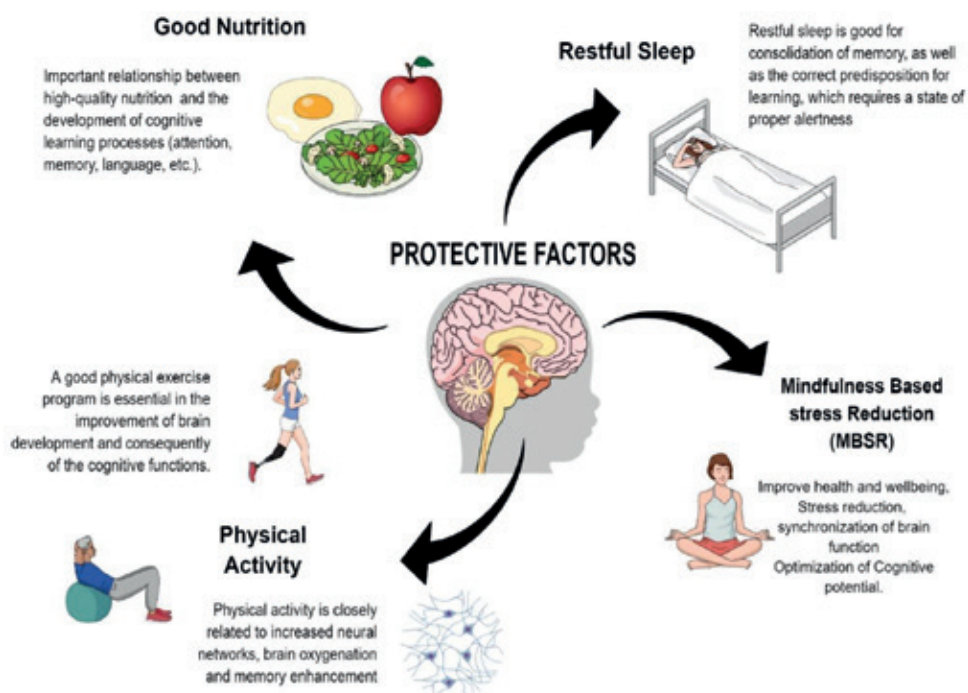
En tal medida, la neuroeducación se extiende hacia las ciencias básicas, sociales y aplicadas; su potencial radica en mejorar las prácticas educativas, convirtiéndose en una alternativa posible ante los nuevos desafíos educativos, psicológicos y sociales (Feiler y Stabio, 2018; Lautenbach y Randell, 2020). La crisis del coronavirus ofrece la oportunidad de reinventar el aprendizaje y la enseñanza; para ello, es necesario presentar mejoras transformadoras (Mishra, 2020). Sin embargo, para poder perfeccionar las estrategias educativas en el campo de la neuroeducación, se necesita tener conocimiento de todo lo que conlleva a conocer el cerebro; es decir, su funcionamiento, aprendizaje, motivación, valoración y en qué modo se utiliza (Pacheco, Villagrán y Guzmán, 2015; Terigi, 2016).

Estimulación del aprendizaje

A menudo, los seres humanos enfrentan situaciones de estrés, lo que produce una liberación de neurotransmisores como el cortisol, que bloquea los procesos de aprendizaje y recuperación y repercute en el deterioro de la memoria (Wood, Clow, Hucklebridge, Law y Smyth, 2018). En tal sentido, Tortella *et al.* (2021) sugieren una propuesta basada en neurociencia constituida por cuatro factores protectores que ayudan a estimular el aprendizaje y contrarrestar la expresión de emociones negativas (Figura 2).

Por otro lado, Meneses (2019) expresa que la base fundamental en los procesos de aprendizaje y memoria en el estudiante son las emociones. En el mismo campo, Menárguez (2017) menciona que las emociones cumplen un papel clave en el educando para almacenar información y recordar lo aprendido de manera efectiva. Según Pacheco *et al.* (2015), cuando la enseñanza considera las emociones y no es realizada de forma impersonal, se obtienen resultados superiores; dado que son las emociones las que llevan a cabo una acción y no la razón. El autor también menciona generar campos emocionales que brinden formas relacionales adecuadas en el aprendizaje de los alumnos.

Figura 2. Propuesta de factores de protección basados en la neurociencia que favorecen la estimulación de las funciones cognitivas del cerebro



Nota. Tomado de Tortella et al. (2021)

Los docentes deben tomar en cuenta el impacto que puede ocasionar el estrés en la formación, recuperación y actualización de la memoria (Vogel y Schwabe, 2016). Así, Araya-Pizarro y Espinoza (2020) expresan que la actividad física conlleva a mejorar las funciones cognitivas, como también ayuda a las personas con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad o previene el síndrome de Burnout en los estudiantes. Desde un nivel neuronal, el ejercicio produce un estrés celular que eleva los niveles de motivación y activación, mejora el rendimiento académico de los estudiantes y disminuye el estrés (González y Portolés, 2016; Wood *et al.*, 2018).

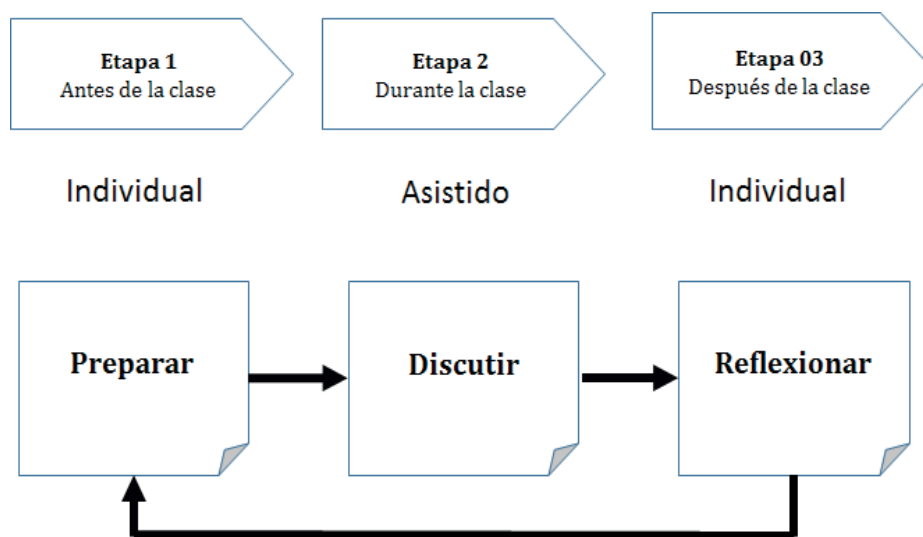
Además, Tortella *et al.* (2021) consideran esencial que los docentes asignen tareas que involucren la creatividad como, por ejemplo, canciones, películas, videos u otros. Ello con la finalidad de que la depresión, ansiedad o estrés, luego de un contexto pos-COVID-19, no interrumpa las funciones ejecutivas (Ajilchi y Nejati, 2017; Lautenbach y Randell, 2020).

El autor hace énfasis en tener en cuenta el estrés, puesto que representa un papel considerable en la toma de decisiones, a comparación de la ansiedad y depresión.

Formato del aula invertida

Existe una afirmación recurrente respecto al diseño del formato aula invertida, basada principalmente en tres fases consecutivas (Figura 3). En la primera fase, los estudiantes revisan tutoriales en línea, videoclips preparados por el profesor o algún otro material del curso. La segunda consiste en un debate entre compañeros, lo que permite determinar el impacto en el aprendizaje. Por último, se realiza una reflexión sobre los conocimientos recién construidos a partir de las dos fases anteriores (Fuchs, 2021). Esta estrategia permite crear vínculos entre las redes neuronales existentes y adquirir un nuevo contenido, lo que conlleva a mejorar el aprendizaje cognitivo superior (Chen *et al.*, 2018).

Figura 3. Diseño simplificado de aula invertida. Nota. Adaptado de Fuchs (2021).



Un estudio realizado por Domínguez-Torres, Vega-Peña, Sierra-Barbosa y Pepín-Rubio (2021) demuestra que esta estrategia también es posible en un aula invertida a distancia, debido a que se pueden conducir sesiones efectivas y fomentar la participación de los estudiantes; en otras palabras, se fortalece el aprendizaje autodirigido al igual que en un aula invertida convencional. Lo interesante es la profundidad del aprendizaje gracias a las

relaciones colaborativas que surgen entre el educador y el educando, lo que permite a este último desarrollar nuevas ideas y cambiarlas por otras existentes (Lewis, Chen y Relan, 2018). Este modelo está centrado en el estudiante y ha logrado ser exitoso en diferentes profesiones, principalmente en el sector de la salud (Vogel y Schwabe, 2016).

Expulsar el miedo en un aula no tradicional

Las estrategias educativas también deben ser dirigidas a los estudiantes no tradicionales, los cuales, muy a menudo, recurren a escuelas o instituciones donde los programas, servicios o actividades extracurriculares puedan adaptarse a su forma de vida, descuidando su aprendizaje (MacDonald, 2018). Según Spagnola y Yagos (2021), un estudiante es considerado no tradicional cuando asiste a la escuela en tiempo parcial, trabaja tiempo completo o, en una definición más amplia, aquellos “estudiantes de color”, de bajos ingresos o con discapacidades. Principalmente, en este grupo de estudiantes surge el miedo por ser rechazados o sentirse inadecuados en el aula, lo cual influye directamente en su rendimiento académico; por lo que se recomienda seguir las cinco estrategias para manejar el miedo en las aulas no tradicionales (Tabla 2).

Tabla 2. Estrategias basadas en la neurociencia que ayudan a manejar el miedo en aulas no tradicionales

Estrategia	Significado
1. Generar confianza	El educador debe transmitir confianza, empatía y apoyo al estudiante, a fin de disminuir los sentimientos creados por el miedo.
2. Desarrollar un enfoque de aprendizaje holístico	Es una estrategia de larga data, conecta el nuevo aprendizaje con la experiencia previa de los estudiantes. Cuando se almacena una información sensorial, el cerebro busca conexiones con la información anterior.
3. Conversaciones y <i>coaching</i> que dan forma a las experiencias de aprendizaje	La red cerebral que activa la oxitocina responde a los lazos sociales entre el educador y estudiante, así como entre compañeros.
4. <i>Mindfulness</i>	La atención plena ayuda a brindar una perspectiva tranquila y reflexiva. Existe evidencia de que ayuda a

fortalecer las conexiones en la corteza prefrontal, apoyando la autorreflexión y autorregulación.

5. Creación de una red para la participación de estudiantes de Los estudiantes se encuentran más motivados cuando existe una relación con el educador. La risa estimula los niveles de dopamina y endorfinas, ocasionando una disminución de cortisol.

Fuente: Adaptado de Spagnola y Yagos (2021).

La neuroeducación en los próximos años

Según Iglesias *et al.* (2020), la pandemia por COVID-19 lleva a pensar en una educación intergeneracional, personalizada, compartida y conectada. Donoghue y Horvath (2020) expresan que la neuroeducación ya no será entendida como una aplicación directa y prescriptiva del cerebro en el aula, sino que será más válida y eficaz cuando se considere un diálogo bidireccional entre la neurociencia y variadas disciplinas con relación a la educación. Esto permitirá ayudar a las personas con bajos niveles socioeconómicos o a quienes presentan limitaciones en su aprendizaje, mediante una implementación exitosa que solo será posible de realizar si se unen esfuerzos de maestros, pedagogos, psicólogos y neurocientíficos cognitivos (Tandon y Singh, 2016).

Promover estudios interdisciplinarios entre neurociencia y educación permitirá a los educadores realizar preguntas neurocientíficas y, a su vez, los neurocientíficos podrán formular preguntas de relevancia educativa (Feiler y Stabio, 2018). La neuroeducación ofrece una oportunidad para construir una infraestructura y crear bases de investigación para el aprendizaje y enseñanza; en tal sentido, corresponde a los organismos, instituciones de financiación del Gobierno y otras partes interesadas, brindar la facilidad de construirla (Fischer *et al.*, 2010). Ello incluye tener docentes cada vez más calificados para contribuir con el cuarto objetivo de desarrollo sostenible en la agenda 2030; que busca capacitar a docentes de países en desarrollo, en los menos adelantados y en pequeños estados insulares (UN, 2016).

Por último, Torrijos-Muelas *et al.* (2021) proponen que los currículos universitarios constituyen uno de los puntos de partida para luchar contra las falsas interpretaciones sobre el estudio del cerebro, con el objetivo de que la neuroeducación pueda influir en un futuro en

otros aspectos de la enseñanza (Spagnola y Yagos, 2021). Para ello, según Zadina (2015) es importante considerar que las investigaciones realizadas sobre el cerebro no indican de manera exacta cómo enseñar, pero sí transmiten una información de la enseñanza, aprendizaje y la reforma escolar. Un ejemplo es la neuroarquitectura, que es realizada en algunos colegios y que crea estructuras innovadoras para que el estudiante pueda tener un bienestar mientras aprende (Menárguez, 2017).

CONCLUSIONES

Se pudo constatar que la disciplina de la neuroeducación se complementa con diferentes estrategias para generar nuevas formas de enseñanza y así presentar modelos pedagógicos que coincidan con el desarrollo del cerebro, según las etapas del ser humano. En este sentido, si el educador conoce el funcionamiento del cerebro, ayuda a promover contextos educativos donde el estudiante pueda adaptarse a través de su comportamiento.

Los avances en la neurociencia hacen posible desmentir algunos neuromitos y evita un retraso en el sistema educativo. Sin embargo, se requiere que la comunicación entre neurocientíficos y educadores se haga cada vez más estrecha. Las propuestas presentadas para estimular el aprendizaje en los estudiantes estuvieron basadas en los avances de neurociencia y son alternativas para ser aplicadas en un estudiante tradicional o no tradicional.

Finalmente, es necesario tomar acciones para mejorar la educación luego de un evento mundial como la pandemia por COVID-19; para ello, los docentes se convierten en personajes clave. El impacto de la neuroeducación no está simplemente en los descubrimientos que se hayan dado, sino en el potencial de poder mejorar las prácticas educativas para que el docente pueda abordarlos en la enseñanza que brinda. Esto último se hace notar en un contexto actual como el siglo XXI, que se encuentra desafiado por el desarrollo de nuevas tecnologías de comunicación e información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajilchi, B. y Nejati, V. (2017). Executive Functions in Students With Depression, Anxiety, and Stress Symptoms. *Basic and Clinical Neuroscience*, 8(3), 223-232. doi: 10.18869/nirp.bcn.8.3.223
- Araya-Pizarro, S. y Espinoza, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e312. doi: 10.20511/pyr2020.v8n1.312
- Arias, I. y Batista, A. (2021). La educación dirige su mirada hacia la neurociencia: Retos actuales. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 42-49. Recuperado de <https://bit.ly/3De0vOQ>
- Bacigalupe, M. (2020). Los estudios del comportamiento humano en la construcción de la neurociencia educativa. *Interdisciplina*, 8(22), 223-245. doi: 10.22201/ceiich.24485705e.2020.22.76427
- Bissessar, S. y Youssef, F. (2021). A cross-sectional study of neuromyths among teachers in a Caribbean nation. *Trends in Neuroscience and Education*, 23, 100155. doi: 10.1016/j.tine.2021.100155
- Campos, A. L. (2010). Neuroeducación: Uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. *La educ@ción*, 143. Recuperado de <https://bit.ly/3B6DgEv>
- Chen, K-S., Monrouxe, L., Lu, Y-H., Jenq, C-C., Chang, Y-J., Chang, Y-C. y Chai, P. (2018). Academic outcomes of flipped classroom learning: A meta-analysis. *Medical Education*, 52(9), 910-924. doi: 10.1111/medu.13616
- Dee, T., y Gershenson, S. (2017). *Unconscious Bias in the Classroom: Evidence and Opportunities*. Stanford Center for Education Policy Analysis. Recuperado de <https://goo.gl/O6Btqi>
- Domínguez-Torres, L., Vega-Peña, N., Sierra-Barbosa, D. y Pepín-Rubio, J. (2021). Aula invertida a distancia vs. Aula invertida convencional: un estudio comparativo. *Iatreia*, 34(3), 260-5. Recuperado de <https://bit.ly/3klaUQ7>

- Donoghue, G. y Horvath, J. (2020). Neuroeducation: A Brief History of an Emerging Science. *Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*. doi: 10.1016/B978-0-12-819641-0.00077-3
- Dündar-Coecke, S. (2021). Future avenues for education and neuroenhancement. *New Ideas in Psychology*, 63, 100875. doi: 10.1016/j.newideapsych.2021.100875
- Feiler, J. y Stabio, M. (2018). Three pillars of educational neuroscience from three decades of literature. *Trends in Neuroscience and Education*, 13, 17-25. doi: 10.1016/j.tine.2018.11.001
- Fischer, K., Goswami, U., Geake, J. y The Task Force on the Future of Educational Neuroscience. (2010). The Future of Educational Neuroscience. *Mind, Brain, and Education*, 4(2), 68-80. doi: 10.1111/j.1751-228X.2010.01086.x
- Fuchs, K. (2021). Innovative teaching: A qualitative review of flipped classrooms. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(3), 18-32. doi: 10.26803/ijlter.20.3.2
- González, J. y Portolés, A. (2016). Recomendaciones de actividad física y su relación con el rendimiento académico en adolescentes de la Región de Murcia. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 29, 100-104. Recuperado de <https://bit.ly/2XUjqOw>
- Goswami, U. (2015). Neurociencia y Educación: ¿podemos ir de la investigación básica a su aplicación? Un posible marco de referencia desde la investigación en dislexia. *Psicología Educativa*, 21(2), 97-105. doi: 10.1016/j.pse.2015.08.002
- Iglesias, E., González-Patiño, J., Lalueza, J. y Esteban-Guitart, M. (2020). Manifiesto en tiempos de pandemia: por una educación crítica, intergeneracional, sostenible y comunitaria. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 181-198. doi: 10.15366/RIEJS2020.9.3.010
- Jiménez, E. y Calzadilla, O. (2021). Prevalencia de neuromitos en docentes de la Universidad de Cienfuegos. *Ciencias Psicológicas*, 15(1), e-2358. doi: 10.22235/cp.v15i1.2358

- Lautenbach, G. y Randell, N. (2020). Through the COVID-19 looking glass: Coping skills for stem educators in the time of a pandemic and beyond. *Journal of Baltic Science Education*, 19(6), 1068-1077. doi: 10.33225/JBSE/20.19.1068
- Lewis, C., Chen, D. y Relan, A. (2018). Implementation of a flipped classroom approach to promote active learning in the third-year surgery clerkship. *The American Journal of Surgery*, 215(2), 298-303. doi: 10.1016/j.amjsurg.2017.08.050
- Luque, K. y Lucas, M. (2020). La Neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (junio). Recuperado de <https://bit.ly/3yiB6zD>
- MacDonald, K. (2018). A Review of the Literature: The Needs of Nontraditional Students in Postsecondary Education. *Strategic Enrollment Management Quarterly*, 5(4), 159-164. doi: 10.1002/sem3.20115
- Menárguez, A. (2017, 20 de febrero). “Hay que acabar con el formato de clases de 50 minutos”. El País. Recuperado de <https://bit.ly/2UJILcF>
- Meneses, N. (2019). Neuroeducación. Sólo se puede aprender aquello que se ama, de Francisco Mora Teruel. *Perfiles educativos*, 41(165), 210-216. doi: 10.22201/iisue.24486167e.2019.165.59403
- Mishra, P. (2020). *Corona virus: Silver lining? For learning? #silverliningforlearning*. Punya Mishra’s Web. Recuperado de <https://bit.ly/3kjTrrk>
- Pacheco, H., Villagrán, R. y Guzmán, A. (2015). Estudio del campo emocional en el aula y simulación de su evolución durante un proceso de enseñanza-aprendizaje para cursos de ciencias. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41(1), 199-217. doi: 10.4067/S0718-07052015000100012
- Pallarés-Domínguez, D. (2016). Neuroeducación en diálogo: neuromitos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la educación moral. *Pensamiento*, 72(273), 941-958. doi: 10.14422/pen.v72.i273.y2016.010
- Pallarés-Domínguez, D. (2021). La reflexión crítica sobre neuromitos en la educación. *Teoría De La Educación*, 33(2), 87-106. doi: 10.14201/teri.25288

- Spagnola, R. y Yagos, T. (2021). Driving Out Fear in the Nontraditional Classroom: Five Practical Strategies From Neuroscience to Build Adult Student Success. *Adult Learning*, 32(2), 89-95. doi: 10.1177/1045159520966054
- Tandon, P. y Singh, N. (2016). Educational Neuroscience: Challenges and Opportunities. *Annals of Neurosciences*, 23(2), 63-65. doi: 10.1159/000443560
- Terigi, F. (2016). Sobre aprendizaje escolar y neurociencias. *Propuesta educativa*, 46, 50-64. Recuperado de <https://bit.ly/3mu1JQ3>
- Tokuhamas-Espinosa, T. (2020). Neuromyths. *Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*. doi: 10.1016/B978-0-12-809324-5.24101-1
- Torrijos-Muelas, M., Gonzalez-Villora, S. y Bodoque-Osma, A. (2021). The Persistence of Neuromyths in the Educational Settings: A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 11, 591923. doi: 10.3389/fpsyg.2020.591923
- Tortella, G., Seabra, A., Padrão, J. y Díaz-San Juan, R. (2021). Mindfulness and other simple neuroscience-based proposals to promote the learning performance and mental health of students during the COVID-19 pandemic. *Brain Sciences*, 11(5), 552. doi: 10.3390/brainsci11050552
- UN. (2016). Objetivos de Desarrollo Sustentável. Brasília, DF: Nações Unidas Brasil, 2016. [Consultado el 13 de agosto de 2021]. <https://bit.ly/2TNwTpf>
- Varas-Genestier, P. y Ferreira, R. (2017). Neuromitos de los profesores chilenos: orígenes y predictores. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(3), 341-360. doi: 10.4067/S0718-07052017000300020
- Vogel, S. y Schwabe, L. (2016). Learning and memory under stress: Implications for the classroom. *Npj Science of Learning*, 1(1), 1-10. doi: 10.1038/npjscilearn.2016.11
- Wood, C., Clow, A., Hucklebridge, F., Law, R. y Smyth, N. (2018). Physical fitness and prior physical activity are both associated with less cortisol secretion during psychosocial stress. *Anxiety, Stress, y Coping*, 31(2), 135-145. doi: 10.1080/10615806.2017.1390083

Zadina, J. (2015). The emerging role of educational neuroscience in education reform.
Psicología Educativa, 21(2), 71-77. doi: 10.1016/j.pse.2015.08.005

**LA RELACIÓN ENTRE LA PRÁCTICA DOCENTE
EN LAS ESCUELAS NORMALES SUPERIORES DEL
DEPARTAMENTO DE CALDAS Y LOS
RESULTADOS DE LAS PRUEBAS SABER 11¹²¹**

**THE RELATIONSHIP BETWEEN THE TEACHING
PRACTICE IN THE HIGHER NORMAL SCHOOLS
OF THE DEPARTMENT OF CALDAS AND THE
RESULTS OF THE TESTS SABER 11**

Wilson Alejandro Largo-Taborda¹²²

María Ximena López Ramirez¹²³

Mónica María Gutierrez Giraldo¹²⁴

Jhon Fredy Flórez Estrada¹²⁵

Albert Jhonatan López López¹²⁶

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.¹²⁷

¹²¹ Derivado del proyecto de investigación: Relaciones entre las prácticas pedagógicas y los resultados de las Pruebas Saber 3°, 5°, 9° y 11° en las Escuelas Normales Superiores del Departamento de Caldas. Universidad Católica de Manizales.

¹²² Licenciatura en Biología y Química, Universidad de Caldas, Maestría en Química, Universidad de Caldas, Docente, Universidad Católica de Manizales, wlargo@ucm.edu.co

¹²³ Licenciada en Matemáticas, Universidad del Quindío, Maestría en Pedagogía, Universidad Católica de Manizales, Docente, Universidad Católica de Manizales, malopez@ucm.edu.co.

¹²⁴ Ingeniera de Sistemas y Telecomunicaciones, Universidad de Manizales, Magister en Pedagogía, Universidad Católica de Manizales, Docente, Universidad Católica de Manizales, mmgutierrez@ucm.edu.co.

¹²⁵ Licenciado en Educación Física Recreación y Deportes. Universidad de Caldas, Magister en Educación, Universidad de Caldas, Docente, fredydemp@gmail.com.

¹²⁶ Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad Católica de Manizales, Estudiante Maestría en Didáctica de las Ciencias Básicas, Universidad Católica de Manizales, docente, Institución Educativa Manuela Beltrán, albert.lopez@ucm.edu.co.

¹²⁷ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

12. LA RELACIÓN ENTRE LA PRÁCTICA DOCENTE EN LAS ESCUELAS NORMALES SUPERIORES DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS Y LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS SABER 11¹²⁸

Wilson Alejandro Largo-Taborda¹²⁹, María Ximena López Ramirez¹³⁰, Mónica María Gutierrez Giraldo¹³¹, Jhon Fredy Flórez Estrada¹³², Albert Jhonatan López López¹³³

RESUMEN

El proyecto se desarrolló en las ocho (8) Escuelas Normales Superiores de Caldas (ENSC), donde surge la preocupación por comprender un problema que aún no se ha investigado, sobre la relación entre las prácticas pedagógicas establecidas por las ENSC y los resultados de los estudiantes en las Pruebas Saber de 11. El proyecto brinda una mirada desde la percepción de las prácticas pedagógicas para abordar el análisis de los resultados de las Pruebas Saber, de tal manera, que la información se convierta en insumo para el fortalecimiento de la administración y gestión de la estructura académica que implica la planeación, organización, integración, dirección y evaluación en relación con los diferentes procesos de la formación inicial docente impartida en las ENSC. El propósito del proyecto fue comprender las relaciones que se dan entre las prácticas pedagógicas y los resultados de los aprendizajes de los estudiantes en las Pruebas Saber de 11°. Dentro de los resultados obtenidos se pudo identificar diversas categorías que soportan el proceso formativo tales como la innovación, el contexto educativo, el diseño curricular, el pensamiento crítico y las perspectivas y estrategias pedagógicas de los docentes de las ENSC. A modo de conclusión se puede presentar la importancia que tiene la articulación entre los procesos académicos y

¹²⁸ Derivado del proyecto de investigación: Relaciones entre las prácticas pedagógicas y los resultados de las Pruebas Saber 3°, 5°, 9° y 11° en las Escuelas Normales Superiores del Departamento de Caldas. Universidad Católica de Manizales.

¹²⁹ Licenciatura en Biología y Química, Universidad de Caldas, Maestría en Química, Universidad de Caldas, Docente, Universidad Católica de Manizales, wlargo@ucm.edu.co.

¹³⁰ Licenciada en Matemáticas, Universidad del Quindío, Maestría en Pedagogía, Universidad Católica de Manizales, Docente, Universidad Católica de Manizales, malopez@ucm.edu.co.

¹³¹ Ingeniera de Sistemas y Telecomunicaciones, Universidad de Manizales, Magister en Pedagogía, Universidad Católica de Manizales, Docente, Universidad Católica de Manizales, mmgutierrez@ucm.edu.co.

¹³² Licenciado en Educación Física Recreación y Deportes. Universidad de Caldas, Magister en Educación, Universidad de Caldas, Docente, fredyemp@gmail.com.

¹³³ Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad Católica de Manizales, Estudiante Maestría en Didáctica de las Ciencias Básicas, Universidad Católica de Manizales, docente, Institución Educativa Manuela Beltrán, albert.lopez@ucm.edu.co.

la formación de los estudiantes en pro de mejorar los resultados de las pruebas saber 11 de los estudiantes de las escuelas normales.

ABSTRACT

The project was developed in the eight (8) Caldas Colleges of Higher Education (ENSC), where there is a concern to understand a problem that has not yet been investigated, on the relationship between the pedagogical practices established by the ENSC and the results of the students in the Test Know of 11. The project provides a view from the perception of pedagogical practices to address the analysis of the results of the Saber Tests, in such a way that the information becomes an input for the strengthening of the administration and management of the academic structure that involves the planning, organization, integration, direction and evaluation in relation to the different processes of initial teacher education provided in the ENSC. The purpose of the project was to understand the relationships between pedagogical practices and student learning outcomes in the 11° Knowledge Tests. Among the results obtained, it was possible to identify various categories that support the training process, such as innovation, the educational context, curriculum design, critical thinking and the perspectives and pedagogical strategies of ENSC teachers. By way of conclusion, it is possible to present the importance of the articulation between the academic processes and the formation of the students in order to improve the results of the tests to know 11 of the students of the normal schools.

PALABRAS CLAVE: Escuelas Normales, Prácticas pedagógicas, Saber 11, MEN, Calidad educativa.

Keywords: Normal Schools, Pedagogical practices, Saber 11, MEN, Educational quality.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la educación se encuentra permeada por el contexto, el reconocimiento del otro y la formación de docentes de calidad, donde el territorio y los procesos de enseñanza y aprendizaje juegan un papel fundamental en los escenarios educativos donde estudiantes y profesores dialogan en pro del proceso formativo. Por tal motivo, la educación debe dar respuesta a las necesidades y expectativas de la comunidad donde se ubica cada institución educativa.

Por otro lado, la formación de los docentes juega un papel indispensable en la manera como se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje y a su vez, el profesor tiene en sus manos una herramienta que es vital a la hora de transmitir los conocimientos y es su práctica pedagógica, es decir, la manera como llega a los estudiantes a través de su discurso, creatividad e innovación. En ese sentido, los avances tecnológicos, el contexto, la investigación y el desarrollo de los territorios permean los procesos formativos y los intereses de quienes están dentro del aula de clase.

Asimismo, las escuelas normales del departamento de Caldas cuentan con una amalgama de posibilidades en los procesos formativos tanto desde la perspectiva de la formación de estudiantes integrales, así como el doble rol al cumplir con el proceso de preparación de docentes. Allí es donde se reconoce la importancia que tiene la educación de calidad vista desde el escenario educativo en el cual los futuros docentes cuentan con la capacidad de trascender en su práctica profesional y quehacer docente.

Por tal motivo, las prácticas pedagógicas enriquecen y complementan los procesos formativos relacionados con los planes de estudio y con las mallas curriculares, puesto que los docentes son los encargados de darle vida a dichos lineamientos y de hacer tangible dichos estándares que buscan la calidad educativa (Collazos *et al.*, 2021). Por otro lado, es el docente el responsable de motivar, promover y activar en los estudiantes el interés por el aprendizaje mediante estrategias educativas que permitan un desarrollo integral, donde el contexto y las particularidades de los alumnos puedan articularse con aquello que el docente desea enseñar y transmitir a los sujetos que su encuentran en las aulas de clase.

Por tal razón, se plantea un proyecto de investigación articulado entre Estado, Universidad y Empresa con el cual se busca analizar las relaciones que se dan entre las

prácticas pedagógicas y los resultados de los aprendizajes en las Pruebas Saber de 3°, 5°, 9° y 11° de las Escuelas Normales Superiores de los municipios no certificados del departamento de Caldas. Lo anterior, considerando la importancia que tiene para las escuelas normales del departamento identificar aquellos puntos clave relacionados con las pruebas estandarizadas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) para estudiar y reconocer la calidad de la educación en Colombia (Valles *et al.*, 2021).

Inventiva Soluciones, la Universidad Católica de Manizales y las 8 Escuelas Normales Superiores de los municipios no certificados del departamento de Caldas, han unido esfuerzos para estudiar de manera conjunta aquellas relaciones entre su quehacer docente y los resultados que se obtuvieron en los años 2017 hasta el 2020 en las pruebas Saber 11. Es importante recalcar, que en los últimos años se han dejado de aplicar las pruebas saber 3°, 5° y 9° y que, por otro lado, se tuvo una pandemia en los años 2020 y 2021 que han marcado un antes y un después en la calidad educativa (Abril, 2021; Arias y Rincón, 2021; Norman y Daza, 2020).

Para el desarrollo de la investigación, se utilizó una metodología con un enfoque cualitativo de tipo descriptivo, porque se buscaba plasmar las realidades y vivencias de los docentes dentro del aula de clase y como su manera o forma de enseñar aportan a los diferentes resultados en las áreas de matemáticas, lenguaje, ciencias sociales, ciencias naturales e inglés que son las asignaturas evaluadas por el ICFES en las pruebas Saber 11. Para ellos se tiene como primera instancia un diálogo con los docentes que hacen parte del proceso investigativo y se realiza la caracterización general de las escuelas normales a partir de las narrativas que fueron proporcionadas por ellos (Arias y Rincón, 2021).

Posterior a dicho análisis, se lleva a cabo el estudio y comprensión de los resultados de las pruebas saber de cada una de las escuelas normales en los años 2017, 2018, 2019 y 2020 con el fin de comprender el comportamiento de los datos obtenidos e identificar aquellas falencias y logros alcanzados en este periodo de tiempo (RIIEP, 2021). En ese aspecto, se reconoce la experiencia que tienen los docentes que participaron en el proceso, puesto que, gracias a sus aportes, se desenvuelve un entramado de saberes y de características que forjan las prácticas pedagógicas de cada una de las normales y de esta manera poder reconocer aquellas acciones y estrategias que confluyen como una puesta en común después

del respectivo intercambio de reflexiones dentro del equipo de trabajo (Ruiz *et al.*, 2018; Tinoco y Zuluaga, 2019).

MATERIAL Y MÉTODOS

El proyecto de investigación adoptó como enfoque metodológico el cualitativo, con una intencionalidad integral, porque permite analizar y explicar la relación que existe entre la práctica docente y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en la Prueba Saber 11 de los ocho (8) Escuelas Normales del departamento de Caldas (ENSC). La intención del proyecto de investigación se constituyó dentro de una visión cualitativa del contexto educativo, específicamente a partir del propósito de comprender e interpretar la manera de evaluar la calidad del aprendizaje de sus estudiantes a partir de la prueba Saber y la forma como las prácticas pedagógicas permean el proceso formativo.

Diseño de Investigación: Enfoque cualitativo tipo descriptivo.

Esta propuesta investigativa es asumida desde un enfoque cualitativo tipo descriptivo, puesto que desde dicho enfoque se analizan características particulares de una población en específico, en este caso de las Escuelas Normales Superiores de los municipios del departamento de Caldas. Para el análisis de la relación entre las prácticas pedagógicas y los resultados de las Pruebas Saber es fundamental la descripción porque permite el registro de la información, con el fin de proporcionar detalles del contexto, lo cual permite una exploración desde las situaciones vividas por los integrantes de la comunidad y que posteriormente se puede comprender el quehacer y actuar de los miembros de la comunidad y la población. Hernández *et al.*, (2006) explican que este tipo de enfoques se desarrolla desde un proceso inductivo, que se basa en las experiencias, las perspectivas y puntos de vista de aquellos que hacen parte del proceso de intervención, donde se explora e indaga en dicho contexto para luego poder generar propuestas teóricas y fundamentos conceptuales desde el análisis previo (Duque y Largo, 2021). En esta propuesta se pretende construir las categorías de análisis a partir de los datos recolectados en tres (3) fases:

Fase de identificación. (Prácticas pedagógicas)

Observación de las prácticas pedagógicas de los docentes de las Escuelas Normales Superiores de Caldas.

Fase descriptiva. (Análisis documental y análisis de pruebas saber)

Caracterización de las prácticas pedagógicas para la demarcación del objeto de estudio propio de la investigación, accediendo una recopilación ordenada de la información. A partir de la primera aproximación al contexto de las ocho (8) instituciones educativas encargadas de la formación de maestros, se inicia, el proceso de acercamiento en los planteles educativos, en el cual se implementa el análisis de los datos obtenidos del diálogo, resultados Saber 11° y caracterización de las prácticas educativas, mediante el uso de diferentes fuentes y métodos de recolección de información. Asimismo, se propone un análisis de los contextos socio-culturales en el cual se demarcan los estudiantes y docentes que hacen parte de las escuelas normales y que participan del proceso educativo en pro de la formación en las pruebas saber 11.

Fase interpretativa.

Para la realización del presente proyecto, se tiene en cuenta como estrategia metodológica para el análisis de información cualitativa “el diseño sistemático”, basado en la propuesta de Strauss & Corbin (en Hernández *et al.*, 2008, p. 668). Por otro lado, se parte de la caracterización y de los resultados obtenidos por cada escuela normal en los años 2017, 2018, 2019 y 2020 de las pruebas saber 11.

Población:

El proyecto de investigación contó con la participación de las 8 Escuelas Normales del departamento de Caldas (Riosucio, Aguadas, Anserma, Pácora, Salamina, Aránzazu, Pensilvania, Marquetalia). La población objeto de estudio fueron los docentes y estudiantes que participaron en el proceso formativo y que aportan a los resultados de las pruebas 11° de las Escuelas Normales de Caldas.

RESULTADOS

Para el ejercicio de caracterización de las prácticas pedagógicas de las Escuelas Normales Superiores (ENSC) con base en los documentos compartidos por cada escuela normal se pudieron identificar diversos aspectos que permiten vislumbrar como son comprendidas las prácticas pedagógicas de los docentes de las I. E (Giraldo *et al.*, 2021). En primera instancia, es importante definir el concepto de prácticas pedagógicas desde aquel espacio donde el docente construye un escenario de interacción con el estudiante y pone en práctica estrategias dentro del aula de clase con el fin de fortalecer y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo, para Suárez y Urrego (2014) es importante reconocer que la práctica docente está inmersa en las instituciones educativas -en este caso- reflejando todas las actividades (docencia, investigación, proyección) que allí se realizan para atender una segunda relación más profunda familia-escuela, a través de estas prácticas, es decir, docencia y enseñanza.

En perspectiva de lo anterior, el proceso educativo se convierte en un ejercicio dinámico que requiere de entender y analizar el contexto con el fin de darle soporte al desarrollo académico de los estudiantes. En ese sentido, las prácticas pedagógicas de las Escuelas Normales Superiores del departamento de Caldas (ENSC) confluyen en un esquema flexible, dinamizador y transformador que involucra al estudiante en el proceso formativo, es decir, lo convierte en sujeto activo de la construcción de conocimiento. Sin embargo, el paso del tiempo trajo consigo cambios y nuevas perspectivas que han permitido que las Escuelas Normales del departamento busquen diversos enfoques que permita a sus docentes desarrollar prácticas pedagógicas innovadoras y pertinentes. Puesto que para Loaiza (2015), antiguamente no era ese el panorama de formación. En ese sentido, las ENSC poco a poco han sorteado las dificultades y cambios que presenta la sociedad, en especial, por aquellas políticas educativas, limitaciones desde la legislación y sobre todo las tecnologías de la información que presentan avance de manera permanente. Asimismo, han adaptado y afrontado desde revoluciones educativas como las sociales, pedagógicas, culturales y económicas que han alineado y de la cual han hecho parte, con el objetivo de asumir las diferentes tensiones y reformas educativas de cada siglo.

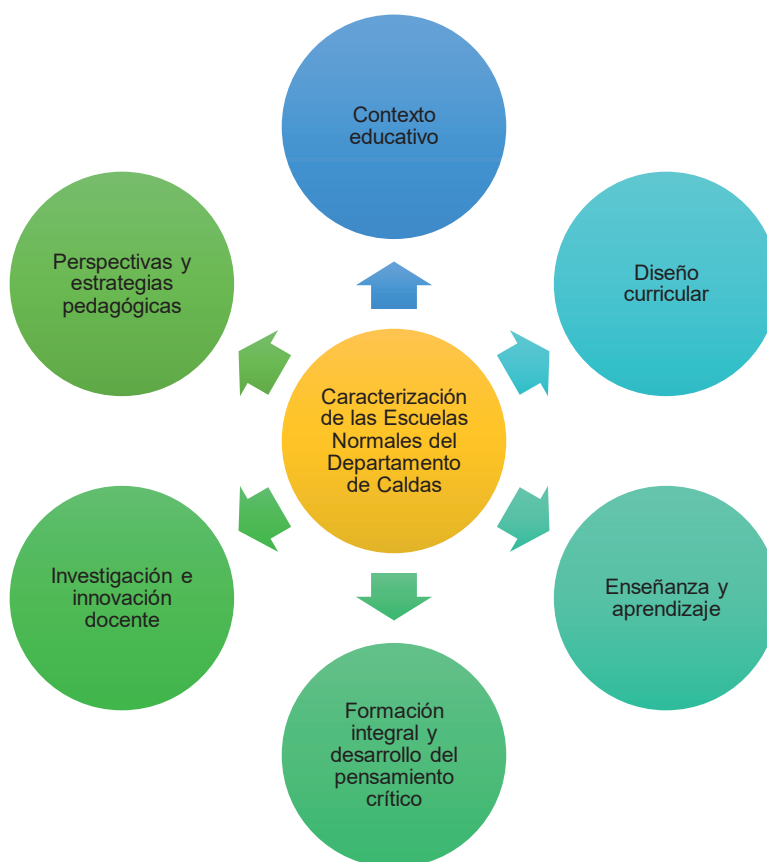
Con base en lo anterior, se puede evidenciar como las prácticas pedagógicas que se desarrollan en las ENSC se han adaptado con el fin de dar respuesta a las necesidades y requerimientos no solo del Gobierno Nacional, sino que además pretenden formar estudiantes íntegros que puedan desenvolverse en sociedad. En concordancia con lo expuesto anteriormente, se busca que el estudiante pueda interiorizar el aprendizaje. Sin embargo, para que este proceso se lleve a cabo es el docente por medio de sus estrategias quienes tendrán la labor de transmitir el conocimiento (Carrillo *et al.*, 2018). No obstante, es indispensable pensar en la práctica pedagógica como ese método creativo que el docente se encarga de gestar y planificar, el cual está sustentado desde un sistema didáctico e integral (Mitjás, 2013) y que aborda diversos aspectos como la calidad de la educación y en los últimos años se habla además de una equidad educativa (Fernández *et al.*, 2016).

Para Duque *et al.*, (2016) las prácticas pedagógicas se conciben como el conjunto de acciones que utiliza el docente que favorecen el proceso formativo del estudiante de manera integral, es decir, el docente se encarga dentro del aula de clase de enseñar, comunicar, promover la reflexión desde la cotidianidad, compartir experiencias, evaluar el desempeño académico y cognitivo de los estudiantes y aún, forjar una buena relación con la comunidad educativa. Por consiguiente, el trabajo del docente no debe estar limitada solo en transmitir clase o en reproducir una información teórica, también debe desplegar el hecho mismo de proporcionar conocimiento con toda la pedagogía que requiere el fin de resignificar la realidad del estudiante a partir de la construcción de nuevos saberes.

ANÁLISIS DE LAS CATEGORÍAS

A continuación, se presentan las categorías que surgen del análisis documental que se realizó de cada una de las caracterizaciones presentadas por las escuelas normales, en ese sentido, se realiza un análisis del discurso de las narrativas que han sido construidas por los docentes que son actores del proceso formativo y pedagógico en las Escuelas Normales Superiores del departamento de Caldas. Lo anterior, con el objetivo de reconocer las prácticas pedagógicas definidas en la estructura académica de formación de las ocho (8) Escuelas Normales Superiores de Caldas. Con base en lo anterior se identificaron las siguientes categorías (Figura 1):

Figura 1. Caracterización de las escuelas normales



Fuente: Elaboración propia

1. Contexto Educativo

Las escuelas normales del departamento de Caldas reconocen el contexto educativo como un escenario de transformación, lo anterior, tomando como punto de partida que cada normal aporta a los procesos educativos desde el lugar donde se encuentran, es decir, cada uno de los municipios donde están ubicadas las normales: Riosucio, Aguadas, Marquetalia, Salamina, Anserma, Dorada, Pensilvania y Pácora.

Por tal motivo, la formación se construye desde el análisis del contexto, desde las problemáticas que se identifican en cada región y las oportunidades de desarrollo de los habitantes. En ese sentido, el adaptar los procesos formativos desde el contexto permite que los procesos de enseñanza y aprendizaje respondan a las necesidades y expectativas de la comunidad educativa. En perspectiva de lo anterior, el análisis del contexto educativo, según lo plantea Zea y Acuña (2017) indican que dicho proceso permite el reconocimiento del

entorno y que promueve diversas posibilidades, permite un enfoque claro de las realidades y de las problemáticas y posibles situaciones de la comunidad educativa. Asimismo, los autores señalan la importancia que tiene el trabajo dentro del contexto educativo y esto permite: “(...) llegar a las construcciones producto de procesos colectivos y retos pedagógicos, en este último se presentan tendencias conceptuales desde aportes históricamente reconocidos por pedagogos” (Acuña y Zea, 2017, p. 18).

Por tanto, el contexto educativo permite identificar las situaciones y las realidades del entorno con el fin de vincular a la comunidad educativa dentro del proceso educativo y formativo (Zuluaga y Largo, 2020). Allí los estudiantes y docentes trabajan de manera mancomunada en pro de promover un aprendizaje significativo y en profundidad (Álvarez *et al.*, 2017).

2. Diseño Curricular

Hablar de currículo implica abordar diversas miradas y percepciones con el fin de reconocer la importancia de este en el proceso educativo, por tal motivo, se tendrán en cuenta algunas definiciones al respecto el diseño curricular, como dicen algunos autores, es un curso de pensamiento, es el plan concebido que refleja el enfoque educativo deseado. El diseño curricular es el primer paso en cualquier proceso de formación, delineando el modelo a seguir y previendo su planificación, organización, ejecución y control. El diseño curricular se refiere al proceso de estructuración y organización de los componentes del currículo para abordar los problemas identificados en el dominio social, lo que requiere una cualidad que sea flexible, adaptable y principalmente iniciada por el estudiante, los docentes y la sociedad son los principales actores del proceso educativo (Fonseca y Gamboa, 2017).

En perspectiva de lo anterior, el diseño curricular se concibe dentro de un escenario cambiante y flexible que se enfoca en el reconocimiento del contexto y el entorno. Por tal motivo, desde la mirada de las escuelas normales, el diseño curricular se encuentra permeado por la relación y vinculación que se tiene con el contexto y que busca promover y proponer soluciones a las problemáticas sociales del entorno. Al mismo tiempo, se busca promover espacios de aprendizaje que den respuesta a los lineamientos de calidad exigidos por el Ministerio de Educación Nacional desde las pruebas Saber 11, los Derechos Básicos de

Aprendizaje (DBA), los componentes y competencias de las áreas de aprendizaje con miras al fortalecimiento de procesos educativos y mejora continua de los estudiantes.

Por otro lado, el diseño curricular en las Escuelas Normales Superiores de Caldas (ENSC) está pensado desde las realidades y situaciones que se dan dentro de la comunidad educativa y que a su vez aportan a la construcción de sociedad. En ese sentido, se resalta la flexibilidad y capacidad de adaptación que permiten adelantar procesos de enseñanza y aprendizaje adecuados y pertinentes para cada institución educativa.

3. Enseñanza y Aprendizaje

Para las ENSC, los procesos de enseñanza y aprendizaje hacen parte de los objetivos de formación que tienen establecidos dentro de los PEI institucionales, es decir, hace parte del día a día de los docentes, los cuales los plasman en sus prácticas pedagógicas. Es así como se recalcan aspectos y características que posibilitan el aprendizaje de las diferentes áreas del conocimiento, desde la planeación y diseño curricular, donde juegan un papel fundamental el reconocimiento de las ideas previas que se articulan a los nuevos saberes que se quieren enseñar.

No obstante, las estrategias pedagógicas se convierten en una herramienta que permite el trabajo contextualizado e innovador, que mejora el desarrollo del panorama educativo de la región y de cada uno de los municipios donde las escuelas normales se encuentran presentes. En ese sentido, el proceso de enseñanza y aprendizaje este articulado tanto con el diseño curricular como con el contexto educativo, el cual permite un trabajo en engranaje de saberes y de esta manera potenciar el conocimiento en cada nivel educativo, siempre dando respuesta a los estándares básicos de competencias, los derechos básicos de aprendizaje y los resultados de aprendizaje establecidos para cada institución educativa.

4. Formación integral y desarrollo del pensamiento crítico

Con base en la caracterización de las escuelas normales del departamento de Caldas, se ha podido identificar la importancia que tiene para las diferentes instituciones educativas formar en el pensamiento crítico y en el desarrollo integral de los estudiantes, es decir, que puedan generar reflexiones sobre las situaciones problemas no solo desde las diferentes asignaturas, sino que puedan aportar a su entorno con posibles soluciones. El pensamiento

crítico para las escuelas normales se piensa en clave de las acciones y actitudes que tienen los estudiantes para enfrentar problemáticas del contexto tanto local, regional como nacional, considerando siempre la importancia de la globalización donde se deba anclar el proceso formativo a los cambios que se dan en el mundo.

Por tal motivo, es imperante que los estudiantes puedan dar sus puntos de vista con argumentos claros, coherentes y pertinentes, pero sobre todo con respeto y tolerancia por las posturas del otro, es allí donde la formación integral se vislumbra como un eje diferenciador en los estudiantes que hacen parte de la comunidad educativa de las escuelas normales. Para López (2012) en el pensamiento crítico se destacan los componentes cognitivos y de autorregulación del concepto, y se posiciona como una habilidad de pensamiento compleja de orden superior que involucra otras habilidades (comprensión, deducción, categorización, juicio, etc.), el pensamiento crítico no puede quedarse en la suma de habilidades específicas aisladas de contextos y contenidos específicos.

Con base en lo expuesto anteriormente, el pensamiento crítico requiere de un conjunto de habilidades, actitudes y saberes donde los estudiantes tomen posturas con argumentos claros y concretos y a que a su vez se pueda contar con la capacidad de flexibilizar dicha postura con base en los planteamientos contrarios. No obstante, el formar en el pensamiento crítico y sobre todo que a la vez se presente una formación integral requiere de un equipo de trabajo que cuente con la misma visión y que las actividades estén encaminadas al desarrollo de dichas habilidades. Por lo tanto, Mackay *et al.*, (2017) explican que se define el pensamiento crítico como una habilidad que tienen las personas y que desarrollan con el paso del tiempo, considerando su crecimiento profesional y académico. Lo anterior permite que las personas con dicha habilidad puedan realizar un proceso de toma de decisiones de manera adecuada, puesto que dicha capacidad decisoria se ha consolidado con el crecimiento en cada dimensión del ser humano.

En perspectiva de lo anterior, la formación que se brinda en las escuelas normales responde a la formación de estudiantes capaces de pensar desde las soluciones, donde se aborden las problemáticas del contexto y se puedan proponer alternativas de cambio con argumentos y postulados coherentes, pero sobre todo pertinentes. Asimismo, se piensa desde la formación de las dimensiones del ser humano (ser, hacer y saber) y que pueda aportar tanto a su crecimiento profesional como personal.

5. Investigación e Innovación Educativa

Uno de los factores que las escuelas normales de Caldas presentan como un pilar en los procesos educativos y de formación de los estudiantes es la innovación educativa y la investigación en el aula tanto por parte de los estudiantes en formación como de las mismas prácticas pedagógicas que tienen los docentes en el aula de clase. Es importante agregar, la importancia que tiene para los docentes el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes como un valor agregado a la formación académica y pedagógica que se proporciona en el panorama educativo, el cual se establece en los diferentes PEI como parte de los objetivos de la institución.

La innovación educativa se aborda desde las prácticas pedagógicas donde los docentes reflexionan su quehacer profesional y transforman la forma como quieren transmitir un saber y lo potencian utilizando metodologías y enfoques contemporáneos con el fin de favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes. Asimismo, se tiene como objetivo principal la formación integral y el desarrollo del pensamiento crítico, por lo tanto, el uso de prácticas innovadoras con los estudiantes les permite apropiarse dichos conceptos para aplicarlos dentro de su desempeño profesional como futuros docentes tanto desde el ámbito académico, pedagógico y didáctico (Gutiérrez *et al.*, 2018; Marín *et al.*, 2019; Parra *et al.*, 2021).

En otras palabras, las escuelas normales del departamento de Caldas tienen la posibilidad de transformar de manera constante sus prácticas pedagógicas a la base del proceso de reconocimiento del contexto, identificando de esta manera problemáticas con el fin de promover desde sus procesos de formación y alternativas de solución. Aspectos como el diseño curricular, los procesos de enseñanza y aprendizaje, el desarrollo del pensamiento crítico y la formación integral forman parte del sistema pedagógico que se establece para cada escuela normal y que a su vez permite que la innovación educativa y la investigación permitan construir alternativas de mejoramiento continuo para el aprendizaje de los estudiantes desde el diálogo interno entre la comunidad educativa.

6. Perspectivas y estrategias pedagógicas

Cuando se habla de prácticas pedagógicas, es fundamental reconocer algunas características que son propias del desempeño docente y que a su vez se permea por el uso de la didáctica de cada disciplina, encontrándose el ser y el hacer. A su vez, el estudiante juega un papel clave, puesto que se requiere comprender su proceso de pensamiento, su desarrollo, madurez y motivación dentro del contexto educativo sin dejar de lado su entorno social y familiar. Por último, Duque *et al.*, (2016) indican que el proceso formativo y en especial las prácticas pedagógicas exigen que estrategias que aseguren una preparación desde lo procedimental, conceptual y flexible del docente, puesto que solo el conocimiento no basta y se convierte en un insumo insuficiente para el desempeño en las aulas de clase. En estos espacios se ponen en juego la vocación del sujeto que asume dicha responsabilidad, es decir, provoca al docente a actualizarse y formarse de manera constante. Por consiguiente, el docente reflexiona: “sobre la cotidianidad y la forma de intervenir los conceptos teóricos, la forma de ponerlos en escena con el propósito de generar los nuevos saberes que deben adquirir los estudiantes” (p. 18).

En perspectiva de lo planteado y considerando aquellas características identificadas en el proceso de caracterización de las prácticas pedagógicas se reconoce como los docentes que forman parte de las Escuelas Normales de Caldas propician diversos espacios educativos en pro de la formación de los estudiantes no solo para dar respuesta a los estándares básicos de competencias establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), sino que además buscan las herramientas y estrategias que permitan el desarrollo de competencias y habilidades para la vida, es decir, que los estudiantes puedan reconocerse como sujetos con pensamiento crítico e innovadores en su entorno social y familiar.

Las ENSC piensan su práctica pedagógica desde su misión y visión institucional mediante modelos pedagógicos particulares que puedan vincularse y responder a las necesidades del contexto. Allí empieza a desarrollarse una transformación educativa en cuanto se pueda implementar un currículo basado en el reconocimiento del otro, que le permita construir su conocimiento desde su encuentro con su semejante y que con ayuda del docente dicho saber se pueda encausar para fortalecer una formación integral y con pensamiento crítico.

Por lo tanto, la investigación y la docencia son dos elementos fundamentales de un proceso pedagógico que vaya en la línea de la innovación educativa y que modifique la manera como el estudiante aprende y lo motive a conocer más, que pueda responder a problemas reales del contexto usando aquello que sabe desde antes y aquellos que aprendió durante su proceso educativo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La educación es el proceso mediante el cual el hombre se transforma y genera pensamiento, evoluciona y trasciende su ser, genera conocimiento y lo aprovecha en su beneficio propio, llegando a nuevos niveles que posibilitan una mayor interacción con su ser y con los demás. La educación es el conjunto de datos que hace al hombre el ser más especial en el medio que confluente. Comprender el desarrollo y la evolución en el proceso educativo es una ardua labor que día a día genera mucha más dificultad por los procesos que se adelantan, por los factores que interviene, y sobre todo, por su cambiante proceso de adaptación a las necesidades del contexto y que se presenta como un reto constante el cual no puede ser evadido si no, por el contrario, asimilado desde el comienzo como un punto de partida real para encontrar un sentido y significado a la realidad educativa que nos rodea.

Ahora, con base en lo anterior, es posible comprender que la educación debe asimilarse como ese proceso en el que se posibilita el perfeccionamiento, la superación y la plenitud del ser humano como el protagonista del avance social, de la transformación cultural del entorno en el cual se desenvuelve y por esto mismo, es la educación a partir su estructura quien permite intervenir los contextos sociales desde lo que el hombre hace por y para sí mismo. Comprender la relación entre el contexto social donde se desenvuelve el hombre con las necesidades, expectativas e intereses que presenta dicha comunidad es el inicio de una intervención coherente y que permita un verdadero cambio.

Por esta razón que el trabajo que se desarrolla posibilita el análisis profundo de los requerimientos que cada Normal Superior de Caldas tiene en su vida institucional, descubrir la relación técnico pedagógica que presenta en su contexto y sobre todo el currículo es de vital importancia para descubrir la trascendencia que tienen dichas instituciones para el mejoramiento de los procesos que se articulan en ella y que generan la posibilidad de ser guía y luz de los futuros formadores desde cada uno de los procesos realizados, en este caso mediante la relación que tienen las prácticas pedagógicas con los resultados de las pruebas saber 3°, 5°, 9° y 11° (Palacios, 2021).

Reconocer la educación e intervención de las Escuelas Normales permite comprender que su fin primordial, sin importar sus implicaciones pedagógicas, es generar la interrelación entre el proceso de formación y formación de estudiantes y futuros maestros, la cual cada una articula dentro de su Proyecto Educativo Institucional (PEI). Considerando entonces

aquellas similitudes y diferencias que permiten un diálogo de saberes, se puede reconocer que son los modelos pedagógicos la característica que las hace únicas y las diferencia entre sí, generando entonces una reflexión que va desde lo general hasta lo particular de cada escuela normal con el fin de dar respuestas a las problemáticas de los contextos inmediatos.

La necesidad centrada de percibir como se desarrolla el proceso educativo en su conjunto desde el ámbito de las instituciones formadoras de educadores no debe dejarse a un lado, puesto que son, en su globalidad, los seres que han de generar el futuro en el contexto local y global. Formar significa ayudar a ser, generar particularidades que impactan lo que es la realidad circundante (Birkenbihl, 2008; Vaillant y Garchet, 2002). Es por esto que desde la caracterización obtenida del proceso investigativo correspondiente a las Normales Superiores de Caldas se enumeran 6 categorías generales que explican los procesos llevados a cabo, algunas similitudes y diferencias.

- **INNOVACIÓN DOCENTE**

El docente de la actualidad debe estar preparado y capacitado para afrontar de forma diferente, novedosa y de calidad la práctica educativa, lo que lleva a lograr una interacción con los estudiantes a través de procesos de formación pertinente y significativa a los objetivos planteados. En las Escuelas Normales Superiores del departamento de Caldas, muchos maestros realizan innovación en su práctica docente a través del uso de nuevas metodologías y estrategias de educación. Sin embargo, muy pocos documentan sobre ella, lo que genera que el impacto no sea tan significativo como se podría presentar.

- **FORMACIÓN DOCENTE**

La calidad educativa ha sido llamada a trascender en el espacio y ante todo en el tiempo y es de vital importancia que sea el docente y la educación los artífices de tales situaciones. La capacitación, la generación de estudios que prolonguen la calidad educativa son objetivos claros y significantes en el contexto de influencia del maestro, por lo cual en su gran mayoría los docentes de las Escuelas Normales Superiores de caldas están en constante proceso de capacitación, lo que trae consigo una importante evolución en su práctica docente y ante todo su cualificación se da por voluntad e iniciativa propia lo que genera un mayor y mejor impacto en sus educandos.

- **CONTEXTO EDUCATIVO**

Es sin lugar a duda uno de los principales factores que influyen en el avance de los procesos educativos, puesto que a partir de este se logra el desarrollo en la adquisición de conocimientos y permite entender el porqué de las situaciones que le preceden. En general, los contextos son favorables en el sentido que, el vínculo de las familias es idóneo, sin embargo, muchas problemáticas sociales generan interferencia en los procesos que desarrollan las Escuelas Normales en sus procesos de enseñanza.

Es importante resaltar las condiciones físicas y de infraestructura de las instituciones en estudio de investigación, para algunos casos y de acuerdo a la información planteada a partir del primer objetivo específico del proyecto con relación a las caracterizaciones, se plantean condiciones adecuadas y estructuradas de acuerdo a protocolos establecidos para que el proceso educativo sea de calidad, además de aquellas condiciones que permiten satisfacer necesidades básicas para cada una de las personas que habitan y hacen parte de las instituciones.

- **DISEÑO CURRICULAR**

Se pudo evidenciar que, en cuanto a este ítem, todas y cada una de las Escuelas Normales presentan un diseño específico, que va en pro del mejoramiento en los procesos educativos que se adelantan por cada una de ellas. En su conjunto tienen establecido un diseño propio que se articula a las necesidades del contexto y cumple con las exigencias que se adelantan por parte del Ministerio de Educación Nacional y que se proyectan con un impacto positivo al momento de asegurar conocimientos.

- **ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS**

Son el punto de partida en el cual cada Escuela Normal centra su proceso de formación, pues son estas las que generan un impacto en los establecimientos donde se realiza la práctica docente. La innovación en las estrategias es requerida a la hora obtener resultados significativos en los procesos de enseñanza adelantados por las instituciones educativas, además permiten que el maestro sea quien genera impacto desde su solo ser.

- **PENSAMIENTO CRÍTICO**

La capacidad crítica de los estudiantes es fundamental en el contexto educativo actual al momento de intervenir problemáticas, asumir posturas y generar calidad en la educación. En las diferentes Escuelas Normales apuntan siempre al desarrollo de estudiantes con capacidad analítica y sobre todo crítica que lleve en su conjunto el desarrollo de habilidades comunicativas de impacto en el medio local y regional que considere las necesidades y oportunidades que se puedan presentar.

- **ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

Enseñar y aprender son procesos diferentes, pero que en su conjunto trascienden de la misma forma y manera, dependiendo de cómo se dé la una se logra acceder a la otra y, por tanto, es primordial en los procesos de formación que se adelantan para transformar los conocimientos.

- **INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

La práctica investigativa dentro del proceso de educación adelantado por las Escuelas Normales es fundamental en los procesos de desarrollo, pues en su ser la investigación genera la posibilidad de entender y comprender como evoluciona y se desarrolla el mundo, se entiende que la investigación genera la posibilidad de obtener competencias en diferentes ámbitos que impactan la cotidianidad educativa y desde la cual se logra el desarrollo y evolución de los procesos educativos de los nuevos maestros en Caldas.

Por lo anterior, es relevante continuar con el desarrollo de procesos investigativos que van en beneficio de la educación, sea esta un acontecimiento que según (Guédez, 1987), permite una elaboración que implica una dinámica dialéctica y problematizadora, es una trascendencia y una práctica que reconfirma la posibilidad de promover a ser persona humana y en palabras de (Sarramona, 2000) “la educación es un bien, vinculada a la idea de perfeccionamiento”.

En la educación es tal la existencia sociocultural que se recrea y afirma en la relación y la acción consciente, el diálogo y la comunicación, el encuentro y el liderazgo, la convivencia y la orientación, la participación y la organización, la interacción y la actuación.

Cómo sienten, piensan y actúan los seres humanos como creadores de cultura y agentes del cambio social actual.

El postulado de las Escuelas Normales en el departamento es el principio rector de la evolución educativa que requiere el contexto de formación actual y que debe ir en avance hacia la educación de las futuras generaciones. La interacción entre conocimiento y educación requiere una acertada intervención que genere la posibilidad de encontrar un punto de equilibrio que lleve al docente a desarrollar estrategias que permitan una verdadera transformación educativa y de la cual las Escuelas Normales son las primordiales entidades a quienes delegar dicha tarea, puesto que su ser se fundamenta en la interacción de la educación y sus promotores.

LA PRÁCTICA DOCENTE Y LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES

El aula desde siempre ha sido un lugar lleno de conocimientos, aventuras, relaciones sociales y, sobre todo, de retos. Asimismo, los docentes y estudiantes han tenido cada uno su rol, el cual se traduce en una relación imprescindible para el buen proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ende, hablar de procesos de formación implica de manera clara hablar de la forma como el docente se desenvuelve en el aula de clase y logra cautivar a sus estudiantes en el proceso educativo. Tal como lo explica Collazos *et al.*, (2021):

La educación ha sido considerada como uno de los pilares más importantes de la sociedad, especialmente en las últimas décadas, no solo como poder transformador en el ámbito social, sino también como papel que facilita el desarrollo individual, además de su importancia en el crecimiento económico de las naciones. (s. f.).

En perspectiva de lo anterior, el docente como encargado de orientar los procesos de aprendizaje juega un papel fundamental para la formación de los estudiantes, y la forma, el contexto y las herramientas, influyen indiscutiblemente en dicha conducción. La práctica docente, de acuerdo con Fierro *et al.*, (1999) “trasciende la concepción técnica de quien sólo se ocupa de aplicar técnicas de enseñanza en el salón de clases” (p. 20), de esta manera, la función del maestro no solamente está en buscar como transmitir conocimientos a sus alumnos, “su función es mediar el encuentro entre el proyecto político educativo,

estructurado como oferta educativa, y sus destinatarios, en una labor que se realiza cara a cara” (Fierro *et al.*, 1999, p. 21).

El sistema educativo ha sufrido un gran cambio con la crisis sanitaria causada con la llegada de la pandemia del Covid-19 en el año 2020, y a su vez el profesorado y alumnado se han visto obligados a cambiar de ambiente escolar, a trascender más allá de cuatro paredes y a poner en práctica su versatilidad. Todo esto, ha puesto en evidencia que la práctica docente es un ejercicio social, intencional y objetiva en la cual intervienen las percepciones, significados y las acciones de los sujetos que están implicados en el vínculo -maestros, estudiantes, administrativos, directivos docentes y padres de familia-, sin dejar de lado, aspectos relacionados con procesos político-administrativos y normativos que, según el proyecto y meta de cada región o país, delimita y permea la labor del docente (Fierro *et al.*, 1999).

La contingencia generada a raíz de la pandemia ha puesto en proliferación una diversidad de ideas de los maestros para seguir formando estudiantes con excelente calidad y en las mejores condiciones. Y es que no ha sido fácil, el profesor ha tenido que lidiar con la falta de recursos de la escuela, con la pobreza de muchos estudiantes, incluso, con la falta de preparación sobre el manejo de las herramientas tecnológicas, que surgen como alternativa para la atención del proceso de enseñanza-aprendizaje. En ese sentido, Rockwell y Mercado (1988) afirman que los docentes, no solo se comienza a conocer por su rol como maestros, sino que a su vez se identifican como sujetos, es decir, como personas que plantean, organizan y desarrollan su vida y trabajo a medida de las posibilidades con las cuales cuentan en cada escuela.

Esta situación hace ver que la práctica docente exige también empatía, flexibilidad y comprensión ante la desigualdad social, a la hora de planificar las estrategias para formar estudiantes. Este escenario hace cambiar los esquemas tradicionales para enseñar y para aprender, y tal como se ha evidenciado en la pandemia, los salones de clase se hicieron a un lado como centros de construcción de conocimiento, para darle paso a las habitaciones, salas, cocinas, almacenes, oficinas y cualquier otro lugar desde donde cada docente y estudiante se ha ubicado para impartir y recibir sus clases respectivamente, a través de un celular, de un computador, de una radio o de una guía de trabajo, siendo esto la llamada “educación virtual” o “educación en línea” (García, 2005).

Por consiguiente, el docente se ha visto obligado a implementar en su práctica, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para preparar material, para orientar las clases, para comunicarse con los estudiantes y padres de familia, además para aprender y actualizarse en su campo disciplinar, entre muchas otras cosas más. Garcés *et al.*, (2016) manifiestan que a partir de la integración de las TIC se ha creado un andamiaje educativo que permite construir conocimiento de manera abierta y remota, sin necesidad de aulas, con un alto grado de flexibilidad, el método de aprendizaje es interactivo, basado en hipertexto e hipertexto, y permite a los estudiantes elegir, acceder y administrar otros tipos de recursos fundamentales para el aprendizaje autodirigido

Todo esto ha permitido que el docente optimice su práctica docente dentro del aula que se ha trasladado a los diferentes lugares mencionados anteriormente, los profesores aprecian que ahora tienen más recursos para usar y compartir en el aula, contextualizan más las actividades, gestionan mejor la diversidad y hay más oportunidades para la investigación, las actividades colaborativas y las correcciones. También notó cierto impacto en la adquisición de ciertas habilidades, como habilidades digitales, procesamiento de información y aprendizaje (Domingo y Marqués, 2011).

Por otro lado, con esta situación el estudiante ha ganado mayor responsabilidad y criterio en su proceso de formación, aunque el profesor sigue siendo el facilitador y guía del aprendizaje, el alumno asume un rol más importante y equilibrado en la relación docente-estudiante. Escudero (1992) manifiesta que “el estudiante virtual desempeña un rol central representado en el conjunto de comportamientos y normas que este debe asumir como actor del proceso educativo.” (cómo se citó en Rodríguez, 2020). De esta manera, el estudiante asume el reto de responsabilizarse de su propia formación, es decir, de él depende bastante el alcance y calidad de su propia educación al no estar compartiendo el mismo lugar que sus compañeros y docentes. Rodríguez (2020) señala que:

Algunas características del rol del estudiante virtual que le permiten la generación del conocimiento están directamente relacionadas con la capacidad de autogestión, expresada en la autodisciplina, el autoaprendizaje, el análisis crítico y reflexivo, así como en el trabajo colaborativo, fundamental para contribuir al desarrollo del ser en su interacción y aporte con y para otros desde una mirada ética que le permite tomar conciencia de las consecuencias que pueden generar sus acciones (p. 32-33).

Sin lugar a duda, la práctica docente, a pesar de su complejidad y de todos los factores que intervienen realmente en ella, es maleable y versátil gracias al mismo docente, que busca responder asertivamente a una excelente y destacada formación de sus estudiantes, y que le ha permitido a estos últimos, ser protagonistas y creadores de conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril-Lancheros, M. S. (2021). PROCESO DE APRENDIZAJE EN LA PANDEMIA. *Panorama*, 15(28), 188–205. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i28.1823>.
- Acuña Beltrán, L. F., & Zea Silva, L. A. (2017). Ambientes de aprendizaje y sus mediaciones: en el contexto educativo de Bogotá. En R. Flórez Romero, J. A. Castro Martínez, D. J. Galvis Vásquez, L. F. Acuña Beltrán, & L. A. Zea Silva (Eds.), *Ambientes de aprendizaje y sus mediaciones En el contexto Educativo de Bogotá* (1.a ed., pp. 17–74). Taller de Edición • Rocca® S. A.
- Álvarez Cedillo, J. A., Álvarez Sánchez, T., Sandoval Gómez, R. J., & Aguilar Fernández, M. (2019). La exploración en el desarrollo del aprendizaje profundo. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 9(18), 833-844. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672019000100833.
- Arias-Velandia, N., & Rincón-Báez, W. U. (2021). EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA DURANTE EL AISLAMIENTO SOCIAL EN LA PANDEMIA DE COVID-19: IMPLICACIONES PARA EL DERECHO A LA EDUCACIÓN. *Panorama*, 15(29), 176–204. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i29.2622>.
- Arias-Velandia, N., & Rincón-Báez, W. U. (2021). EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA DURANTE EL AISLAMIENTO SOCIAL EN LA PANDEMIA DE COVID-19: IMPLICACIONES PARA EL DERECHO A LA EDUCACIÓN. *Panorama*, 15(29), 176–204. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i29.2622>.
- Birkenbihl, M. (2008). *Formación de formadores*. Editorial Paraninfo.
- Carrillo Sierra, S. M., Forgiony Santos, J. O., Rivera Porras, D. A., Bonilla Cruz, N. J., Montanchez Torres, M. L., & Arcón Carvajal, M. F. (2018). Prácticas pedagógicas frente a la educación inclusiva desde la perspectiva del docente. *Revista Espacios*, 39(17), 1-15.
- Collazos Valenzuela, A. C., Quintero Medina, M. V., & Trujillo Caicedo, K. N. (2021). DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LA PRUEBA SABER 11 DURANTE EL PERIODO 2014-2019 EN COLOMBIA. *Panorama*, 15(29), 103–126. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i29.1723>.

- Domingo, M., & Marquès, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, 19(37), 169-175. <https://www.redalyc.org/pdf/158/15820024020>.
- Duque, P. A., Vallejo, S. L., & Rodríguez, J. C. (2016). Prácticas pedagógicas y su relación con el desempeño académico (Tesis de Maestría, CINDE). Repositorio Institucional CINDE. <http://hdl.handle.net/20.500.11907/401>.
- Duque-Cardona, V., & Largo-Taborda, W. A. (2021). Desarrollo de las competencias científicas mediante la implementación del aprendizaje basado en problemas (ABP) en los estudiantes de grado quinto del instituto universitario de caldas (Manizales). *Panorama*, 15(28), 143–156. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i28.1821>.
- Elizabeth, G. S., Garcés Suárez, E., & Alcívar Fajardo, O. (2016). Las tecnologías de la información en el cambio de la educación superior en el siglo XXI: reflexiones para la práctica. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(4), 171-177. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s2218-36202016000400023.
- Fernández-Fernández, I. M., Véliz-Briones, V. & Ruiz-Cedeño, A. I. (2016). Hacia una cultura pedagógica inclusiva: Experiencias desde la práctica universitaria. *Revista Electrónica Educare*, 20(3), 1-15. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.13>.
- Fierro, C., Fortoul, B., & Rosas, L. (1999). *Transformando la práctica docente: una propuesta basada en la investigación-acción*. Paidós, México.
- Fonseca Pérez, J. J., & Gamboa Graus, M. E. (2017). Aspectos teóricos sobre el diseño curricular y sus particularidades en las ciencias. *Revista Boletín Redipe*, 6(3), 83-112. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/211/208>.
- García Peñalvo, F. J. (2005). Estado actual de los sistemas e-learning. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 6(2). <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201021055001>.
- Giraldo-Gómez, O., Zuluaga-Giraldo, J., Jaramillo-Echeverry, A. y Vargas-Aguirre, J. (2019). Prácticas pedagógicas que contribuyen a la construcción de una mejor ciudadanía. *Revista de Investigaciones UCM*, 19(34), 81-91. <http://dx.doi.org/10.22383/ri.v19i34.140>.
- Gutiérrez, M., Gil, H., Zapata, M., Parra, L., & Cardona, C. (2018). *Uso de las herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje universitario*. Centro Editorial Universidad Católica de Manizales (UCM). <http://hdl.handle.net/10839/2481>.

- Loaiza Zuluaga; E. Y. (2016). Origen de las Escuelas Normales en el Departamento de Caldas. *Revista historia de la educación latinoamericana*, 18(26), 47-70. <http://dx.doi.org/10.19053/01227238.4365>.
- López Aymes, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación*, 22. 41-60. <http://hdl.handle.net/10578/9053>.
- Mackay Castro, R., Franco Cortazar, D. E., & Villacis Pérez, P. W. (2018). El pensamiento crítico aplicado a la investigación. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 336-342. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>.
- Marín-Cano, M., Parra-Bernal, L., Burgos-Laitón, S. y Gutiérrez-Giraldo, M. (2019). La práctica reflexiva del profesor y la relación con el desarrollo profesional en el contexto de la educación superior. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 15(1), 154-175. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1341/134157920009/134157920009>.
- Mercado, R., & Rockwell, E. (1988). La práctica docente y la formación de maestros. *Revista Investigación en la Escuela*, 4, 65-78. <http://hdl.handle.net/11441/59114>.
- Mitjans Martínez, A. (2013). Aprendizaje creativo: desafíos para la práctica pedagógica. *Revista CS*, 311-341.
- Molano Camargo, M. (2019). Narrativas de las prácticas pedagógicas en contextos impactados por el conflicto interno armado colombiano. Relatos de maestros de escuelas normales superiores. (Tesis de doctorado, Universidad de la Salle). Repositorio Institucional La Salle. https://ciencia.lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/31.
- Norman-Acevedo, E., & Daza-Orozco, C. E. (2020). LA CONSTRUCCIÓN DE CONTENIDOS PARA LA ENSEÑANZA VIRTUAL: RETOS COYUNTURALES EN EL CONFINAMIENTO. *Panorama*, 14(27), 5-13. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v14i27.1517>.
- Palacios Mena, N. (2021) "The Development of Historical Thinking in Colombian Students: A Review of the Official Curriculum and the Saber 11 Test." *International Journal of Instruction* 14(1), 121-142. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1282368>.
- Parra Bernal L. R., Menjura Escobar M. I., Pulgarín Puerta L. E., & Gutiérrez M. M. (2021). Las prácticas pedagógicas. Una oportunidad para innovar en la educación.

- Latinoamericana de Estudios Educativos*, 17(1), 70-94.
<https://doi.org/10.17151/rlee.2021.17.1.5>.
- Pineda Rodríguez, Y. L., & Arbeláez, N. (2009). La práctica pedagógica del maestro de las escuelas normales de Manizales: 1982-1994. *Revista latinoamericana de estudios educativos (Manizales)*, 5(1), 27-56.
<https://www.redalyc.org/pdf/1341/134115204003>.
- Pineda Rodríguez, Y. L., & Loaiza Zuluaga, Y. E. (2020). Prácticas pedagógicas del maestro de las escuelas normales del Eje Cafetero, 1994-2010. *Revista PALOBRA, "Palabra que Obra"*, 20(2), 192–211. <https://doi.org/10.32997/2346-2884-vol.20-num.2-2020-3315>.
- Pineda-Rodríguez, Y. L., & Loaiza-Zuluaga, Y. E. (2018). Estado del arte de las prácticas pedagógicas de los maestros de las escuelas normales superiores y las facultades de educación. *Praxis*, 14(2), 265–285. <https://doi.org/10.21676/23897856.2914>.
- RIIEP, E. editorial. (2021). La educación en tiempos de pandemia. *Revista Interamericana De Investigación Educación Y Pedagogía RIIEP*, 14(2), 7-11.
<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riiep/article/view/7206>.
- Rincon Bedoya L. S., & Arcila Rodríguez W. O. (2019). Tendencias investigativas en educación y pedagogía: estudio desde las prácticas sociales investigativas en las escuelas normales del departamento de Caldas. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 15(2), 208-228. <https://doi.org/10.17151/rlee.2019.15.2.10>.
- Rizo Rodríguez, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Revista Multi-Ensayos*, 6(12), 28–37. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>.
- Ruiz-Torres, M. Z., Restrepo Valencia, L. P., & Zuluaga Giraldo, J. I. (2018). Percepción del desempeño profesional, académico y social de la Práctica Pedagógica investigativa: una experiencia de la Universidad Católica de Manizales-UCM. *Revista Practicum*, 3(2), 22-40. <https://doi.org/10.24310/RevPracticumrep.v3i2.9864>.
- Suárez, J. y Urrego, L. (2014). Relación familia-escuela: una mirada desde las prácticas pedagógicas rurales en Anserma, Caldas. *Revista Latinoamericana de Estudios de Familia*, 6, 97-113. http://revlatinofamilia.ucaldas.edu.co/downloads/Rlef6_6.

- Tinoco-Giraldo, H., & Zuluaga Giraldo, J. I. (2019). Evaluación de la percepción del impacto de las prácticas académicas: una mirada desde los escenarios de aprendizaje. *Lúmina*, 20, 30–53. <https://doi.org/10.30554/lumina.20.3371.2019>.
- Vaillant, D., & Garchet, P. M. (2002). *Formación de formadores: Estado de la práctica* (Vol. 25, pp. 1-47). Santiago de Chile: Preal.
- Valles Montero, K. del C., Valles de Rojas, M. E., Torres de Nava, L. M., & Del Valle Giraldoth, D. (2021). PRAXIS EDUCATIVA POR DOCENTES UNIVERSITARIOS PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO. *Panorama*, 15(29), 141–157. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i29.2591>.
- Zuluaga Giraldo, J. I., & Largo Taborda, W. A. (2020). Educación propia como rescate de la autonomía y la identidad cultural. *Praxis*, 16(2), 179–186. <https://doi.org/10.21676/23897856.3657>.
- Zuluaga, L., & Eder, Y. (2016). Origen de las Escuelas Normales en el Departamento de Caldas. *Revista historia de la educación latinoamericana*, 18(26), 47-70. <http://dx.doi.org/10.19053/01227238.4365>.

**LOS PROYECTOS TECNOLÓGICOS Y
EL CUIDADO DEL MEDIO
AMBIENTE: UN MIRADA DESDE LA
PROYECCIÓN SOCIAL¹³⁴**

**TECHNOLOGY PROJECTS AND
ENVIRONMENTAL CARE: A SOCIAL
PERSPECTIVE**

Mónica María Gutierrez-Giraldo¹³⁵

Wilson Alejandro Largo-Taborda¹³⁶

Karen Sofía Hurtado Vinasco¹³⁷

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad –REDIEES.¹³⁸

¹³⁴ Derivado del proyecto de investigación: Apoyo Pedagógico para niños de la Escuela de Fútbol y Danzas de la Comunidad de San Sebastián- Manizales.

¹³⁵ Ingeniera de Sistemas y Telecomunicaciones, Universidad de Manizales, Magister en Pedagogía, Universidad Católica de Manizales, Docente, Universidad Católica de Manizales, mmgutierrez@ucm.edu.co.

¹³⁶ Licenciatura en Biología y Química, Universidad de Caldas, Maestría en Química, Universidad de Caldas, Docente, Universidad Católica de Manizales, wlargo@ucm.edu.co.

¹³⁷ Licenciada en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad Católica de Manizales. Karen.hurtado@ucm.edu.co.

¹³⁸ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

13. LOS PROYECTOS TECNOLÓGICOS Y EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE: UNA MIRADA DESDE LA PROYECCIÓN SOCIAL¹³⁹

Mónica María Gutierrez-Giraldo¹⁴⁰, Wilson Alejandro Largo-Taborda¹⁴¹, Karen Sofía Hurtado Vinasco¹⁴²

RESUMEN

En el trabajo realizado en el proyecto en convenio con la Universidad Católica de Manizales y la Fundación Obras sociales de Betania, tenía como objetivo fomentar la cultura de la conservación del medio ambiente por medio de proyectos tecnológicos, en los niños y niñas de la escuela de fútbol y danzas de la comunidad de San Sebastián de la ciudad de Manizales. En ese sentido, se plantea una metodología de investigación-acción puesto que aborda la problemática social donde se vinculan estudiantes y padres de familia. En ese sentido, se planteó la construcción de 3 proyectos tecnológicos enfocados a promover la conservación del cuidado del ambiente en los estudiantes que pertenecen a la fundación y que hacen parte de la escuela de fútbol y danzas de la comunidad de San Sebastián. A manera de conclusión, se pudo reconocer la apropiación que padres de familia y estudiantes tuvieron frente a los procesos educativos y pedagógicos que se llevaron a cabo dentro del trabajo realizado con los miembros de la comunidad. Asimismo, se evaluó por medio de un ejercicio de socialización con la comunidad la importancia que tiene para los estudiantes y padres de familia el cuidado, preservación y conservación del ambiente mediante el uso de materiales reciclados y que se puedan reutilizar.

¹³⁹ Derivado del proyecto de investigación: Apoyo Pedagógico para niños de la Escuela de Fútbol y Danzas de la Comunidad de San Sebastián- Manizales.

¹⁴⁰ Ingeniera de Sistemas y Telecomunicaciones, Universidad de Manizales, Magister en Pedagogía, Universidad Católica de Manizales, Docente, Universidad Católica de Manizales, mngutierrez@ucm.edu.co.

¹⁴¹ Licenciatura en Biología y Química, Universidad de Caldas, Maestría en Química, Universidad de Caldas, Docente, Universidad Católica de Manizales, wlargo@ucm.edu.co.

¹⁴² Licenciada en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Universidad Católica de Manizales. Karen.hurtado@ucm.edu.co.

ABSTRACT

In the work carried out in the project in agreement with the Catholic University of Manizales and the Foundation Betania Social Works aimed to promote the culture of environmental conservation through technological projects, in the boys and girls of the school of soccer and dances of the community of San Sebastian of the city of Manizales. In this sense, an action research methodology is proposed since it addresses the social problems where students and parents are linked. In this sense, the construction of 3 technological projects focused on promoting the conservation of the environment in the students who belong to the foundation and who are part of the football and dance school of the community of San Sebastian was proposed. By way of conclusion, it was possible to recognize the appropriation that parents and students had before the educational and pedagogical processes that were carried out within the work done with the members of the community. In addition, the importance for students and parents of the care, preservation and conservation of the environment through the use of recycled and reusable materials was evaluated through a community socialization exercise.

PALABRAS CLAVE: Proyectos tecnológicos, TIC, Reutilizar, Reusar, Conservación ambiental, Proyección social.

Keywords: Technological projects, ICT, Repurpose, Reuse, Environmental conservation, Social projection.

INTRODUCCIÓN

La tecnología durante el paso del tiempo ha contribuido al desarrollo de diversos sectores de la sociedad, los cuales han visto en ella una oportunidad de cambio y de crecimiento, puesto que día a día se generan nuevas ideas en pro del progreso de aquellos factores o características que buscan la consolidación de iniciativas encausadas a las soluciones de problemas que se encuentran en el contexto. Como lo mencionan Gutiérrez *et al.*, (2019), los desafíos educativos del mundo actual requieren cambios fundamentales en la enseñanza, los planes de estudio y la instrucción. Existe la necesidad de un pensamiento consciente y responsable sobre las metas y desafíos de la educación en el que las TIC sirvan como una herramienta que pueda integrarse en los proyectos de manera reflexiva, asegurando que los conocimientos escolares se enseñen y aprendan de nuevas maneras.

En perspectiva de lo anterior, los docentes cumplen un papel crucial en los procesos formativos debido a que son ellos los encargados de multiplicar el conocimiento, pero sobre todo la promoción de nuevas iniciativas que permitan de los aprendizajes perdure en el tiempo y para ello la tecnología ha tomado mayor fuerza gracias a versatilidad que le brinda a los educadores para flexibilizar sus prácticas de aula. En ese sentido, es importante recordar que en los últimos años las TIC han influido y se han vinculado en diferentes ámbitos de la sociedad y en especial han impactado la calidad de vida de los seres humanos. No obstante, es indispensable pensar como la tecnología permite a los docentes un escenario innovador para modificar sus procesos educativos desde la didáctica y metodología de cada disciplina.

Por consiguiente, el presente capítulo busca plantear un esquema donde se presenta la relación entre los proyectos tecnológicos y la educación ambiental como proceso articulado en clave de la transformación de aquellos contextos que son vulnerables, tal como se indica en el entorno donde se lleva a cabo el proyecto social de desarrollo en articulación con la Fundación Obras Sociales de Betania y la Universidad Católica de Manizales.

En un primer momento, se aborda el concepto de proyectos tecnológicos y su importancia en los procesos educativos, allí se recalca la intervención que ha tenido la tecnología y la informática por medio de la vinculación de estrategias y alternativas encausadas en la construcción de conocimiento a través del uso de las TIC. Por ende, la generación de conocimiento con el fin de mediar en el contexto de aula.

Asimismo, se profundiza en como la tecnología y en especial los proyectos tecnológicos contribuyen a la generación y promoción de la conciencia ambiental como una alternativa para apoyar los procesos pedagógicos y didácticos para fortalecer el sentido de pertenencia por su territorio y su contexto, permitiendo que los estudiantes se conviertan en sujetos activos del proceso educativo.

Por último, se presentan los resultados obtenidos luego de implementar la propuesta con los niños, niñas y jóvenes que hacen parte de la escuela de fútbol de San Sebastián y que se encuentran vinculados en la Fundación Obras Sociales de Betania. Es importante agregar, que el proyecto se ha desarrollado durante 5 años buscando impactar a la comunidad desde diversas perspectivas y áreas de conocimiento, donde para este último año se pensó en abordar una problemática relacionada con el cuidado del medio ambiente en clave de la construcción de sociedad por medio del uso de las TIC.

Como resultado del ejercicio de acompañamiento se pudieron reconocer algunas falencias relacionadas con la inclusión de la educación ambiental como un proceso educativo integral que busca que los estudiantes se conviertan en ciudadanos críticos y que puedan aportar a su contexto solucionando problemas que día a día hacen parte de su cotidianidad por medio de la intervención de las TIC y en especial de los proyectos tecnológicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

El proyecto de investigación plantea una metodología que se basa en la investigación acción, para Kemmis y McTaggart (1988), significa que tanto las clases, la sociedad y las instituciones educativas son el resultado de todo un proceso de construcción educativa desde una perspectiva social e histórica y que, para que las escuelas, las clases y sobre todo la sociedad se debe comenzar con una transformación, es decir, con una reforma de los procesos educativos que se llevan a cabo en la actualidad.

En ese sentido, se diseñó una prueba inicial o cuestionario y una prueba de cierre con el fin de reconocer aquellas acciones realizadas por los niños que están relacionadas con la conservación del medio ambiente. Lo anterior, permitió consolidar la línea base desde la información recopilada, que permite el diseño e implementación de los proyectos tecnológicos (Duque y Largo, 2021).

Proceso Metodológico:

El abordaje metodológico se dio a través de 4 momentos con el fin de poder alcanzar los objetivos propuestos:

Primer Momento: Línea Base: En primera instancia se reconocieron las acciones que realizan los niños en cuanto a la conservación del medio ambiente, para determinar los tipos de proyectos tecnológicos a diseñar. En ese sentido, se diseñaron diversas actividades con el fin de consolidar una propuesta enfocada a la conservación del medio ambiente desde la creación de proyectos tecnológicos.

Segundo Momento: Fase de Intervención – Seguimiento: Para este escenario se diseñaron diversas fichas de acompañamiento en el cual se dan las instrucciones para que los estudiantes y padres de familia pudieran crear y diseñar los proyectos tecnológicos que aportan a la conservación del medio ambiente, puesto que, los materiales que se designaron para dicho ejercicio fueron materiales de reciclaje o utensilios que se puedan reusar.

Tercer momento: evaluación, impacto, sostenibilidad: Una vez trabajados y diseñados los proyectos tecnológicos se construyó un escenario de reflexión con los estudiantes y padres de familia para reconocer e identificar el nivel de apropiación frente al cuidado del medio ambiente, si mejoró la percepción con la implementación de los proyectos tecnológicos aplicados durante el apoyo.

Evaluación: Se socializó los productos desarrollados por los niños, con la comunidad de San Sebastián, dicho ejercicio se llevó a cabo mediante un evento con la comunidad donde los estudiantes se pusieron en escena para contar sus resultados y sus productos.

RESULTADOS

Los Proyectos Tecnológicos y su Implementación en Educación

La educación ha sido uno de los campos que se ha visto permeado de manera directa por el avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en ese sentido, es indispensable reconocer que la innovación es un factor fundamental en la construcción de procesos de enseñanza y aprendizaje dentro del contexto educativo (Gutiérrez *et al.*, 2018; Parra *et al.*, 2016). Con base en los avances tecnológicos, la educación responde de manera clara a dichos cambios, promoviendo transformaciones en los procesos educativos de forma tal que se pueda brindar un escenario contextualizado y coherente.

En ese sentido, los proyectos tecnológicos se convierten en una alternativa fundamental y que permite responder a las necesidades y expectativas del entorno (Parra y Agudelo, 2020), por tal motivo, tanto docentes como estudiantes juegan un rol importante en la transformación como sujetos activos de espacio donde se llevan a cabo los diálogos educativos.

Se entiende la tecnología como “(...) el conjunto de conocimientos que han hecho posible la transformación de la naturaleza por el hombre y que son susceptibles de ser estudiados, comprendidos y mejorados por las generaciones presentes y futuras” (MEN, 1996, p. 14), dichos conocimientos pueden ser aplicados en diferentes áreas como son: la medicina, la ciencia, la educación, informática, etc., ahora bien la informática es una rama de la tecnología que se encarga de realizar el proceso de automatización de la información, generando procesos de gestión que permiten dar un sentido a dicha información para ser transformada en conocimiento útil para la sociedad. Otra definición que aclara dichos términos es la dada por el Ministerio de Educación (2008) en la Guía 30, la cual indica lo siguiente: La tecnología de la información se refiere al conjunto de conocimientos científicos y técnicos que hace posible acceder, buscar y gestionar la información a través de procesadores. Las tecnologías de la información forman parte de un campo más amplio conocido como tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en el que podemos encontrar la telefonía digital, la radio, la televisión, las computadoras, las redes e Internet en sus manifestaciones cotidianas.

Desde estos conceptos, el acompañamiento pedagógico en dichas áreas, tiene por objetivo desarrollar competencias de tipo tecnológico, digital, en el uso y aprovechamiento

significativo de estas tecnologías, tal como lo afirman Andrade y Maestre (2008) quienes expresan que la informática se convierte en una alternativa para docentes, estudiantes y administrativos como un recurso tecnológico el cual facilita el desarrollo de sus funciones. Aspectos como las estrategias, la metodología, los recursos y las actividades interactivas se convierten en un valor agregado por parte de la tecnología que se orienta al aprendizaje de esta de modo significativo y autónomo.

Es importante que el docente planifique e implemente actividades que conlleven al desarrollo de competencias digitales, encaminadas a que el estudiante aprende a obtener información, a comunicarse y a elaborar y difundir la información (Moreira, 2008). Como se ha mencionado anteriormente, la tecnología y en particular los proyectos tecnológicos favorecen el aprendizaje de la informática y para este acompañamiento pedagógico se ancló a la enseñanza de la educación ambiental.

El Cuidado del Medio Ambiente y los Proyectos Tecnológicos

La educación ambiental y el cuidado del medio ambiente son temas que han tomado importancia en las instituciones educativas y en mayor medida en la clase de ciencias naturales, por tal motivo, se hace necesario generar estrategias que permitan a los estudiantes comprender y relacionar los conceptos del cuidado del medio ambiente y la educación ambiental con su contexto y su proceso educativo.

Es de vital importancia, potenciar el interés de los estudiantes por la educación ambiental y no solo desde las aulas de clase y desde el currículo, sino que además puedan implementar estos conocimientos en su cotidianidad. Para Botero (2015) “Tradicionalmente el concepto de ambiental ha sido utilizado para referirse a los recursos naturales de la tierra como la biodiversidad, el agua, la flora y la fauna” (p. 16), es decir, se refiere a aquello que está dentro de un contexto natural. Los humanos como seres sociales estamos inmersos en situaciones donde la educación ambiental es pilar fundamental en el desarrollo de las relaciones sociales. Por tal motivo, promover una conciencia o un pensamiento ambientales dentro de los procesos académicos permite que los estudiantes asimilen y comprendan la importancia del cuidado del medio ambiente.

Por otro lado, la tecnología es un factor fundamental en los procesos educativos, ya que esta permea la enseñanza y aprendizaje que se están llevando a cabo en la actualidad en

las aulas de clase. Asimismo, la tecnología es uno de los puntos clave en el desarrollo de nuevas maneras de enseñar y de cómo el estudiante aprende a lo largo del tiempo. En ese orden de ideas, Serna *et al.*, (2017) expresan que el medio ambiente es importante porque se refiere a todo lo que rodea a las personas, a los animales, es el lugar que todo ser vivo necesita, por lo que, si se utiliza adecuadamente, debe ser cuidado, organizado y apoyado con diferentes herramientas tecnológicas, puesto que, resuelven diversos problemas donde se disminuye la degradación ambiental y promueven una mejor la calidad de vida.

Podemos observar que la tecnología hace parte de la solución frente a la problemática relacionada con el cuidado y preservación del ambiente, puesto que el desarrollo trae consigo nuevas formas de aportar a los procesos educativos. Vincular los proyectos tecnológicos dentro de la enseñanza de la educación ambiental permite motivar a los estudiantes y poder promover hábitos que permitan la protección y promoción de la conciencia ambiental (Hurtado, 2020; Moyano, 2019). Los gobiernos se preocupan cada vez más por la protección, cuidado y preservación del medio ambiente, por tal motivo, la creación de decretos, normas y reglamentación sobre estos procesos ha sido clave a la hora de hablar de desarrollo y avance tecnológico (Fernández y Finol, 2007). En perspectiva de lo anterior se plantea que el cuidado y preservación del medio ambiente es fundamental para los seres humanos, puesto que se hace énfasis a que todos aquellos que rodea a las personas y animales hacen parte del lugar y hábitat que cada ser vivo requiere y solo por esta razón ya debe ser valorado y respetado. Desde dicha perspectiva, permite mejorar la calidad de vida siempre y cuando se cuente con el apoyo de las herramientas tecnológicas enfocadas a mitigar y disminuir el deterioro ambiental.

Por lo tanto, es indispensable generar espacios educativos en los cuales se promueva el cuidado del medio ambiente vinculando los proyectos tecnológicos, debido a que estos facilitan la motivación de los estudiantes, logrando una conexión entre sus saberes previos y su contexto, promoviendo una articulación entre lo que ellos saben y los conceptos que desde la educación se proporcionan. Los proyectos tecnológicos se convierten en un conjunto de actividades que permiten potenciar la motivación en los estudiantes, lo cual permite una mayor interacción con su proceso formativo, logrando que sean ellos quienes descubran la importancia del cuidado del medio ambiente y a su vez integra a la comunidad en procesos educativos donde se enseñan diversas estrategias en pro de la preservación y cuidado del

ambiente como por ejemplo: el reciclaje y el aprovechamiento de residuos sólidos (Hurtado, 2020; Moyano, 2019; Serna *et al.*, 2017).

La problemática ambiental es una situación que envuelve no solo las grandes ciudades, sino que afecta a cada una de las personas que están inmersos en el consumo de productos y servicios, por tal motivo poder desarrollar la conciencia ambiental desde la escuela primaria permite que los estudiantes fortalezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje en pro del cuidado del medio ambiente, es decir, generar espacios de debate y construcción de ciudadanía. (Acero, 2015)

Los proyectos tecnológicos ayudan a que los estudiantes, a través de su propia creación, puedan interactuar y desarrollar habilidades que les permita reconocer la forma en la cual pueden aprovechar los recursos que hay en el medio y otros materiales que fueron descartados al cumplir su función, es decir, pueden ser reciclados o reutilizados. Demostrar la importancia de este tipo de materiales en la creación de proyectos tecnológicos logra favorecer el aprendizaje significativo en los estudiantes porque ellos deben proponer, realizar y culminar cada proyecto desde la propuesta generada por el docente.

El uso de las TIC para favorecer el desarrollo de los proyectos tecnológicos permite identificar los conocimientos previos que poseen los estudiantes, en concordancia con lo anterior, según lo exponen Rodríguez *et al.*, (2020) las tecnologías de la información permiten un acercamiento a las realidades que tienen los estudiantes, es decir, hacen parte fundamental del proceso educativo que en la actualidad viven los estudiantes. Para Juvinao (2017) es importante el desarrollo de competencias, donde las instituciones educativas necesitan brindar a los estudiantes escenarios adecuados para fortalecer su actitud emprendedora a través de actividades académicas, proyectos técnicos, actividades culturales, actividades empresariales y proyectos productivos.

En el mismo sentido, se hace necesario reconocer el papel que juegan las instituciones educativas en la formación de sus estudiantes, que puedan tener un sistema educativo contextualizado y coherente, permite que ellos logren desarrollar habilidades y capacidades que les permitan poder desempeñarse en una sociedad donde continúan aportando no solo desde la innovación, sino que además tengan la capacidad de seguir potenciando su conciencia ambiental a través de la creación o implementación de proyectos tecnológicos.

Los Proyectos Tecnológicos y el Medio Ambiente: Un Aporte desde la Vulnerabilidad

Sin duda alguna la educación ambiental se ha convertido en una alternativa de los países para mantener la sostenibilidad del desarrollo y a su vez es una alternativa para asegurar el desarrollo de habilidades encaminadas hacia el cuidado y preservación del medio ambiente. Por tal motivo, es de vital importancia comprender el impacto que tiene para el avance de las regiones implementar alternativas desde una visión del desarrollo sostenible. En ese sentido, los procesos educativos se articulan con las problemáticas sociales con el fin de proponer soluciones y alternativas de cambio.

Al mismo tiempo que avanza la tecnología, las problemáticas ambientales se hacen cada vez más crudas y difíciles de abordar, es allí donde la educación como agente de cambio juega un papel fundamental en los procesos educativos propuestos para transformación la sociedad desde la vinculación de actividades encausadas a promover la preservación del ambiente y cultivar el espíritu del cuidado buscando una modificación en las actividades humanas que generan un impacto negativo en el territorio. En perspectiva de lo anterior, García y Cauich (2008) explican que el patrón del mundo y la velocidad del desarrollo han cambiado. Por lo tanto, la sociedad actual es multiétnica y multicultural, y los sistemas educativos no lo han asumido del todo, y la educación diferencial sigue estando algo marginada. Asimismo, la sociedad contemporánea tiene y está experimentando un rápido cambio tecnológico, lo que hace que en la actualidad sea imposible predecir qué conocimientos, habilidades y actitudes necesitarán los estudiantes para afrontar un futuro incierto, complejo y volátil.

Con base en lo planteado anteriormente, se puede reconocer como la educación cumple el rol indispensable de favorecer escenarios que deben ser adaptables a lo propuesto por el contexto desde una perspectiva de lo político, económico, científico y tecnológico. Este último punto genera de manera directa un impacto social y ambiental, puesto que el progreso trae consigo mayor responsabilidad desde dichos enfoques. En la ilustración 1, se presenta la relación que tiene la sociedad con diversos factores que hacen parte del desarrollo de la humanidad.

Figura 1. Elementos que permean el desarrollo social



Fuente: Elaboración propia

En la ilustración anterior, se puede evidenciar que la sociedad como eje central del desarrollo requiere de procesos que trabajen en clave del progreso siempre permeada por los procesos educativos, puesto que es allí donde los estudiantes se convierten en sujetos activos del cambio y que desde su propia experiencia pueden aportar a la construcción de paz mediante el diálogo con el otro reconociendo las diferencias y particularidades. Por otro lado, la tecnología y la innovación no es ajena al sistema educativo y mucho menos al impacto que esta ha traído a las personas, y por último el ambiente no es solo un espacio físico, sino que implica una serie de situaciones que posibilitan la supervivencia y permanencia de los seres humanos.

Asimismo, dichos conceptos se encuentran dentro de un ciclo, tal como se evidencia en la naturaleza, donde el dinamismo permite que cada uno de los elementos cumpla una función trascendental para mantener un equilibrio no solo energético sino también una estabilidad social donde los seres humanos serán el pilar para que dicho ciclo se mantenga en el tiempo y pueda ser aprovechada por diversas generaciones, es por esto que se requiere de una educación contextualizada, coherente y pertinente donde cada miembro de la comunidad educativa pueda ser consciente de su rol en el planeta para aportar a dicha secuencialidad y por ende su puesto dentro de dicha balanza.

En la ilustración 2, García y Cauich (2008) indican algunos puntos claves a nivel educativo, en especial en la enseñanza de las ciencias naturales, que permiten que tanto las tecnologías como la educación ambiental se encuentren en un punto de intersección capaz de mantener en igualdad de condiciones el progreso de los países.

Figura 2. Elementos fundamentales en las clases de ciencias naturales



Fuente: Elaboración propia. Adaptado de García & Cauich (2008)

Por otro lado, articular la educación ambiental con los proyectos tecnológicos implica que los estudiantes puedan comprender el mundo desde la implementación de procesos educativos contextualizados y coherentes. La tecnología día a día permea los procesos educativos y favorece la innovación en pro de los estudiantes, promoviendo la motivación y mejorando la actividad educativa (Marín *et al.*, 2019; Parra y Agudelo, 2021; Parra *et al.*, 2021). Diversos autores han plasmado procesos de innovación social que buscan atender las necesidades de poblaciones vulnerables que requieren un acompañamiento no solo

pedagógico, sino que además precisan de fortalecer iniciativas encaminadas al cuidado del medio ambiente.

Por ejemplo, Abreu (2011) menciona que: “En ese sentido, la innovación se puede considerar esquemáticamente como la interrelación de diversos procesos que incluyen el intercambio de información con el exterior” (p. 145), por ende, la educación como foco de la transformación social permite avanzar en la transformación del entorno, además requiere del diálogo de saberes entre el contexto, la tecnología y la educación ambiental. Asimismo, Rodríguez y Alvarado (2008) indican que en términos generales aquello que se replica y se multiplica son ideas y prácticas donde cuyas ideas han sido eficientes y se han probado. Se recalca que la mayoría de las innovaciones desde el campo social son readaptaciones en contextos diferentes a aquellos donde se aplicaron en primera instancia. Es allí donde se nutre de manera permanente las ideas generando procesos de innovación con mayor impacto social y educativo, sobre todo cuando se considera que aquellas prácticas innovadoras surgen y se modifican en momentos y características particulares.

Otro rasgo importante de resaltar es el aporte que se hace a la comunidad al generar espacios de acompañamiento y reflexión sobre el proceso formativo de los estudiantes y de esta manera promover el aprendizaje del medio ambiente los proyectos tecnológicos.

Acompañamiento Pedagógico: Obras Sociales de Betania

La Universidad Católica de Manizales (UCM) concibe la proyección social como un eje articulador donde estudiantes y docentes puedan converger en un mismo escenario en el cual sea la comunidad el punto central para el desarrollo de las propuestas de intervención, donde se puedan promover los cambios y las transformaciones que la sociedad necesita. Se debe agregar que para este caso particular se está ejecutando la Fase V del proyecto titulado: “Apoyo Pedagógico para niños de la Escuela de Fútbol y danzas de la Comunidad de San Sebastián- Manizales” en el cual se tuvo como foco principal la enseñanza de la educación ambiental por medio del desarrollo de proyectos tecnológicos.

Como consecuencia de la pandemia, se dio un cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje y dicho panorama llevo a docentes y estudiantes a usar la virtualidad y las herramientas TIC para continuar con una educación de calidad y pertinente. En ese sentido,

la implementación del proyecto también se vio permeado por los nuevos retos que trajo consigo la contingencia sanitaria y permitió que el acompañamiento se diera por medio de plataformas como Zoom y Meet.

El objetivo del proyecto era fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes, mientras que aprendían a construir proyectos tecnológicos enfocados a la conservación y cuidado del ambiente, porque en cada proyecto desarrollado primo el uso de materiales reciclados o promoviendo la reutilización de utensilios disponibles en cada hogar. Para dicho ejercicio se propusieron 3 proyectos tecnológicos: la construcción de una mano robótica, el diseño de una libreta con papel reciclado y, por último, un portarretrato para las familias.

Figura 3. Cuestionario Inicial



Fuente: Los autores

Finalmente, la implementación del proyecto por medio de la virtualidad permitió un acercamiento al contexto de los estudiantes, puesto que como docentes se realizó el trabajo con apoyo de los padres de familia, porque en este caso en particular se logró un ejercicio en

clave del desarrollo de espacios de reflexión, puesto que de esta manera las actividades propuestas permitieron que estudiantes y acompañantes estuvieran alineados en función del aprendizaje por medio de los proyectos tecnológicos y su aporte a la conservación y cuidado del medio ambiente.

En ese escenario, durante el tiempo de desarrollo de la fase número cinco (5) quedan diversas lecciones aprendidas tanto en el campo profesional como en la intervención que se realizó, debido a que los estudiantes socializaron cada una de sus propuestas por medio de un evento de participación ciudadana en el cual mostraron el resultado de cada una las actividades propuestas, así como su importancia frente al cuidado del ambiente por medio de la generación de proyectos tecnológicos. Asimismo, se resalta el trabajo que se realizó en conjunto con la Fundación Obras Sociales de Betania y su intervención en la comunidad, tanto de manera presencial y virtual, que trasciende las fronteras del conocimiento, desde un apoyo pedagógico constante en los campos de la formación humana desde los principios integradores de la socialización y el desarrollo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El trabajo en la comunidad por medio del proyecto “Apoyo Pedagógico para niños de la Escuela de Fútbol y danzas de la Comunidad de San Sebastián- Manizales” en convenio con la Fundación Obras Sociales de Betania y la implementación de la fase 5 la cual se centró en el fortalecimiento de la conciencia ambiental y cuidado del medio ambiente por medio de los proyectos tecnológicos se pudo concluir que los estudiantes presentaron una mayor apropiación y reconocimiento de los aportes que la tecnología ha generado en el proceso formativo y sobre todo en los aportes que tiene para el desarrollo de la sociedad.

Al mismo tiempo, se observó mejoría en las áreas en las cuales se ha proporcionado acompañamiento pedagógico y a su vez se evidencia que los estudiantes que se intervinieron en la fase cinco mejoraron sus niveles de socialización y respeto por las normas establecidas dentro de las actividades desarrolladas con el fin de mejorar la convivencia social.

Por último, se potenció la formación humana, no solo desde las áreas de intervención, sino también desde las actividades de integración y desarrollo durante las jornadas establecidas y a su vez primó el trabajo en familia como una manera de fortalecer los espacios de reflexión y diálogo entre los niños y niñas que hacen parte del programa y sus padres de familia quienes manifestaron gran compromiso con Obras Sociales Betania y la Universidad Católica de Manizales para el desarrollo del proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu Quintero, J. L. (2011). Innovación social: conceptos y etapas. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 6(2), 134-138. <http://eprints.uanl.mx/id/eprint/8019>.
- Acero López, A. E. (2015). *La investigación-acción participativa como metodología de proyectos tecnológicos Caso: Proyecto "Gestión del recurso hídrico"* (Tesis de Maestría, Universidad de los Andes) Repositorio Institucional Séneca. <http://hdl.handle.net/1992/13238>.
- Botero Hincapié, V. (2015) *Formulación de proyectos tecnológicos ambientalizados para inclusión digital en la ciudad de Manizales* (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia) Repositorio Institucional UN. <http://bdigital.unal.edu.co/50896/>.
- Duque-Cardona, V., & Largo-Taborda, W. A. (2021). Desarrollo de las competencias científicas mediante la implementación del aprendizaje basado en problemas (ABP) en los estudiantes de grado quinto del Instituto Universitario de Caldas (Manizales). *Panorama*, 15(28), 143–156. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i28.1821>.
- Fernández Pineda, E. & Finol de Navarro, T. (2007). La tecnología y el ambiente: consolidación de la ecoeficiencia o del ecoenfrentamiento. *Télématique*, 6(2), 62-80. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2962609>.
- García García, J. J., Cauich Canul, J. F. (2008). ¿Para qué enseñar ciencias en la actualidad? Una propuesta que articula la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. *Revista Educación y Pedagogía*, 20(50), 111-122. <http://hdl.handle.net/10495/3044>.
- Giraldo-Gómez, O., Zuluaga-Giraldo, J. I., & Naranjo-Gómez, D. (2020). La proyección social una apuesta desde el acompañamiento pedagógico. *Praxis*, 16(1), 77–84. <https://doi.org/10.21676/23897856.3033>.
- Gutiérrez, M. C., Gil, H., Zapata, M. T., Parra-Bernal, L. R., & Cardona, C. E. (2018). *Uso de herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje universitario. Una propuesta pedagógica pendiente por construir*. Centro Editorial Universidad Católica de Manizales.
- Hurtado Vinasco, K. S. (2020) *Fortaleciendo el proceso de regulación metacognitiva utilizando la guía de interaprendizaje para la enseñanza del cuidado del medio ambiente*. (Tesis de pregrado, Universidad Católica de Manizales). Repositorio Institucional UCM.

- Juvinao Gallor, J. L. (2017). *Desafíos gubernal conformes a las políticas públicas de emprendimientos e innovación de proyectos tecnológicos en la localidad de Fontibón*. (Tesis de especialización, Universidad Militar Nueva Granada) Repositorio Institucional UMNG.
- Marín-Cano, M. L., Parra-Bernal, L. R., Burgos-Laitón, S. B. y Gutiérrez-Giraldo, M. M. (2019). La práctica reflexiva del profesor y la relación con el desarrollo profesional en el contexto de la educación superior. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 15(1), 154-175. <https://doi.org/10.17151/rlee.2019.15.1.9>.
- Mejía Alzate, M. A. y Ramírez Velarde, A. T. (2019) *Situación actual de los procesos educativo-ambientales asociados a los programas académicos de la universidad católica de Manizales como insumo para un proyecto ambiental universitario*. (Tesis de pregrado, Universidad Católica de Manizales) Repositorio Institucional UCM.
- Moyano Romero, E. (2019) *Promoción de la dimensión ambiental en estudiantes de octavo grado*. (Tesis de pregrado, Universidad Católica de Manizales). Repositorio Institucional UCM. <http://hdl.handle.net/10839/2601>.
- Parra-Bernal L. R., Menjura Escobar M. I., Pulgarín Puerta L. E., & Gutiérrez M. M. (2021). Las prácticas pedagógicas. Una oportunidad para innovar en la educación. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 17(1), 70-94. <https://doi.org/10.17151/rlee.2021.17.1.5>.
- Parra-Bernal, L. R., & Agudelo Marín, A. (2020). Innovación en las prácticas pedagógicas mediadas por TIC. En R. Canales Reyes & C. Herrera Carvajal (Eds.), *Acceso, democracia y comunidades virtuales: apropiación de tecnologías digitales desde el Cono Sur* (1.a ed., pp. 51–64). Universidad de los Lagos.
- Parra-Bernal, L. R., & Agudelo-Marín, A. (2021). Contexto de la innovación educativa en la Universidad Católica de Manizales, Colombia. *En Formando Profesores para el Sur. Diálogos latinoamericanos en torno a la Formación Inicial Docente desde la Universidad de Los Lagos* (pp. 131–149). Universidad de Los Lagos.
- Parra-Bernal, L. R., Chaverra, L., Patiño, J., Marín, M., Fernández, O., Orozco, M., Granados, E., Peláez, R., Jaramillo, D. y Palacio, J. (2016) *Educación, sociedad y cultura*. Centro Editorial Universidad Católica de Manizales.

- Rodríguez Hernández, M.; Arredondo Herrera, C. y Martínez Mercado, J. A. (2020). Desarrollo de proyectos tecnológicos en la estación Río Escondido. *Revista Iberoamericana de producción académica y gestión educativa*. 7(13).
- Rodríguez Herrera, A., & Alvarado, H. (2008). *Claves de la innovación social en América Latina y el Caribe*. Cepal. <http://hdl.handle.net/11362/2536>.
- Serna Vargas, L. M., Quinto Sánchez, M. y Pérez Pérez, B. L. (2017). *Conservación del medio ambiente a través de proyectos tecnológicos*. (Tesis de pregrado, Universidad Católica de Manizales) Repositorio Institucional UCM. <http://hdl.handle.net/10839/2002>.

**PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES
SOBRE LA COMISIÓN DE PLAGIO
POR ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS
PERUANOS¹⁴³**

**TEACHERS' PERCEPTION OF THE
PLAGIARISM EXECUTION BY
PERUVIAN UNIVERSITY STUDENTS**

Liliana Isabel Lachira Prieto¹⁴⁴

Manuel Antonio Cardoza Sernaqué¹⁴⁵

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad –REDIEES.¹⁴⁶

¹⁴³ Derivado del proyecto de investigación: Causas asociadas a la comisión de plagio académico entre los estudiantes de Uladech católica.

¹⁴⁴ Pregrado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, docente, llachirap@uladech.edu.pe

¹⁴⁵ Pregrado, Universidad Tecnológica del Perú, docente, mcardoza@utp.edu.pe.

¹⁴⁶ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

14. PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES SOBRE LA COMISIÓN DE PLAGIO POR ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS PERUANOS¹⁴⁷

Liliana Isabel Lachira Prieto¹⁴⁸, Manuel Antonio Cardoza Sernaqué¹⁴⁹

RESUMEN

El estudio describe la percepción de los docentes que enseñan investigación sobre la comisión de plagio académico de los estudiantes universitarios en el año 2021. El diseño de estudio fue no experimental descriptivo simple y la ruta de investigación cuantitativa. La población de estudio la conformaron 131 docentes y la muestra 71 docentes que durante el semestre 2021-1 enseñaron cursos de investigación en una universidad privada católica peruana. El instrumento aplicado fue un cuestionario estructurado. Los resultados obtenidos evidencian un conocimiento por parte de los docentes acerca de las causas que determinan el plagio estudiantil, las cuales se encuentran asociadas al desempeño docente y a las características del alumnado. Se concluyó que dentro de las múltiples causas asociadas a cometer plagio académico estudiantil destacan aquellas concernientes al tipo de trabajo que se les asigna a los estudiantes, el no revisar a profundidad los trabajos que se les asignan, la inadecuada gestión del tiempo por parte del estudiante, la comodidad (facilismo y pereza intelectual), la sensación de impunidad y la necesidad de obtener mejores calificaciones.

¹⁴⁷ Derivado del proyecto de investigación: Causas asociadas a la comisión de plagio académico entre los estudiantes de Uladech católica.

¹⁴⁸ Pregrado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, docente, llachirap@uladech.edu.pe

¹⁴⁹ Pregrado, Universidad Tecnológica del Perú, docente, mcardoza@utp.edu.pe.

ABSTRACT

The research describe the research teachers' perception about the commission of academic plagiarism of university students in 2021. The study design was simple descriptive non-experimental and quantitative research route. The study population was made up of 131 teachers and the sample was 71 teachers who, during the 2021-1 semester, taught research courses at a private Peruvian Catholic university. The instrument applied was a structured questionnaire. The results obtained show a knowledge on the part of the teachers about the causes that determine the student plagiarism which are associated with the teaching performance and the students' characteristics. It was concluded that among the multiple causes associated with committing student academic plagiarism, those concerning the type of work assigned to students, the failure to review in depth the works assigned to them, the inadequate management of time by the student, comfort (ease and intellectual laziness), the feeling of impunity and the need to get better grades stand out.

PALABRAS CLAVE: Plagio, Integridad académica, Percepción docente.

Keywords: Plagiarism, Academic integrity, Teacher perception.

INTRODUCCIÓN

En las instituciones universitarias a nivel mundial, representa un aspecto crítico que afecta a la calidad universitaria el abordaje de la gestión de la enseñanza de la investigación debido a que los docentes identifican prácticas fraudulentas en la planificación, ejecución, presentación y divulgación de los proyectos e informes de investigación de los estudiantes conocidos como plagio académico (Cardoza et al., 2022). Es por ello, que la comisión del plagio es concebida como una forma o evidencia de una mala conducta científica en las publicaciones científicas de trabajos o artículos de investigación que genera una gran preocupación a las universidades, quienes se ven en la necesidad de elaborar políticas institucionales y estrategias educativas para afrontarla y evitarla en la investigación formativa y en la investigación de fin de carrera (Castro, 2020).

Esta práctica deshonesta de investigar en las instituciones universitarias y educativas a todo nivel no es un hecho de reciente aparición, más bien ha estado siempre presente en los diferentes campos del saber humano; no obstante, en el siglo XXI se ha ido incrementando su práctica en diferentes partes del mundo debido a las facilidades de búsqueda y accesibilidad a información electrónica en internet (Espinoza, 2020). Así, en estudios realizados en diferentes países se evidencia que más del 50% del alumnado, tanto de educación básica como de educación superior, cometen actos de plagios en el desarrollo de sus actividades académicas o de investigación, situación que pone en el debate social la calidad de las instituciones universitarias a nivel de la sociedad global (Díaz et al., 2021).

Esta situación alarma a la comunidad científica porque genera un conjunto de desafíos a ser abordados, especialmente en la educación superior universitaria orientada a partir del trabajo docente a desarrollar las competencias investigativas de los estudiantes para desarrollar trabajos académicos y de investigación con características de originalidad y de calidad en las que se evidencie el manejo de la redacción científica y el empleo adecuado del método científico (Porto et al., 2021; Sarmiento et al., 2019).

La comisión de plagio por parte de los estudiantes en las universidades se define como un acto deshonesto, censurado que genera repercusiones o sanciones académicas al infractor de acuerdo a las normativas institucionales universitarias y es el resultado de la acción

facilista de transcripción literal, en forma global o fragmentada, de información proveniente de fuentes bibliográficas sin que se respete los créditos académicos o propiedad intelectual de los autores de estas fuentes (Muñoz et al., 2021).

Es importante también destacar que la concepción de comisión de plagio por parte del estudiante forma parte de tres conceptos básicos englobados dentro de deshonestidad académica (Tayan, 2017): la mala conducta científica, reflejados en la fabricación o falsificación de datos o información (cuantitativa o cualitativa); la trampa o fraude académico cometidos por el estudiante cuando copia los trabajos de sus compañeros, para emplear ayudas en los exámenes, o utilizar información no autorizada (Martínez y Ramírez, 2017); y el plagio propiamente dicho, que representa la tercera categoría y que hace referencia al acto de no registrar las citas y las referencias de los autores consultados en la ejecución de una actividad académica o de investigación, lo cual representa un acto intencional o deliberado por parte del estudiante y es interpretado como un engaño (Mejía et al., 2019).

Según Guerrero et al. (2017), Martínez y Ramírez (2017) y Duche et al. (2020), las formas de comisión de plagio académico en la universidad pueden ser identificadas a partir de diferentes conductas: transcripción de un manuscrito, sea en su totalidad o en forma fragmentada, para que sea presentado como un trabajo inédito por parte del estudiante, registrar en un trabajo de un estudiante partes de un documento, sin citar la fuente de procedencia y sin registrar la referencia de la obra de consulta, la descarga de documentos electrónicos (en internet) y atribuirles autoría, el autoplagio o presentación de un trabajo elaborado anteriormente por el estudiante para presentarlo como nuevo y obtener una buena calificación.

El estudio de las causas de comisión del plagio estudiantil resulta de gran complejidad por la diversidad de enfoques que lo abordan; sin embargo, la mayoría de los autores coinciden en que el empleo de las tecnologías digitales ha ampliado a nivel global las diferentes categorías de la deshonestidad académica (Sureda et al., 2009; Castro et al., 2018; Sureda et al., 2020). Otros autores reportan la facilidad y accesibilidad a internet, la pereza académica del estudiante, la inadecuada gestión del tiempo del estudiante para planificar y

desarrollar sus actividades de estudio, aprendizaje y de ejecución de actividades académicas y de investigación, la preocupación y los deseos de aprobación de asignaturas y mejores calificaciones académicas, así como el desconocimiento de las normas de redacción científica y del manejo del método científico para el diseño y desarrollo de trabajos académicos y de investigación (Dordoy, 2002; Castro et al., 2018).

Asimismo, se debe tener en cuenta que existen diferentes motivos que originan la comisión de plagio, los cuales están asociados a factores personales internos o y los factores externos (Mosteiro et al., 2021).

Los motivos personales o internos son aquellos que se relacionan con la misma persona que lo comete y están asociados al género o sexo de la persona, a su nivel de logro de competencias, a su compromiso intelectual, a su motivación de logro, a su responsabilidad con las actividades o deberes académicos, al desconocimiento de las normas de redacción científica o de investigación, problemas de autoestima y autoimagen estudiantil, la incompreensión, la falta de práctica de una actitud responsable y ética en el aprendizaje y la investigación (Cebrián et al., 2018).

En cuanto a los factores o motivos externos originados por el contexto en el que se desenvuelve o está inmerso el estudiante universitario que generan presión social y necesidad de aceptación académica (Guerrero et al., 2017) lo cual conlleva a la práctica de conductas deshonestas de investigación (Díez, 2015), dentro de estos se encuentran: las interacciones sociales y académicas que se establecen en las aulas universitarias (Duche et al., 2020), el desempeño docente, como por ejemplo, un docente que no enseña con el ejemplo a citar y referenciar en la elaboración de escritos académicos, el seguimiento que se realiza a la presentación de escritos académicos, la actitud de colaboración asumida por los estudiantes cuando se realizan trabajos grupales o colaborativos, la cantidad de trabajos que se solicitan, así como aquellos relacionados con las políticas institucionales de control para evitar y reducir el plagio como: los sistemas o modelos de investigación, los códigos de ética, la severidad de las sanciones ante la práctica de plagio comprobado (Martínez y Ramírez, 2017).

Finalmente, también ha de señalarse que la comisión de plagio, desde la perspectiva del estudiante es concebido por una parte de ellos como una actividad no intencional originada por el desconocimiento de los manuales de redacción de estilo o normas científicas de redacción que les impide citar de forma correcta, así como registrar las referencias de las fuentes consultadas y utilizadas en la redacción de un trabajo académico o de investigación (Mosteiro et al., 2021; López y Fernández, 2019; Ruíz, 2016). Por ello, existe la necesidad de enseñar a los estudiantes a identificar las características fundamentales y tipos de plagio, porque gran parte de estos justifican esta conducta deshonesto al afirmar que desconocen sus particularidades, sus implicaciones o los mecanismos que han de utilizar para evitarlo en su actividad académica (Boillos, 2020).

MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño de investigación fue no experimental descriptivo simple y la ruta de investigación cuantitativa.

La población de estudio la conformaron 131 docentes y se seleccionó una muestra no probabilística de 71 docentes que durante el semestre 2021-1 enseñaron cursos de investigación en una universidad privada católica peruana.

Se aplicó como instrumento un cuestionario estructurado de 18 ítems que fue adaptado a partir de la propuesta de Sureda et al. (2009) que evaluaron las siguientes dimensiones desempeño docente (6 ítems), características del estudiante (9 ítems), masificación universidad (1 ítem), importancia de las TIC (1 ítem), valores sociales predominantes (1 ítem).

La confiabilidad del instrumento de medición se realizó mediante la aplicación de Alfa de Cronbach fue $\alpha_{\text{Cronbach}} = 0,88$

RESULTADOS

Tabla 1. Percepción de los docentes que enseñan investigación con respecto a las causas que originan el plagio que cometen los estudiantes

Dimensiones	Frecuencia/ Porcentaje	Sí	A Veces	No	Total
Desempeño docente	f	28	42	1	71
	%	39.4	59.2	1.4	100.0
Características del estudiante	f	24	42	5	71
	%	33.8	59.2	7.0	100.0
Masificación universidad	f	26	22	23	71
	%	36.6	31.0	32.4	100.0
Importancia de las TIC	f	28	27	16	71
	%	39.4	38.0	22.5	100.0
Valores sociales predominantes	f	39	25	7	71
	%	54.9	35.2	9.9	100.0

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de recolección de datos

Las causas que originan el plagio que cometen los estudiantes están asociadas principalmente con los valores sociales predominantes de los estudiantes (54,9%), con el uso incorrecto de las TIC (39,4%) y con la masificación de la enseñanza universitaria (36,6%), aunque otras causas en menor grado lo representan a veces: el desempeño docente (59,2%), las características de los estudiantes (59,2%)

Tabla 2. Percepción del docente sobre las causas de plagio con relación a su desempeño en la asignatura a cargo

Dimensión	Pregunta	Frecuencia/ Porcentaje	Sí	A Veces	No	Total
Desempeño Docente	Pregunta 1: Por la sobrecarga de trabajos, clases y exámenes asignados a los alumnos.	f	29	33	9	71
		%	40.8	46.5	12.7	100.0
	Pregunta 2: Por no leer con profundidad los trabajos del alumnado.	f	44	24	3	71
		%	62.0	33.8	4.2	100.0
	Pregunta 3: Porque hay profesores que no hacen seguimiento de la evolución de los trabajos.	f	43	20	8	71
		%	60.6	28.2	11.3	100.0
	Pregunta 4: Por el tipo de trabajo que se pide a los alumnos.	f	45	24	2	71
		%	63.4	33.8	2.8	100.0
	Pregunta 5: Porque se da mayor valoración al producto final.	f	26	22	33	71
		%	36.6	31.0	46.5	100.0
	Pregunta 6: Ser poco hábil en el uso de las TIC.	f	25	12	34	71
		%	35.2	16.9	47.9	100.0

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de recolección de datos

Las causas de plagio con relación a su desempeño en la asignatura a cargo se asocian principalmente a que no leen con profundidad los trabajos del estudiante (62%), porque no realizan un seguimiento adecuado u oportuno a los trabajos de investigación presentados por los estudiantes (60.6%) y por el nivel de complejidad o tipo de trabajo solicitado al estudiante (63,4%).

Tabla 3. Percepción del docente sobre las causas de plagio con relación a las características del alumnado

Dimensión	Pregunta	Frecuencia/ Porcentaje	Sí	A Veces	No	Total
Características del alumnado	Pregunta 1: Por falta de tiempo, debido a cuestiones personales.	f	22	23	26	71
		%	31.0	32.4	36.6	100.0
	Pregunta 2: Por sensación de impunidad.	f	43	22	6	71
		%	60.6	31.0	8.5	100.0
	Pregunta 3: Inadecuada gestión o distribución de su tiempo.	f	52	18	1	71
		%	73.2	25.4	1.4	100.0
	Pregunta 4: Creencia de que todo lo que está en internet se puede copiar, "no es malo".	f	43	21	7	71
		%	60.6	29.6	9.9	100.0
	Pregunta 5: Creencia de que todos los trabajos solicitados no aportan nada a su formación.	f	4	37	30	71
		%	5.6	52.1	42.3	100.0
	Pregunta 6: Para sacar mejor nota.	f	27	25	19	71
		%	38.0	35.2	26.8	100.0
	Pregunta 7: Porque no saben cómo realizar sus trabajos.	f	10	22	39	71
		%	14.1	31.0	54.9	100.0
	Pregunta 8: Por mimetismo.	f	41	25	5	71
		%	57.7	35.2	7.0	100.0
	Pregunta 9: Por comodidad.	f	39	31	1	71
		%	54.9	43.7	1.4	100.0

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de recolección de datos

Las causas de plagio con relación a las características del alumnado se asocian principalmente a que los estudiantes tienen una sensación de impunidad frente al plagio (60,6%), realizan una inadecuada gestión o distribución de su tiempo (73.2%), creencia de que todo lo que está en internet se puede copiar, "no es malo" (60.6%), por mimetismo (57.7%) y por comodidad (54.9%).

Tabla 4. Percepción del docente sobre las causas de plagio con relación a la Masificación de la universidad

Dimensión	Pregunta	Frecuencia/ Porcentaje	Sí	A Veces	No	Total
Masificación de la universidad	Pregunta 1: La sobrepoblación en las aulas.	f	26	22	23	71
		%	36.6	31.0	32.4	100.0

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de recolección de datos

Las causas de plagio en un 36,6% están asociadas a la sobrepoblación de las aulas en las que se enseñan cursos de investigación.

Tabla 5. Percepción del docente sobre las causas de plagio con relación a la importancia de las TIC

Dimensión	Pregunta	Frecuencia/ Porcentaje	Sí	A Veces	No	Total
Importancia de las TIC	Pregunta 1: El desarrollo de las TIC.	f	28	27	16	71
		%	39.4	38.0	22.5	100.0

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de recolección de datos

Las causas de plagio en un 39,4% están asociadas al desarrollo de las TIC.

Tabla 6. Percepción del docente sobre las causas de plagio con relación a los valores sociales predominantes

Dimensión	Pregunta	Frecuencia/ Porcentaje	Sí	A Veces	No	Total
Valores sociales predominantes	Pregunta 1: La ausencia de un código de ética y buenas prácticas sociales.	f	39	25	7	71
		%	54.9	35.2	9.9	100.0

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de recolección de datos

Las causas de plagio en un 54.9% están asociadas a la ausencia de un código de ética y buenas prácticas sociales.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En esta universidad privada católica, el plagio es considerado como uno de los actos de mala conducta científica y constituye una falta muy grave, según lo estipulado en el Art. 14 del Reglamento de Sanciones por Infracciones al Ejercicio de la Investigación Científica V002. Por lo tanto, quien incurre en este tipo de faltas puede recibir una sanción que va desde anular la calificación obtenida en el informe de investigación y en la nulidad de las acciones relacionadas con la sustentación, aprobación y otros trámites derivados de la misma (ULADECH, 2020).

En este contexto es que aplica el cuestionario para identificar cuáles son las posibles causas que llevan al estudiante a cometer plagio, a partir del cual los docentes encuestados (el 98.6%) destacan como una de las razones que prevalece en la comisión de plagio la relacionada con el desempeño docente. Además, se constató que la sobrecarga laboral del docente, la falta de organización y de tiempo para la revisión de los trabajos a profundidad y del seguimiento a los avances y dificultades de los trabajos de los estudiantes caracterizan este bajo nivel de desempeño docente. Estos hallazgos coinciden con los obtenidos por Chipombela et al. (2020) y Chu et al. (2019), quienes destacan que dentro de las principales causas de la comisión de plagio académico se destacan los escasos niveles de exigencia en la calidad de la presentación y coherencia científica de los trabajos presentados por los estudiantes y la deficiente calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje en el desarrollo de habilidades y actitudes científicas en los cursos de investigación en las universidades. Del mismo modo, Díaz et al. (2019) destacan que la sobrecarga de actividades académicas asumida por los docentes universitarios, la indiferencia académica de estos por el desarrollo de las habilidades científicas de sus estudiantes, así como la escasa labor de asesoría, tutoría virtual y retroalimentación en la presentación de los productos académicos de investigación, entre otros. En este sentido se requiere que en las universidades se realice una evaluación integral del desempeño del docente que imparte cursos de investigación que pueda realizar con efectividad las labores de enseñanza, seguimiento, monitoreo y retroalimentación de los trabajos de los estudiantes.

En relación con las características de los estudiantes, los resultados obtenidos permitieron identificar como causas más representativas a una sensación de impunidad frente al plagio, la inadecuada gestión o distribución de su tiempo, creencia de que todo lo que está en internet se puede copiar, “no es malo”, por mimetismo y por comodidad. Respecto a estos hallazgos como sensación de impunidad, se ha de destacar que, a pesar de que se tiene establecido en las diferentes normas de la universidad las sanciones ante las faltas cometidas relacionadas con el ejercicio de la investigación científica, se considera que los docentes han considerado esta causa debido al desconocimiento de las sanciones establecidas, por ejemplo, el proceso sancionador estipulado en el Reglamento de Sanciones por infracción al ejercicio de la investigación científica (Art. 17, 21 y 22, ULADECH, 2020), que se relaciona con las faltas sanciones señaladas en el Reglamento de Disciplina Universitaria (Art. 12, 13, 21 y 27) y en el artículo 50 del Reglamento Académico; lo cual puede pensarse como una limitación del estudio al momento de aplicar el cuestionario a los docentes a cargo de asignaturas de investigación. Este desconocimiento de las normas no solo se evidencia en los docentes, sino que se puede extender a los estudiantes, tal y como lo señala Ramos et al. (2019) quienes concluyeron que la práctica del plagio es muy común en las universidades, debido a que los alumnos no son conscientes de la penalidad o sanción que pueden recibir si cometen plagio y su práctica está justificada siempre en la obtención de calificaciones aprobatorias o sobresalientes.

Finalmente, dentro de las causas asociadas a la comisión de plagio, según la percepción docente, se identificó la ausencia de un código de ética y buenas prácticas sociales, respuesta que no se ajusta a la realidad institucional investigada, ya que en las universidades sí se cuenta con Códigos de ética en la investigación que norman las conductas de planificación, desarrollo, comunicación y divulgación de las actividades científicas, sin embargo en la realidad son de desconocimiento tanto de docentes y principalmente por estudiantes. En este sentido, según Izquierdo et al. (2019) y Guerrero (2017) se ha de tener en cuenta que la actividad reflexiva del estudiante representa un aspecto fundamental para su práctica: si el estudiante es consciente que el plagio es una forma de fraude o un acto deshonesto a la hora de investigar, entonces será consciente de que su comisión es un asunto

que implica considerar los aspectos éticos de la investigación y considerar los valores personales y sociales en su formación profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boillos, M. (2020). Las caras del plagio inconsciente en la escritura académica. *Educación XXI*, 23(2), 211-229. <https://doi.org/10.5944/educxx1.25658>
- Cardoza, M., Bellido, O., Chero, H., Moreno, J. y Pulido, L., (2022). El plagio académico y las estrategias para evitarlo en las universidades. En Escuela Internacional de Negocios y Desarrollo Empresarial de Colombia – EIDEC (Coord.), *La Investigación Académica desde una Visión Internacional* (pp. 212-226). Editorial Eidec.
- Castro, Y. (2020). El plagio académico desde la perspectiva de la ética de la publicación científica. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 31(4), e1520, 1-24. <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v31n4/2307-2113-ics-31-04-e1520.pdf>
- Castro, Y., Yoplac, B., Carpio, A., Sihuy, K., Cósar, J. (2018). Percepción del plagio académico en estudiantes de Odontología. *Educación Médica*, 19(3), 141---145. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.003>
- Cebrián, V., Raposo, M., Cebrián, M. y Sarmiento, J. (2018). Percepción sobre el plagio académico de estudiantes universitarios españoles. *Educación XXI*, 21(2), 195-129. Doi: <http://dx.doi.org/10.5944/educxx1.20062>
- Chipombela, A., Pereira, A. y Calivangue, E. (2020). Fraude académico en la universidad. Medidas desde la Universidad Cuito Cuanavale. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(2), 1- 12. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0257-43142020000200005&lng=es&nrm=iso
- Chu, S., Hu, X., Ng, J. (2019). Exploring Secondary School Students' Self-perception and Actual Understanding of Plagiarism. *Journal of Librarianship and Information Science*. <https://doi.org/10.1177/0961000619872527>
- Díaz, D., Nieto, V. y Brito, J. (2021). *Emociones y plagio académico en estudiantes de Bachillerato*. *Revista Sinapsis*, 1(19), 1-14. <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/521/797>
- Díaz, D., Brito, J., Nieto, V. y Muñoz, W. (2019). Efectos de la retroalimentación sobre la disminución del plagio académico en estudiantes de bachillerato. *Revista Innova Educación*, 1(4), 468–489. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.04.005>

- Díez, E. (2015). Deshonestidad académica de alumnos y profesores. Su contribución en la desvinculación moral y corrupción social. *Sinéctica. Revista Electrónica de Educación*, 44, 1-17.
- Dordoy, A. (2002). Cheating and plagiarism: Staff and student perceptions at Northumbria. *Proceedings of the Northumbria Conference - Educating for the future*.
- Duche, A., Arias, D., Ramos, T. y Gutiérrez, O. (2020). Representaciones sociales de estudiantes universitarios peruanos sobre el plagio en la escritura académica. *Revista Conrado*, 16(72), 155-162. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1225>
- Espinoza, E. (2020). El plagio un flagelo en el ámbito académico ecuatoriano. *Universidad y Sociedad*, 12(3), 407-415. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1602/1609>
- Guerrero, P., Mercado, J. e Ibarra, L. (2017). La deshonestidad, elemento que altera la integridad en las prácticas académicas en las Instituciones de Educación Superior. Estudios de caso comparados. *Investigación y Formación Pedagógica. Revista del CIEGC*, 3(5), 6-25. Doi: <http://dx.doi.org/10.24327/ijrsr.2017.0810.0947>
- Izquierdo, E., Magaña, D. y Quijano, R. (2019). Actitud estudiantil ante el plagio y la conciencia para evitarlo. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 12(23), 1-18. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i23.730>
- López, S. y Fernández, M. (2019). Social representations about plagiarism in academic writing among university students. *Íkala*, 24(1), 119-134. <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v24n01a06>
- Martínez, L., y Ramírez, E. (2017). Fraude académico en universitarios en Colombia: ¿qué tan crónica es la enfermedad? *Educ. Pesqui*, 44, 1-19. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-9702201706157079>
- Mejía, D., Pineda, A., López, A., Gómez, T, & Nieves, L. (2019). Vida universitaria: una visión desde las vivencias y prácticas del fraude académico. *Revista de la Universidad de La Salle*, 80, 181-203. <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2266&context=ruls>

- Mosteiro, M., Espiñeira, E., Porto, A. y Muñoz, M. (2021). El alumnado universitario ante la comisión de plagio por parte de sus compañeros/as. *Revista de Investigación Educativa*, 39(2), 391–409. <https://doi.org/10.6018/rie.424381>
- Muñoz, J., Espiñeira, E., & Pérez, M. (2021). Medidas para combatir el plagio en los procesos de aprendizaje. *Educación XXI*, 24(2), 97–120. <https://doi.org/10.5944/educxx1.28341>
- Porto, A., Pérez, C., Mosteiro, M. y Lorenzo, A. (2021). El proceso formativo de citación y las necesidades del alumnado universitario. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(2), 17-33. <https://revistas.um.es/reifop/article/view/453701/303601>
- Ramos, T., Damian, E., Inga, M., Arias, D. y Caurcel, M. (2019). Actitudes hacia el plagio en estudiantes de Administración de Empresas de dos universidades privadas en Arequipa. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 33-58. Doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.264>
- Ruíz, A. (2016). Fuentes digitales y fuentes impresas. Prácticas letradas y plagio en el marco universitario. *Revista Chilena de Literatura*, 94, 215-230. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22952016000300011>
- Sarmiento, J., Ocampo, C., Barreira, A., Castro, M., & Rodríguez, P. (2019). El plagio en la Educación Superior: estudio estadístico textual de las opiniones del estudiantado. En M. Peralbo, A. Risso, A. Barca, B. Duarte, L. Almeida, & J.C. Brenlla (Eds.), *Actas del XV Congreso Internacional Gallego-Portugués de Psicopedagogía* (pp. 3569-3584). Universidade da Coruña, Servicio de Publicaciones. <https://doi.org/10.17979/spudc.9788497497268>
- Sureda, J., Cerdá, A., Calvo, A. y Comas, R. (2020). Las conductas fraudulentas del alumnado universitario español en las evaluaciones: valoración de su gravedad y propuestas de sanciones a partir de un panel de expertos. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 201-219. Doi: <https://dx.doi.org/10.6018/rie.358781>
- Sureda, J., Comas, R. y Morey, M. (2009). Las causas del plagio académico entre el alumnado universitario según el profesorado. *Rev. Iberoamericana de Educación*, 50, 197-220.

Tayan, B. (2017). Academic misconduct: an investigation into male students' perceptions experiences & attitudes towards cheating and plagiarism in a Middle Eastern University context. *Journal of Education and Learning*, 6(1), 158-166. Doi: <http://dx.doi.org/10.5539/jel.v6n1p158>

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (2020). Reglamento de Sanciones por Infracciones al Ejercicio de la Investigación Científica V002. Chimbote, Perú. Obtenido de https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2020/reglamento_disciplina_universitaria_v009.pdf

**PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES
SOBRE LA ESTRATEGIA EMERGENTE
"AULA VIRTUAL DE LA UJAT" DURANTE EL
CONFINAMIENTO POR COVID 2019¹⁵⁰**

**STUDENTS' PERCEPTIONS OF THE
EMERGING STRATEGY "UJAT VIRTUAL
CLASSROOM" DURING COVID 2019
CONFINEMENT**

Jessica Jimenez Velasquez¹⁵¹

Rigoberto García Cupil¹⁵²

Teresa De la O De la O¹⁵³

Dalila Vera Hernández¹⁵⁴

Juan Carlos De León Pérez¹⁵⁵

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad–REDIEES.¹⁵⁶

¹⁵⁰ Derivado del proyecto de investigación: Percepciones de los estudiantes sobre la estrategia emergente "aula virtual de la UJAT" durante el confinamiento por COVID 2019

¹⁵¹ Lic. En Ciencias de la Educación por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, directora del Centro de Atención Infantil (CAI) "Carmen de Mora", jimenezjessica.2620@gmail.com.

¹⁵² Maestro en Ciencias de la Educación por el Instituto de Estudios Universitarios Puebla, Maestro Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Rigoberto.garcia@ujat.mx

¹⁵³ Maestra en Investigación Educativa, por la Universidad de Aguascalientes, Maestra Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, teresa.delao@ujat.mx

¹⁵⁴ Dra. en Resolución de Conflicto por la universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Maestra Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, dalila.vera@ujat.mx

¹⁵⁵ Dr. En Derecho por el Instituto Universitario de Puebla, campus Villahermosa. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco JDP05540@docente.ujat.mx

¹⁵⁶ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

15. PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA ESTRATEGIA EMERGENTE "AULA VIRTUAL DE LA UJAT" DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID 2019

Jessica Jimenez Velasquez¹⁵⁷, Rigoberto García Cupil¹⁵⁸, Teresa De la O De la O¹⁵⁹, Dalila Vera Hernández¹⁶⁰, Juan Carlos De León Pérez¹⁶¹

RESUMEN

Durante generaciones la educación a distancia ha dado cuenta de su pertinencia, calidad, contribución y posibilidades. De acuerdo al momento histórico, ésta diversificó sus alcances y métodos de enseñanza, existiendo con la premisa de formar y ofrecer mecanismos viables que atendieran las condiciones y característica de sus usuarios, por lo que su pertinencia y calidad no son referentes espontáneos que intenten agudizarse en la actualidad. Consecuente y en resultado al confinamiento por COVID 2019, tanto gobiernos como instituciones educativas -tal fue el caso de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco- implementaron como estrategia emergente a la educación virtual para continuar con sus funciones sustantivas, de ahí la relevancia de este estudio que aborda la percepción e implicaciones presentes en los estudiantes de la División Académica de Educación y Artes durante el ciclo escolar febrero – agosto de 2020.

¹⁵⁷ Lic. En Ciencias de la Educación por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, directora del Centro de Atención Infantil (CAI) " Carmen de Mora", jimenezjessica.2620@gmail.com.

¹⁵⁸ Maestro en Ciencias de la Educación por el Instituto de Estudios Universitarios Puebla, Maestro Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Rigoberto.garcia@ujat.mx

¹⁵⁹ Maestra en Investigación Educativa, por la Universidad de Aguascalientes, Maestra Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, teresa.delao@ujat.mx

¹⁶⁰ Dra. en Resolución de Conflicto por la universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Maestra Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, dalila.vera@ujat.mx

¹⁶¹ Dr. En Derecho por el Instituto Universitario de Puebla, campus Villahermosa. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco JDP05540@docente.ujat.mx

ABSTRACT

For generations the Distance education has proved its relevance, quality, contribution and possibilities. According to the pandemic times, distance education diversified its significance and teaching methods, taking place with the premise of forming and offering viable mechanisms to attend to the conditions and characteristic of its users. Therefore its relevance and quality are not emerging referents that try to refine nowadays. Due to and as result of COVID 2019 confinement, both governments and educational institutions –such was the case of Universidad Juárez Autónoma de Tabasco- have implemented as an emerging strategy the distance education in order to continue with their substantial functions. Therefore the relevance of this study which presents the current perceptions and implications in students of the División Académica de Educación y Artes during the school term February – August 2020.

PALABRAS CLAVE: Educación a distancia, COVID 2019, Estrés, Percepciones, Estudiantes, Virtual, Microsoft Teams, DAEA, UJAT.

Keywords: Distance education, COVID 2019, Stress, Perceptions, Students, Virtual, Microsoft Teams, DAEA, UJAT.

INTRODUCCIÓN

Las condiciones actuales de salud han orientado a que los servicios, giros e instituciones diversifiquen sus actividades y subsistan en esquemas no convencionales como son los digitales. Tales condiciones han reivindicado el papel trascendente que la educación a distancia ha tenido en la formación y profesionalización de personas durante varias generaciones.

Los esquemas formativos basados en la virtualidad han permitido que las Instituciones de Educación Superior (IES) continúen con sus funciones sustantivas relativas a su ejercicio y ofrezcan a los usuarios de los servicios, la continuidad, medios, formación, desarrollo de competencias y conclusiones de ciclos escolares y de programas educativos.

Ante el establecimiento, reivindicación y auge que la educación a distancia ha tenido a nivel mundial como estrategia emergente ante el confinamiento por COVID 2019, las percepciones sobre su pertinencia, calidad, eficacia y trascendencia han sido amplias. Pues existen percepciones basadas en las subjetividades y escasas experiencias de profesores y estudiantes, que en ocasiones son injustas y lejanas al verdadero valor y contribución que esta modalidad educativa continúa ofreciendo a todos.

No es de asombro que tanto los órdenes de gobiernos, las instituciones, los profesores, los padres de familia y los estudiantes tengan durante el confinamiento por COVID 2019 sus primeras experiencias como usuarios con la educación a distancia, las comunidades virtuales de aprendizaje, el aprendizaje cooperativo, el *homeschooling* y el auge de una cultura del *make*. Estas y otras pedagogías tienen un gran potencial para facilitar el aprendizaje a distancia, tal como se ha hecho notar durante esta pandemia, por ello, es importante precisar que sus alcances siempre estarán determinados por el nivel de compromiso, dedicación, autogestión y motivación de los agentes que participen.

Ante los retos iniciales que supuso para el sistema educativo mexicano y las IES de la nación el continuar ofreciendo sus servicios de manera virtual, pueden en listarse ejemplos oportunos sobre la adopción de estas pedagogías no convencionales y emergentes, tal como es el caso de la Secretaría de Educación Pública (SEP), quien a través de las acciones emprendidas en las distintas regiones del país mitigó los efectos de la propagación del virus COVID-19, al decretar el 23 de marzo de 2020 la suspensión total de actividades administrativas y académica de manera presencial en todos los niveles educativo del país.

Producto de las medidas establecidas por la SEP y de las directrices otorgadas por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2020), se permitió el impulso hacia lo digital, con el *Programa Aprende en Casa*. La pandemia obligó a diseñar una estrategia equitativa de educación a distancia para no suspender el aprendizaje de niñas, niños, adolescentes y jóvenes, y mantener la continuidad del ciclo escolar 2019-2020, cuyos contenidos llevaban el 73 por ciento de avance (SEP, 2020).

Por su parte, un sin número de universidades del país establecieron convenios de capacitación, colaboración y uso con *Microsoft* para habilitar a administrativos, profesores y estudiantes en el manejo de la Plataforma *Teams*. Con la premisa fundamental de integrar aulas de clases virtuales colaborativas, conectar en comunidades profesionales de aprendizaje, administrar el aprendizaje remoto e impulsar entre la comunidad académica la colaboración, comunicación y personalización con la plataforma.

De las condiciones expuestas y por las iniciativas pertinentes realizadas por la Dirección de Tecnologías de Información e Innovación de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT, 2020), se pone en uso para toda la comunidad académica y administrativa de la universidad el acceso al Aula Virtual UJAT, que mediante la Plataforma *Teams* se solventa la atención de servicios a la comunidad y procesos de enseñanza aprendizaje correspondientes al ciclo escolar febrero – agosto 2020.

Los cambios radicales de la forma de enseñar, de aprender e incluso de vivir consecuentes por los efectos de una pandemia, son notorios en todos y experimentado en diversos sentidos por parte profesores y estudiantes.

De ahí el interés de este trabajo de investigación, el cual pretendió conocer la opinión que los alumnos de la División Académica de Educación y Artes (DAEA) de la UJAT tienen sobre la estrategia emergente de uso de la educación a distancia durante el ciclo escolar vigente ante el confinamiento por la pandemia del COVID 2019.

MATERIAL Y MÉTODOS

Según el señalamiento de Aretio (1999) las épocas venideras son -las actuales- donde la nueva sociedad y los distintos acontecimientos, hacen que se logren nuevos pensamientos, que se replanteen las prácticas de la educación y se le dé un enfoque renovador a la educación virtual.

El trabajo titulado <<*Percepciones de los estudiantes sobre la estrategia emergente "Aula Virtual de la UJAT" durante el confinamiento por COVID 2019*>> retoma las acepciones anteriormente citadas, y enfoca sus esfuerzos en un diseño metodológico que permita conocer las percepciones e implicaciones sobre el estudio a distancia durante el confinamiento. Para ello, se instrumentó un formulario en línea que abordó diversas dimensiones de ánimo / estrés / competencias / percepciones posibles a experimentar.

El trabajo en cuestión se desarrolló bajo un enfoque mixto, en razón de que fue necesario el empleo de dos métodos para obtener y ampliar el análisis de la información sobre el problema. Combinó a su vez, instrumentos de ambos enfoques para generar mayor amplitud en el proceso de recolección de datos. Partió de la observación participante y no participante realizadas durante el inicio del proceso de incursión en el estudio a distancia.

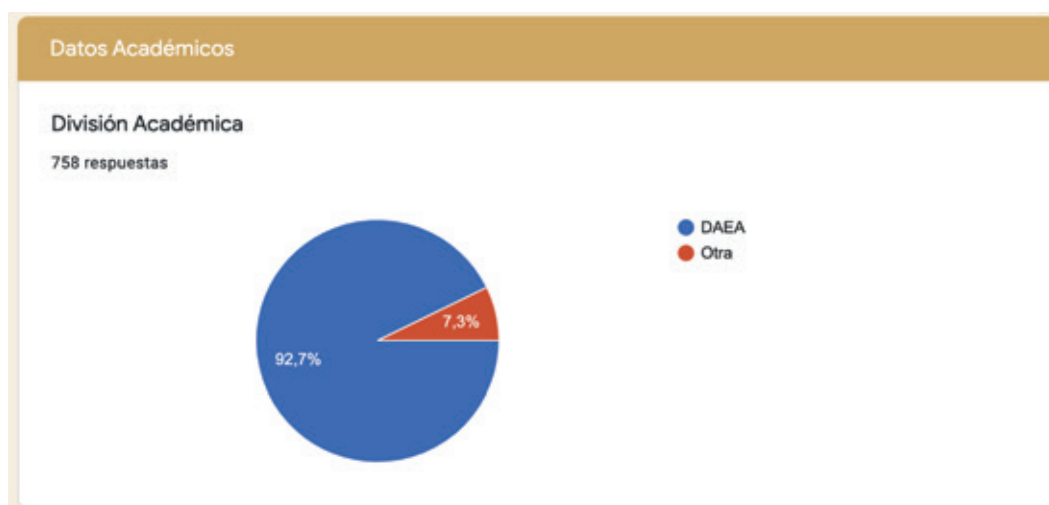
Las reflexiones iniciales obtenidas fueran categorizadas y ampliadas a través de un formulario en *Forms Google*, con el propósito de usar la recolección y análisis de datos para resolver cuestionamientos propios del estudio de investigación y probar la hipótesis establecida previamente; confío en la medición numérica, en el conteo y en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

RESULTADOS

La actualización en el uso de las TIC en el sector educativo, se constituye en la actualidad en una competencia básica de cualquier profesional, y no en una tarea adquisitiva casi exclusiva de docentes y alumnos coincidentes en procesos de formación profesional.

Se observó que, del total de 3821 estudiantes matriculados en la DAEA de la UJAT, participaron 758 en la resolución del formulario, de los cuales 703 corresponden a los diversos programas educativos de la División Académica y el restante a otras, propias de la institución (*Ver Figura 1. Distribución de encuestados*).

Figura 1. Distribución de encuestados



Fuente: Elaboración propia.

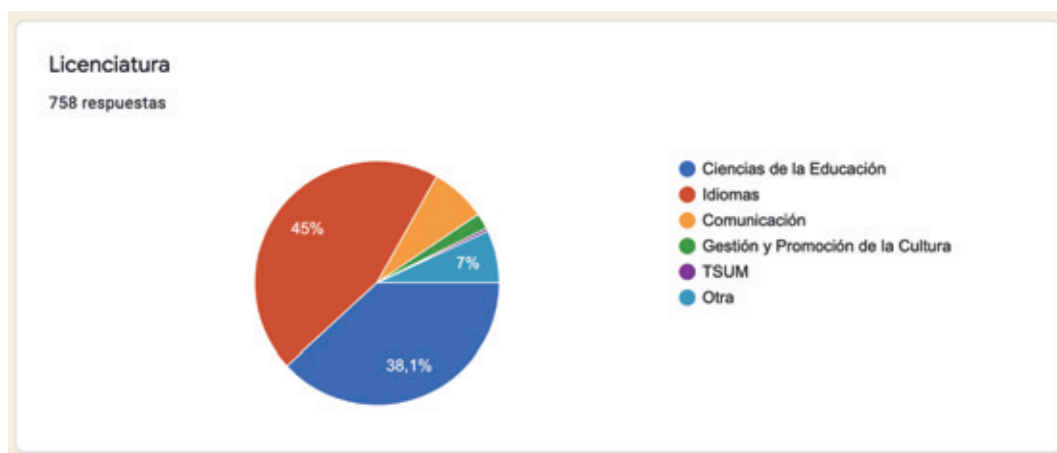
Dimensionar el análisis de las experiencias y percepciones que los alumnos viven al cursar un ciclo escolar a distancia, se asume en otra de las pretensiones de este trabajo, en razón de que es importante abordar cómo esta estrategia puede impactar en la formación profesional, considerando la importancia actual que las TIC tienen en el sector educativo.

Lara (2002) define la educación virtual como la modalidad educativa que eleva la calidad de la enseñanza-aprendizaje, y esto debido a que respeta su flexibilidad o disponibilidad, es decir, se puede canalizar para tiempos y espacios variables. La autora enfatiza el hecho de “beneficio al estudiante” -sobre todo en la situación que se está viviendo por el “COVID 19”- al tener la libertad de organizar sus tiempos de estudio, investigación y realización de actividades asignadas por sus profesores.

Los elementos estadísticos que precisan los sujetos objetos de este trabajo aluden a estudiantes activos, matriculados y pertenecientes a diversos ciclos escolares en la DAEA; se contabiliza a un total de 754 alumnos que resolvieron el instrumento, de los cuales 287 son alumnos de la licenciatura en Ciencias de la Educación, 340 de la licenciatura en Idiomas, 53 de la licenciatura en Comunicación, 16 de la licenciatura en Gestión y Promoción de la Cultura, 3 del Técnico Superior Universitario en Música y 52 alumnos de otras Divisiones Académicas que sin indicación y de forma voluntaria dieron respuesta al instrumento, el cual fue difundido en redes sociales; el proceso de recolección de datos comprendió del 22 al 30 de marzo del año 2020 y se obtuvo a través de la instrumentación en línea del formulario y

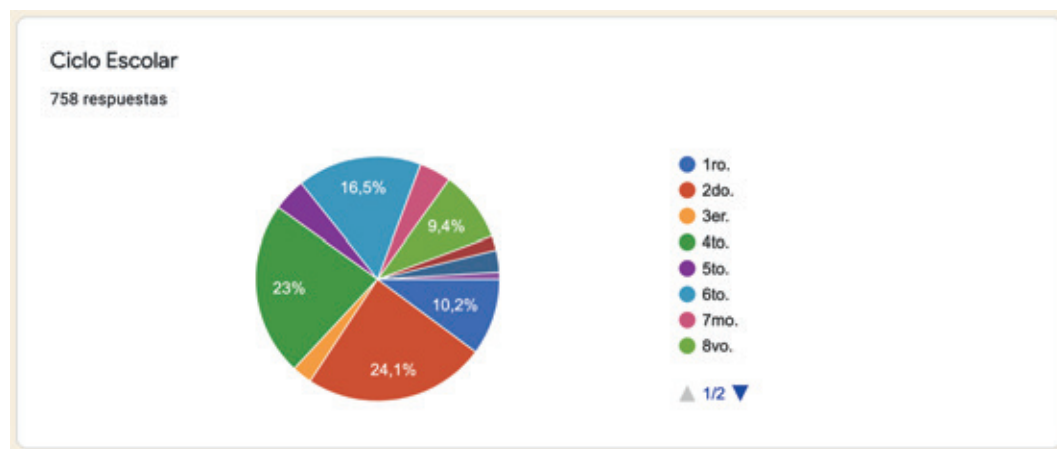
dispuesto en la red social Facebook (*Figura 2. Programa educativo al que pertenecen los encuestados y Figura 3. Ciclo escolar al que pertenecen los encuestados*).

Figura 2. Programa educativo al que pertenecen los encuestados



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Ciclo escolar al que pertenecen los encuestados

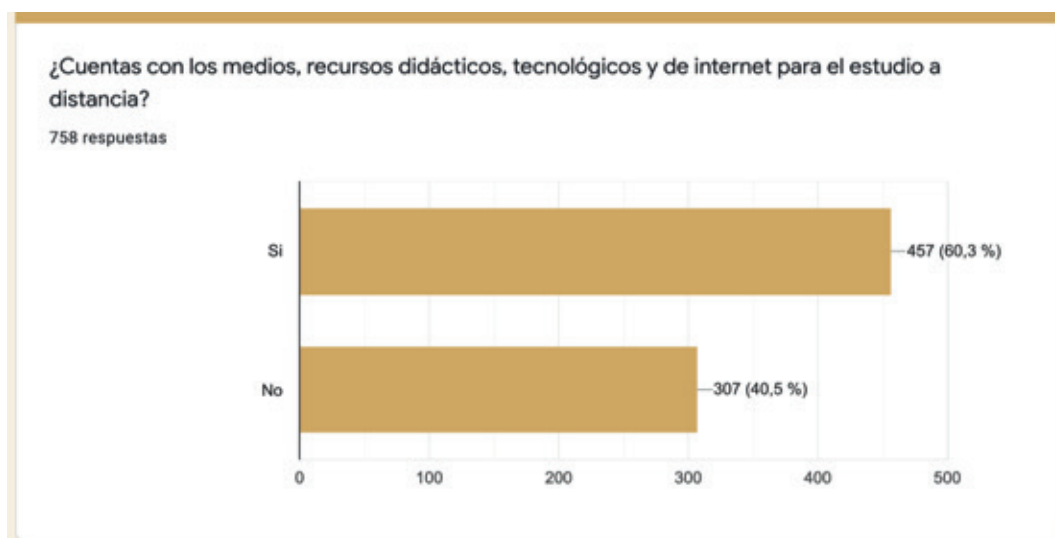


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a lo antes citado, los siguientes puntos exponen datos relevantes de este trabajo: pretende saber la opinión de los alumnos respecto al proceso de cursar un ciclo escolar con mayor actividad en línea, de esta manera se pudo tener conocimiento de cómo fue su experiencia; identifica cuáles fueron las debilidades que pudieron tener los alumnos de la DAEA para cursar este ciclo bajo la modalidad de educación a distancia; expone el

nivel de preparación de profesores y alumnos con respecto al área tecnológica y en educación a distancia; se identifican las habilidades que desarrollaron los alumnos como parte de su formación profesional; se conocen las deficiencias que pudieron haber impedido al alumno a no tener un proceso exitoso al cursar el ciclo escolar mediante la educación a distancia; se incluyen algunas explicaciones sobre el sentir respecto al desempeño de sus profesores en este proceso y; analiza los resultados del proceso de educación a distancia que fue implementado para hacer frente a la contingencia del COVID - 19, de esta manera conoce cómo es la cultura que tienen los alumnos de la DAEA respecto a la educación a distancia, y cómo pueden desenvolverse frente a una situación de emergencia (*Ver figura 4. Disposición de recursos para el estudio a distancia*).

Figura 4. Disposición de recursos para el estudio a distancia

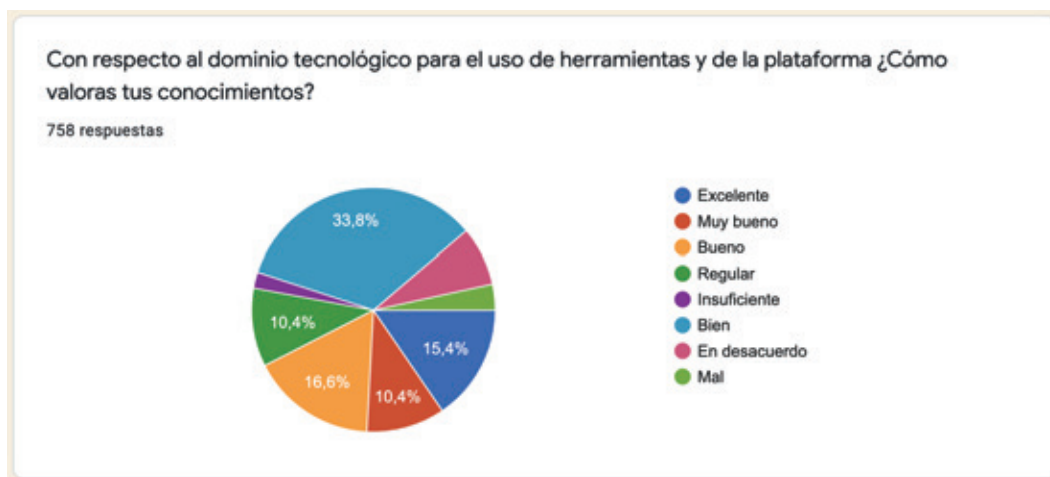


Fuente: Elaboración propia.

El papel que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones pueden jugar en el aprendizaje se ha justificado también, por el número de sentidos que pueden estimular, y la potencialidad de los mismos en la retención de la información. Diversos estudios, ya clásicos, han puesto de manifiesto que se recuerda el 10% de lo que se ve, el 20% de lo que se oye, el 50% de lo que se ve y oye, y el 80% de lo que se ve, oye y hace. Contextualizado de otro modo, algunas de las TIC son idóneas para propiciar la retención de la información, como los multimedia, que se orientan a diversos estilos de aprendizaje, y los interactivos,

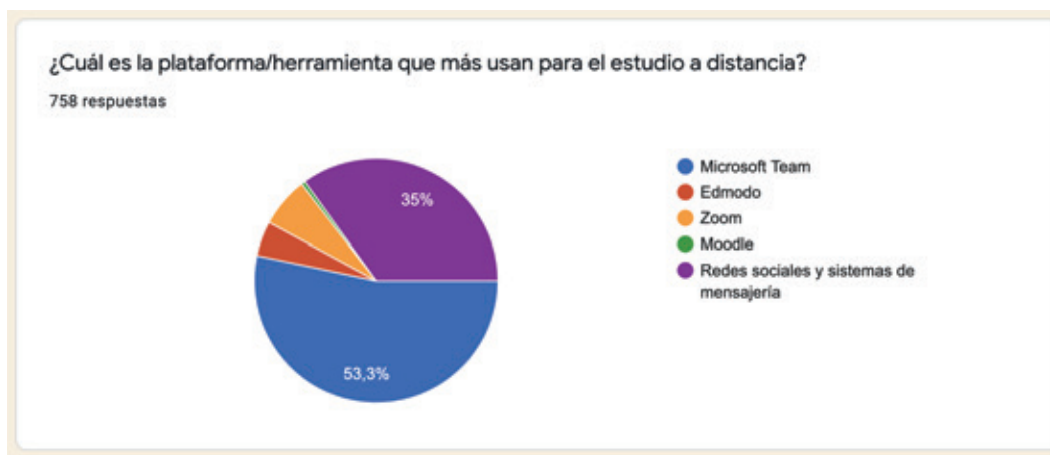
donde el alumno además de recibir la información por diferentes códigos tiene que realizar actividades (Ver figura 5. Dominio tecnológico para el uso de herramientas y plataforma y figura 6. Plataforma de mayor uso durante el confinamiento por COVID 2019).

Figura 5. Dominio tecnológico para el uso de herramientas y plataforma



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Plataforma de mayor uso durante el confinamiento por COVID 2019

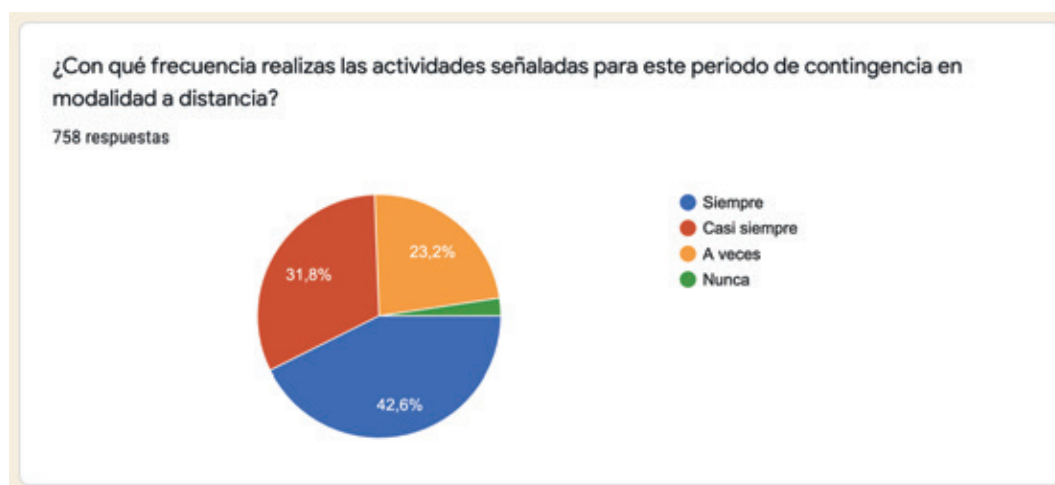


Fuente: Elaboración propia.

La pertinencia y eficacia de las modalidades no convencionales tal como lo es la educación a distancia estarán supeditadas al nivel de motivación, compromiso, disposición, disciplina y autocontrol de los alumnos y docentes, como uno de los elementos más importantes para determinar su impacto y trascendencia.

Se observa que las percepciones negativas y el rechazo de los estudiantes sobre la implementación del Aula Virtual UJAT radica en el bajo nivel de compromiso para la realización de actividades, tal como se visualiza en la gráfica siguiente (*Ver figura 7. Frecuencia para la realización de actividades*).

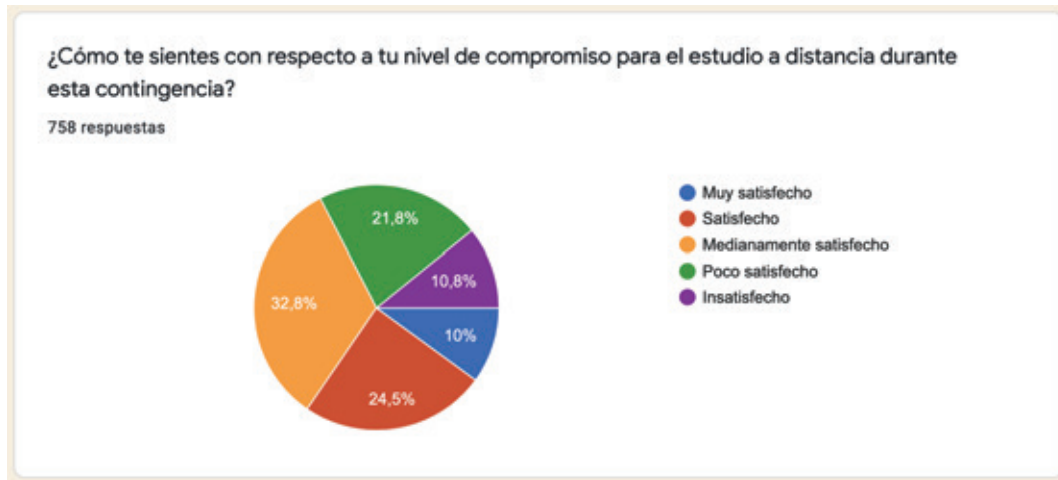
Figura 7. Frecuencia para la realización de actividades



Fuente: Elaboración propia.

Fernández, L. M., y Gómez, R. (s.f.) expresan: “la motivación: desde la perspectiva de los motivos alude a algo mucho más complejo, –no se pueden obviar los condicionantes y obstáculos políticos, sociales, económicos, geográficos–, distinguiéndose como un punto importante a tener en cuenta en el estudio a distancia y esto es, lo afectivo, en donde los sentimientos, motivaciones, la recuperación de la motivación inicial son determinantes para los logros de los propósitos de cualquier curso”. Situación carente en los estudiantes de la DAEA para reconocer que las condiciones actuales de salud obligan al confinamiento y que la opción viable para el estudio es el esquema a distancia. A pesar de ello, existe alto porcentaje de insatisfacción por el estudio (Ver Gráfica 8. Nivel de compromiso para el estudio a distancia).

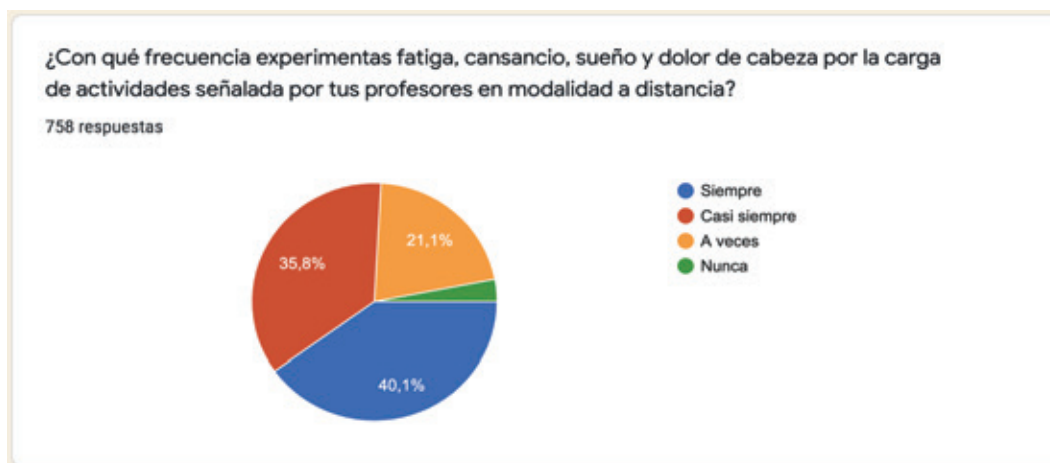
Figura 8. Nivel de compromiso para el estudio a distancia



Fuente: Elaboración propia.

El estudio en cuestión aborda las implicaciones determinantes en la aceptación de una estrategia institucional al establecer esquemas de formación en la virtualidad ante el confinamiento por COVID 2019. De los datos sobresalientes e identificados en este trabajo radica en que dichas percepciones están sujetas a factores asociados con la falta de experiencia, falta de recursos para la conectividad, proactividad para el afrontamiento de situaciones nuevas, el manejo de emociones y la ausencia de estrategias metacognitivas que le permitan al estudiante la autogestión, la disciplina y el trabajo autodidacta. Percibiéndose este hecho como referente de estrés, fatiga, cansancio y malestar físico (*Ver figura 9. Disposiciones de ánimos por el estudio a distancia*).

Figura 9. Disposiciones de ánimos por el estudio a distancia



Fuente: Elaboración propia.

El estrés, las estrategias de afrontamiento y las emociones han sido ampliamente estudiadas en la Psicología desde diferentes perspectivas. Según (Iazaruz y Flokman 1986) el ser humano manifiesta el estrés de acuerdo a la interacción que tenga con su entorno, la forma que tiene el individuo de pensar o actuar ante cada acontecimiento que suceda en su entorno. Existen dos tipos de niveles en que está valorado el estrés, la primaria que determina la correlación con el ambiente cuando es de daño, amenaza, desafío o beneficio, esto determina la percepción del estrés.

El ser humano tiene la capacidad de controlar sus emociones, si este evalúa la relación como irrelevante o de beneficio, no se detona estrés ni situaciones aversivas, si sucede lo contrario y el individuo se exige la movilización para afrontar la situación, lo cual corresponde a la valoración secundaria, en donde analiza con qué recursos de afrontamiento dispone y la posibilidad de utilizar una estrategia efectiva ante dicha situación, en este caso ante el estudio a distancia propuesto por la UJAT en respuesta al confinamiento por COVID 2019.

De acuerdo al autor expuesto para el abordaje del Modelo Transaccional, el individuo es quien determinara el grado de estrés que pueda manifestar de acuerdo a la manera en que canaliza las situaciones de su entorno y que, en relación con el tema bajo estudio, se identifica que el 81% de alumnos encuestados presentan altos niveles de estrés resultado del estudio en modalidad a distancia (Ver Figura 10. Nivel de estrés en estudiantes de DAEA por el estudio a distancia).

Figura 10. Nivel de estrés en estudiantes de DAEA por el estudio a distancia.

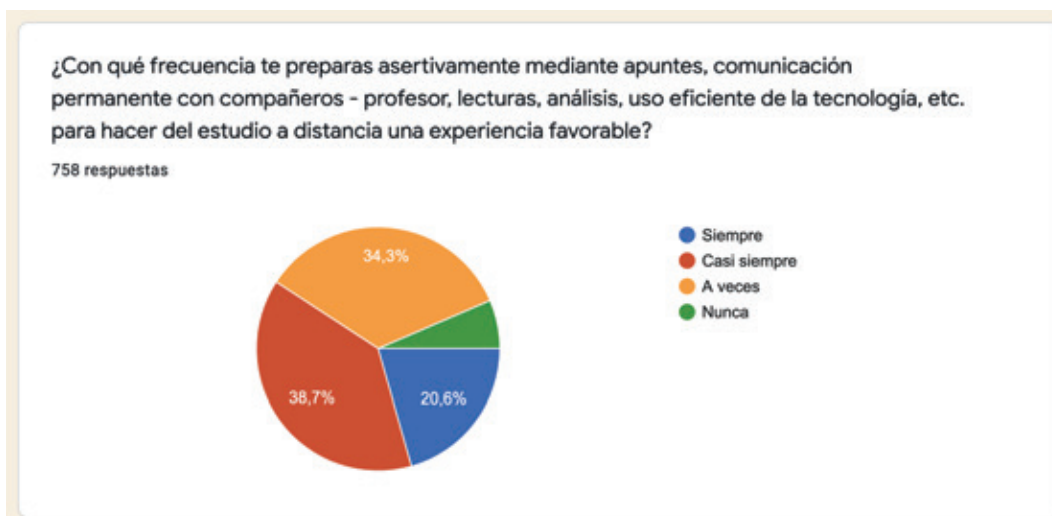


Fuente: Elaboración propia.

Desde otra perspectiva de análisis, en el ámbito educativo se le denomina disposiciones de ánimo, a aquellas situaciones que generan los mismos efectos benignos/adversos en los que participan en el proceso formativo y ejercen una influencia positiva/negativa y de tensión a la salud física y mental (Berro y Mazo, 2011).

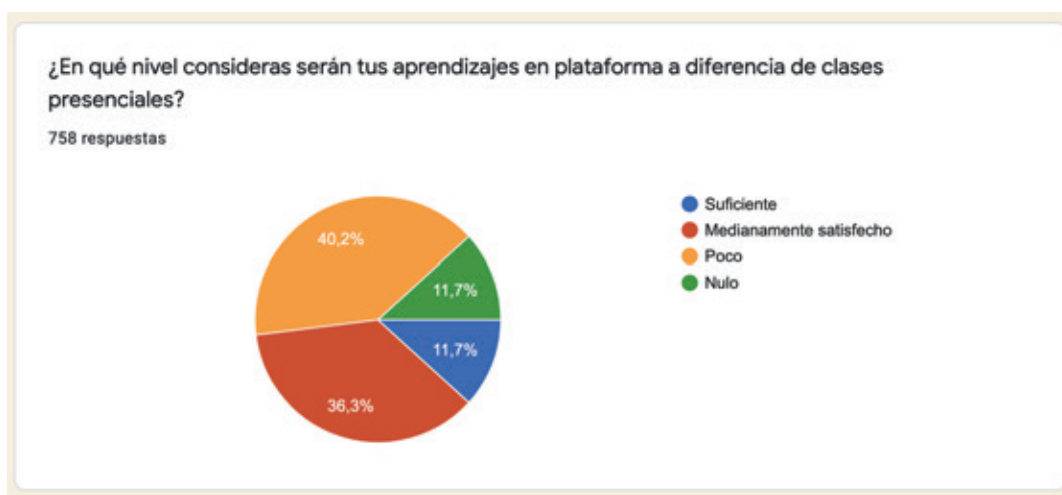
Por ello, al momento del establecimiento del ciclo escolar febrero – agosto 2020 por parte de la UJAT en modalidad virtual generó poca aceptación y esto es resultado de los recursos psicológicos limitados con los que dispone el profesorado y los estudiantes, donde las estrategias de afrontamiento son carentes, y, por lo tanto, los esfuerzos cognitivos y conductuales fueron durante el ciclo escolar constantemente cambiantes. Situación que se identifica en la percepción con respecto a estrategias para hacer favorable la experiencia, en las valoraciones sobre el desempeño de los profesores (*Ver figura 9. Estrategias para el estudio a distancia, Gráfica 10. Expectativas de aprendizaje de un sistema a otro, figura 11. Experiencia en la modalidad a distancia*).

Figura 9. Estrategias para el estudio a distancia.



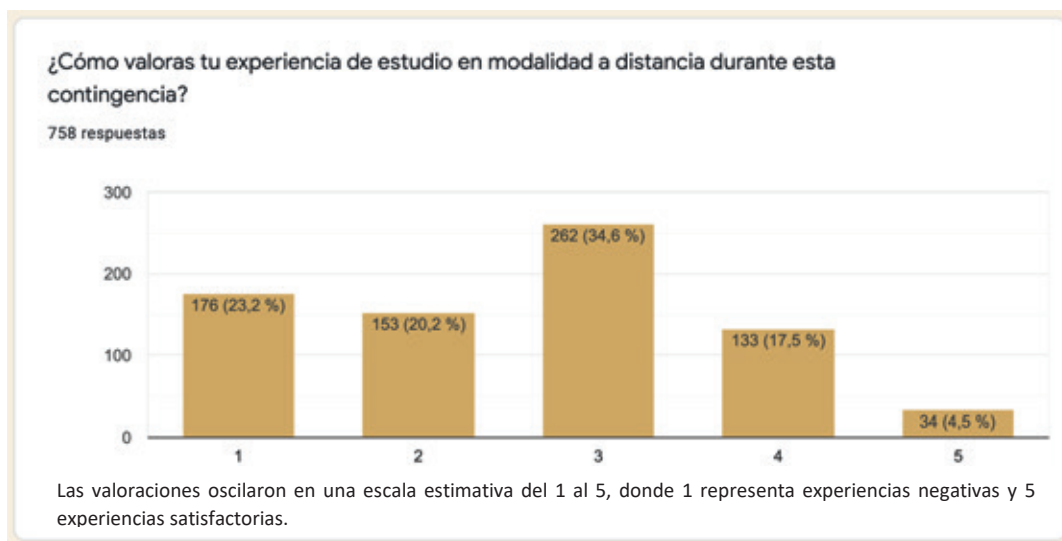
Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Expectativas de aprendizaje de un sistema a otro



Fuente: Elaboración propia.

Figura 11. Experiencia en la modalidad a distancia.



Fuente: Elaboración propia.

La modificación de los entornos de enseñanza-aprendizaje, como consecuencia del uso de las TIC, implica, a su vez, un cambio en las formas en las que se lleva a cabo la enseñanza. McDonald y Reushle (2002) plantean que uno de los principales cambios o modificaciones ocurre en la filosofía de enseñanza que cada profesor tiene o ha desarrollado a lo largo de su trayectoria docente. Las formas de interacción con los alumnos, las expectativas tanto del profesor como de los alumnos, y los patrones de trabajo y actividades se configuran de manera diferente. Las labores y tareas que desempeña el profesor, por consecuencia, se diversifican y se complementan con la interiorización de diversos roles.

Cossetti (2000) señala que el conocimiento y las habilidades que posee el profesor para impartir cursos tradicionales resultan insuficientes cuando se trata de procesos de enseñanza aprendizaje en modalidades virtuales. La efectividad y calidad de los procesos formativos en modalidad a distancia son corresponsables con la figura del profesor, el cual puede ser nombrado como asesor, tutor, instructor, facilitador, o de algún otro modo tipificable de acuerdo a las teorías existentes. Lo relevante aquí es el papel que jugó la planta académica de la DAEA durante el ciclo escolar febrero – agosto de 2020 y que, en términos de apreciación de los estudiantes, consideran sentirse con experiencias negativas con respecto al desempeño de los mismos, en razón que 53.9% los valoran como poco satisfecho e

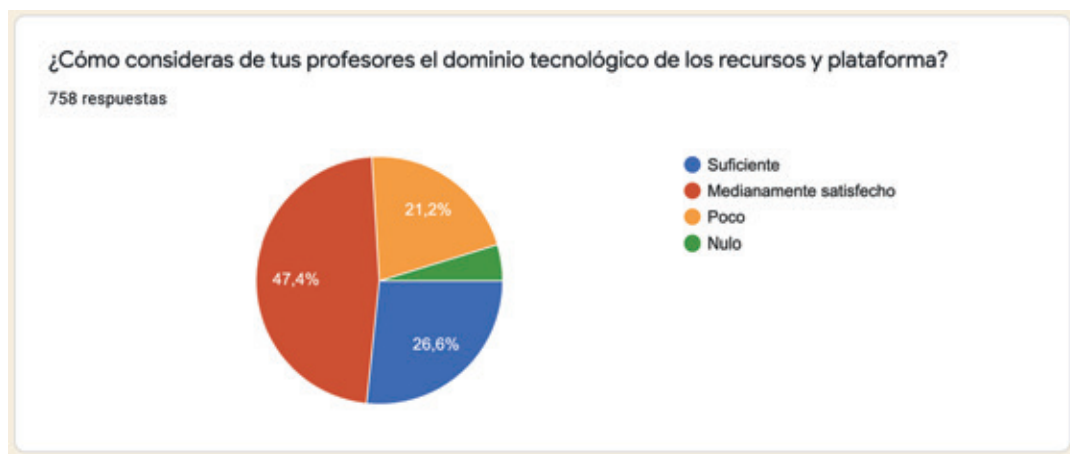
insatisfecho (Ver Figura 12. Desempeño de profesores y Figura 13. Dominio tecnológico de profesores).

Figura 12. Desempeño de profesores



Fuente: Elaboración propia.

Figura 13. Dominio tecnológico de profesores



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los efectos de una pandemia, sin importar la época histórica y sociedad a la que se pertenezca, ejercerán en todos, cambios radicales que van desde las formas de percibir la propia vida hasta la modificación en que se realizan las actividades habituales, laborales, sentimentales y fraternales.

La consecuencia, impacto y factores asociados a cada grupo humano estarán siempre sujetas al nivel de previsión, provisión y recursos con los que se cuente para hacer frente a la inestabilidad económica, emocional y social que se experimentará como parte del día a día. De ahí que sería muy injusto juzgar desde la particularidad de la comunidad de profesores y estudiantes determinar la pertinencia o no de una estrategia institucional como ha sido la implementación a distancia del ciclo escolar febrero – agosto 2020. Esto no excluye a la institución de la atención de la necesidad identificada para la habilitación en materia de didáctica y tecnología para la educación a profesores, y el de dotar de estrategias de afrontamiento a estudiantes y al resto de la comunidad.

La educación y sus niveles, tal como se ha visto en nuestros contextos, no ha tenido pausa, el gobierno del país y del estado han establecido estrategias para que las diversas instituciones de educación implementen, prueben e intenten compensar las desavenencias que trae consigo la pandemia y que pone a flote los verdaderos problemas que aquejan a los menos favorecidos. Ante esto, las críticas y el inicial rechazo por parte de estudiantes desacostumbrados al estudio independiente y casi autogestivo, puede ser nulo, pues pone de manifiesto mayor valor a las condiciones psicológicas sobre encima de otras, e incluso, sobre las económicas (para la disposición de tecnologías).

Es indiscutible que la educación y sus procesos no son finitos, sino que para la UJAT requerirá establecer programas de capacitación y habilitación para profesores y estudiantes en temas relativos al manejo de emociones, al uso y trabajo en entornos virtuales de aprendizaje, en diseño instruccional y en el desarrollo de competencias tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez Valiente IB, Fuentes González HC. Didáctica del proceso de formación de los profesionales asistido por las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Pedagogía Universitaria* [revista en Internet]. 2005 [citado 11 Sep 2006];X(3):[aprox. 64p]. Disponible en: <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/base-de-datos/indice>

Chiecher, C. (2019). Estudiantes en contextos de educación a distancia. Variables vinculadas con el logro académico. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3314/331460297011/331460297011.pdf>

Cosetti, A. (2002). Tutoring: A different background for the same role. *Ed-Media 2002*, Denver, AACE, (355-356).

Educación 3.0. (2020). Pedagogías emergentes en tiempos de confinamiento. *EDUCACIÓN 3.0*. Disponible en: <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/pedagogias-emergentes-en-tiempos-de-confinamiento/>

García Cabrero, B.; Pineda Ortega, V. J. (2011). Evaluar la Docencia en Línea: Retos y Complejidades. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, volumen 14, no 2, pp. 63-76.

García, Aretio (2001). *La educación a distancia. De la Teoría a la Práctica*. Ariel.

García, Aretio (2004). *Barreras para aprender y educación a distancia*. UNED. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Lorenzo_Garcia-Aretio2/publication/235664827_Barreras_para_aprender_y_educacion_a_distancia/links/02bfe51310314a1872000000/Barreras-para-aprender-y-educacion-a-distancia.pdf

Gobierno de México (2020). Boletín No. 118 No se paralizó el Sistema Educativo ante la pandemia de COVID-19; regresará a clases fortalecido: Esteban Moctezuma Barragán. Gobierno de México. Disponible en:

<https://www.gob.mx/sep/articulos/boletin-no-118-no-se-paralizo-el-sistema-educativo-ante-la-pandemia-de-covid-19-regresara-a-clases-fortalecido-esteban-moctezuma-barragan?idiom=es>

Marchisio, Susana. “Tecnología, educación y Nuevos ‘Ambientes de Aprendizajes’. Una revisión del campo y derivaciones para la capacitación docente” en *Revista RUEDA No 5*. La Rioja, EUDELAR, 2003, p. 17.

McDonald, J.; Reushle, S. (2002). Charting the role of the online teacher in higher education: winds of change. *ASCILITE Conference 2002*. Auckland, Nueva Zelanda.

UNAM (2017). Estrés, afrontamiento y emociones en estudiantes universitarios de sistema a distancia. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/view/60820/53671#>

REFLEXIONES TEÓRICAS EN TORNO AL CUMPLIMIENTO DEL ACUERDO DE PAZ EN COLOMBIA¹⁶²

THEORETICAL REFLECTIONS ON THE FULFILLMENT OF THE PEACE AGREEMENT IN COLOMBIA

Sergio Andrés Caballero Palomino¹⁶³

Sergio Luis Mondragón Duarte¹⁶⁴

Aldemar Guzmán Quintero¹⁶⁵

Edward Fabián Ospina Torres¹⁶⁶

Laura Marcela Franco Mateus¹⁶⁷

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad –REDIEES.¹⁶⁸

¹⁶² Derivado del proyecto de investigación: Tendencias jurisprudenciales y criterios de aplicación del control difuso de convencionalidad por parte de la Corte Constitucional, Corte Suprema de Justicia y Consejo de Estado de Colombia desde el año 2006 -2021. Aprobado por Convocatoria Externa de la Vicerrectoría de Investigaciones de la Corporación Universitaria Remington del año 2021. Financiación: 20.000.000

¹⁶³ Abogado, Universidad Libre Seccional Socorro, Especialista en Derecho Administrativo, Universidad Libre de Barranquilla. Magíster en Derecho del Estado con Énfasis en Derecho Público, Universidad Externado de Colombia. Coordinador de Investigación de la Corporación Remington Sede Bogotá. sergio.caballero@uniremington.edu.co

¹⁶⁴ Abogado, Especialista en Derecho Administrativo y Constitucional, Especialista en Contratación Estatal, Magíster en Derecho Público con Doctorado en Seguridad Humana y Derecho Global de la Universidad Autónoma de Barcelona. Investigador reconocido en la categoría “Asociado” por Minciencias. Coordinador de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Corporación Universitaria Remington. Correo electrónico: sergio.mondragon@uniremington.edu.co.

¹⁶⁵ Abogado, Universidad Cooperativa de Colombia. Magíster en Derecho de Familia, Universidad Antonio Nariño. Docente investigador de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Corporación Universitaria Remington Sede Ibagué. Correo electrónico: aldemar.guzman@uniremington.edu.co.

¹⁶⁶ Abogado de la Universidad industrial de Santander, Especialista en Derecho del trabajo de la Universidad Nacional; Especialista en Salud Ocupacional y Riesgos Laborales de la Universidad Manuela Beltrán; Candidato a Magister en Derecho del Trabajo y Relaciones Laborales Internacionales de la Universidad Nacional de Tres de febrero de Argentina; docente universitario de la Uniremington. fabian_ospina_torres@hotmail.com.

¹⁶⁷ Abogada, Universidad Santo Tomás de Bucaramanga, Especialista en derecho comercial, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Magister en Derecho, Universidad Pontífice de Bolivariana; en curso Especialización en Contratación Estatal, Universidad Santo Tomas de Bucaramanga; Docente investigadora de la Corporación Uniremington- Sede Bucaramanga; laura.franco@uniremington.edu.co.

¹⁶⁸ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

16. REFLEXIONES TEÓRICAS EN TORNO AL CUMPLIMIENTO DEL ACUERDO DE PAZ EN COLOMBIA¹⁶⁹

Sergio Andrés Caballero Palomino¹⁷⁰, Sergio Luis Mondragón Duarte¹⁷¹, Aldemar Guzmán Quintero¹⁷², Edward Fabián Ospina Torres¹⁷³, Laura Marcela Franco Mateus¹⁷⁴

RESUMEN

El acuerdo final para la terminación del conflicto armado y la construcción de una paz estable y duradera entre el Gobierno Colombiano y las Farc-EP, deviene de un proceso arduo y dispendioso de negociación que duró más de 4 años en la Habana – Cuba. El propósito de la presente investigación concierne al análisis e interpretación de los avances y resultados obtenidos durante la ejecución del mismo, en los cuatro años que lleva de vigencia. Para ello, se abordó una investigación de tipo descriptivo-explicativo con enfoque cualitativo, que permitió, a través del método hermenéutico-inductivo, llegar a conclusiones generales, a partir del estudio particular realizado sobre categorías propias de la investigación, a través de la revisión documental.

¹⁶⁹ Derivado del proyecto de investigación: Tendencias jurisprudenciales y criterios de aplicación del control difuso de convencionalidad por parte de la Corte Constitucional, Corte Suprema de Justicia y Consejo de Estado de Colombia desde el año 2006 -2021. Aprobado por Convocatoria Externa de la Vicerrectoría de Investigaciones de la Corporación Universitaria Remington del año 2021. Financiación: 20.000.000

¹⁷⁰ Abogado, Universidad Libre Seccional Socorro, Especialista en Derecho Administrativo, Universidad Libre de Barranquilla. Magíster en Derecho del Estado con Énfasis en Derecho Público, Universidad Externado de Colombia. Coordinador de Investigación de la Corporación Remington Sede Bogotá. sergio.caballero@uniremington.edu.co

¹⁷¹ Abogado, Especialista en Derecho Administrativo y Constitucional, Especialista en Contratación Estatal, Magíster en Derecho Público con Doctorado en Seguridad Humana y Derecho Global de la Universidad Autónoma de Barcelona. Investigador reconocido en la categoría “Asociado” por Minciencias. Coordinador de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Corporación Universitaria Remington. Correo electrónico: sergio.mondragon@uniremington.edu.co.

¹⁷² Abogado, Universidad Cooperativa de Colombia. Magíster en Derecho de Familia, Universidad Antonio Nariño. Docente investigador de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Corporación Universitaria Remington Sede Ibagué. Correo electrónico: aldemar.guzman@uniremington.edu.co.

¹⁷³ Abogado de la Universidad industrial de Santander, Especialista en Derecho del trabajo de la Universidad Nacional; Especialista en Salud Ocupacional y Riesgos Laborales de la Universidad Manuela Beltrán; Candidato a Magister en Derecho del Trabajo y Relaciones Laborales Internacionales de la Universidad Nacional de Tres de febrero de Argentina; docente universitario de la Uniremington. fabian_ospina_torres@hotmail.com.

¹⁷⁴ Abogada, Universidad Santo Tomás de Bucaramanga, Especialista en derecho comercial, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Magister en Derecho, Universidad Pontífice de Bolivariana; en curso Especialización en Contratación Estatal, Universidad Santo Tomas de Bucaramanga; Docente investigadora de la Corporación Uniremington- Sede Bucaramanga; laura.franco@uniremington.edu.co.

Lo anterior, arrojó como producto académico, un informe en el que se puede evidenciar el cumplimiento parcial de la reparación de las víctimas desde el ámbito económico, social y cultural, que denota preocupación en la medida que no se observan elementos claros, efectivos y contundentes para la adopción de medidas reales y eficaces en la reivindicación de derechos rurales y agrarios, la formalización del empleo hacia las víctimas con enfoque diferencial y de género, y la garantía de seguridad ciudadana y democrática para desmovilizados del conflicto armado interno.

ABSTRACT

The final agreement for the termination of the armed conflict and the construction of a stable and lasting peace between the Colombian Government and the FARC-EP, comes from an arduous and costly negotiation process that lasted more than 4 years in Havana - Cuba. The purpose of this research concerns the analysis and interpretation of the progress and results obtained during its execution, in the four years it has been in force. For this, a descriptive-explanatory research with a qualitative approach was approached, which allowed, through the hermeneutic-inductive method, to reach general conclusions, based on the particular study carried out on categories of the research, through documentary review.

The foregoing produced, as an academic product, a report in which the partial fulfillment of the reparation of the victims from the economic, social and cultural spheres can be evidenced, which denotes concern to the extent that clear, effective and forceful elements are not observed. for the adoption of real and effective measures to claim rural and agrarian rights, the formalization of employment for victims with a differential and gender approach, and the guarantee of citizen and democratic security for those demobilized from the internal armed conflict.

PALABRAS CLAVE: Acuerdo de paz, Decisiones judiciales, Excombatientes desmovilizados, Conflicto armado interno, Enfoque diferencial, Reivindicación de derechos económicos, Estado de cosas inconstitucional, Justicia transicional.

Keywords: Peace agreement, Judicial decisions, Demobilized ex-combatants, Internal armed conflict, Differential approach, Vindication of economic, Unconstitutional state of affairs, Transitional justice.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación tiene como objetivo profundizar sobre el tema propuesto en busca abordarlo con profesionales en derecho en diferentes escenarios legales, dando una respuesta jurídica a través del presente capítulo sobre extinción del conflicto armado con el grupo de la guerrilla FARC -EP; podrá el lector tener un contexto sobre la ejecución del acuerdo de paz y hacerle un seguimiento sobre los incumplimientos o retrasos por parte del Estado Colombianos a los excombatientes de las FARC -EP desde el derecho constitucional, administrativo, familiar, laboral y procesal. Por lo anterior, quien fundamenta la necesidad y la exigibilidad de continuar con la efectividad del acuerdo en nuestro país, además de la comunidad internacional, las víctimas, las fundaciones de derechos humanos, y desde la misma carta magna en el preámbulo de la Constitución Política de 1991, en él establece la paz, como un propósito para ser fortalecido como un interés general del Estado.

Es necesario recalcar que, el acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera entre el Gobierno Colombiano y las Farc-EP; desde la negociación que duró 4 años en discusión en La Habana - Cuba, la suscripción del acuerdo en dos oportunidades, esto es, el 26 de septiembre y 24 de noviembre del 2016 y finalmente el cumplimiento de este; ha tenido que superar innumerables obstáculos de diferentes tipos desde la suscripción hasta la fecha.

A causa de lo antes expuesto, se busca a través de las diferentes reflexiones teóricas en torno al acuerdo de paz en Colombia; dar una respuesta jurídica de los desafíos que se encuentran actualmente estudiando la Corte Constitucional derivado de las acciones de tutela presentadas por parte de los excombatientes que consideran que el estado ha incumplido y ha generado retraso e inseguridad a la finalidad de reintegrarse a la sociedad en la legalidad y

orientar su vida a ser parte de un Estado Social de derecho para desarrollarse como individuo desde social, familiar, político, económico entre otros.

MATERIAL Y MÉTODOS

La presente investigación es de enfoque cualitativo y hará uso del método inductivo, como base para la recolección, análisis e interpretación de fuentes bibliográficas consultadas. Lo anterior, se realiza a través de una medición atributiva del tema objeto de tratamiento, determinando controladamente los datos y realizando a partir de ello las inferencias lógicas del caso que delimiten características propias del tópico en tratamiento de la información, para que a través de las narrativas derivadas de los fenómenos analizados se pueda llegar a la consecución de resultados sólidos y concretos.

Esta pesquisa de tipo descriptivo obedece a un proceso de consulta exhaustivo, donde las fuentes de consulta derivan de una revisión documental extensa, de la cual se arrojan conclusiones generales que transversalizan en conjunto la investigación, desde la comprensión a fondo del objeto de estudio, aunado a sus elementos, características y particularidades propias, donde la composición de los fenómenos toman forma cuando se pone de presente la realidad argumentativa e interpretativa de los contenidos abordados.

Método de Investigación en Derecho

El método que rodea la presente investigación corresponde al hermenéutico con enfoque inductivo, porque se hará una interpretación de fuentes normativas (constitución, ley, jurisprudencia, doctrina) asociadas al estudio de fuentes teóricas, dogmáticas y epistemológicas con alcance jurídico que conciben el tema de las garantías de seguridad para los exintegrantes de las FARC en su regreso a la vida civil, sustento jurídico con presunción de validez y de conocimiento de la generalidad, que se toma de muestra para poder extraer de allí las circunstancias organizadoras que enmarcan un sistema de antecedentes sociales, históricos y culturales que aunados contribuyen en la creación de una norma. Es en ese sentido, que el método inductivo, se concibe como fundamental en la estructuración de esta investigación, en lo que hace referencia a factores de incumplimiento normativo, circunscritos a las fuentes jurídicas, que permitirán partir del análisis de premisas particulares

para llegar a conclusiones generales, que conducen a resultados sólidos, específicos y concretos vinculados a realidades sociales para encontrar certidumbre al planteamiento aquí propuesto.

Así mismo, se propone la integración del método sistemático, a la presente investigación, debido a que la conformación de sistemas jurídicos (Giraldo Angel, 2002, 45), son exigibles en el marco de la necesidad de estudio interrelacionado, existente entre distintas áreas del derecho, por lo que la integración normativa de la que parte el estudio del cumplimiento del acuerdo de paz en Colombia, desde lo constitucional, lo administrativo, lo civil-familia y lo laboral, contribuye a solidificar en mayor forma la creación de pensamiento jurídico racional, crítico y creativo, sustentado a nuevas esferas, dinámicas y perspectivas de conocimiento transversal.

RESULTADOS

1. LA CONSTITUCIONALIZACIÓN DEL ACUERDO DE PAZ EN COLOMBIA

El acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera entre el Gobierno Colombiano y las Farc-EP, fue un acto polémico, antidemocrático para algunos, y para otros una oportunidad para avanzar con la construcción de paz en Colombia, luego de pasar por muchas décadas de terror generado por el conflicto interno armado con este grupo guerrillero.

Para abordar el tema concreto se debe contextualizar la situación política que se dio en desarrollo de dicho acuerdo de paz entre el Gobierno Nacional y las Farc-EP, dicho mandato presidencial estaba a cargo de Juan Manuel Santos Calderón, y estaba cursando aproximadamente mediados de su segundo periodo presidencial, donde fue ratificado por la entonces reelección presidencial, la nación se encontraba polarizada en un ambiente tenso y de fragmentación política e ideológica, el presidente realizó la socialización del futuro acuerdo de paz y sometió dicha decisión a un mecanismo de participación ciudadana denominado plebiscito contenido en la ley 134 de 1994, dicha pregunta se contraía en consultar a los ciudadanos colombianos que respondieran con un sí o un no “¿Apoya usted el “Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera”?”, cuyos resultados dados por la Registraduría Nacional del Estado Civil (2016)

fue que los colombianos le dijeron que no al acuerdo de paz con un 50,21%, contra el sí que obtuvo un 49.78%, dicho margen de diferencia fue muy cercano.

De acuerdo con Arias Henao (2020, p.570), en su artículo de investigación titulado la implementación del acuerdo de paz y la transformación del conflicto armado en Colombia, donde realiza un análisis sobre el tema abordado, indica lo sucedido luego del resultado del plebiscito del año 2016, cuando la Corte Constitucional en la Sentencia C-699 de 2016 establece que aunque hubiese perdido el “no” en el plebiscito, esto no era óbice para que el presidente como jefe de Estado y jefe de gobierno detuviera el acuerdo de paz, ya que dicho mecanismo de participación ciudadano tiene como objeto conocer la opinión de la ciudadanía respecto a la propuesta del máximo representante del poder ejecutivo, más no amarra a dicha opinión, esto de acuerdo a la sentencia C-150 de 2015. Luego el Congreso de la República para el 29 y 30 de noviembre de 2016, posterior a escuchar a los promotores del “sí” y del “no” y abordar la revisión de más de 500 observaciones de distintos sectores sociales, se da una votación de 75 a favor en la Cámara de Representantes y 130 al interior del Senado. Posteriormente, se realiza el control de constitucionalidad concentrado por parte de la Corte Constitucional de Colombia, quien con sentencia C-699 de 2016 declara la exequibilidad de los artículos 1 y 2 del Acto Legislativo 01 de 2016, ratificando la competencia del poder legislativo para refrendar el acuerdo de paz mediante un procedimiento sui generis

Por lo anterior, dicho acuerdo de paz fue contra todo pronóstico, y se materializó desde el ejecutivo, acudiendo a los otros dos poderes públicos, el judicial ante la Corte Constitucional y el legislativo ante el Congreso de la República de Colombia, confluyendo y armonizándose todos los poderes en pro del acuerdo final de paz.

Para conceptualizar la paz desde el ámbito convencional y constitucional, se debe resaltar que desde el mismo preámbulo de la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948) se indica que “Considerando que la libertad, la justicia y la paz en el mundo tienen por base el reconocimiento de la dignidad intrínseca y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana”, lo anterior, enaltece y erige el derecho a la paz como piedra angular de la dignidad del ser, al abordar la Constitución Política de Colombia, el acuerdo de paz, se encuentra soportado por lo establecido en el artículo 1 de la Constitución Política, donde se indica que Colombia es un Estado Social de Derecho, por tanto, orbita

alrededor de la dignidad humana, siendo principio, derecho y valor, constituyéndose como la piedra angular para que se tomen todas las decisiones jurídicas, políticas y democráticas, en este sentido la paz es ingrediente fundamental para que los asociados puedan desarrollarse con dignidad y lograr la prevalencia del interés general. Por otra parte, en el artículo 2 *ejusdem*, señala como fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, así las cosas, dichos fines se materializan al firmar dicho pacto.

En este orden de ideas, se categoriza de manera expresa la paz como derecho fundamental en el artículo 22, el cual indica que la paz es un derecho y un deber de obligatorio cumplimiento. En el año 2017, mediante el Acto Legislativo N° 5, en su artículo 1 se adiciona el artículo 22A que indica lo siguiente:

Como una garantía de No Repetición y con el fin de contribuir a asegurar el monopolio legítimo de la fuerza y del uso de las armas por parte del Estado, y en particular de la Fuerza Pública, en todo el territorio, se prohíbe la creación, promoción, instigación, organización, instrucción, apoyo, tolerancia, encubrimiento o favorecimiento, financiación o empleo oficial y/o privado de grupos civiles armados organizados con fines ilegales de cualquier tipo, incluyendo los denominados autodefensas, paramilitares, así como sus redes de apoyo, estructuras o prácticas, grupos de seguridad con fines ilegales u otras denominaciones equivalentes.

La ley regulará los tipos penales relacionados con estas conductas, así como las sanciones disciplinarias y administrativas correspondientes. (Congreso de la República de Colombia, Acto Legislativo 5, 2017).

La Corte Constitucional de Colombia ha indicado sobre la paz:

La Paz constituye (i) uno de los propósitos fundamentales del Derecho Internacional; (ii) un fin fundamental de Estado colombiano; (iii) un derecho colectivo en cabeza de la Humanidad, dentro de la tercera generación de derechos; (iv) un derecho subjetivo de cada uno de los seres humanos individualmente considerados; y (v), un deber jurídico de cada

uno de los ciudadanos colombianos, a quienes les corresponde propender a su logro y mantenimiento. (Sentencia C- 370, 2006)

El fundamento del acuerdo final de paz entre el Gobierno Nacional y las Farc, es en sí todo el contenido dogmático de la Constitución Política de Colombia, pues el libre y pleno ejercicio de dichos derechos y garantías encuentran su convergencia en la dignidad humana y la paz, vistos como principios, derechos y valores, que coetáneamente permiten que el ser humano se desarrolle en sus distintos ámbitos sociales.

Lejos de hacer un juicio de valor sobre el éxito o fracaso del acuerdo de paz, se debe tener en cuenta el fin de dicho pacto, el cual está fundamentado desde el punto de vista convencional y constitucional suficientemente, pues la razón de ser un Estado Social de Derecho es respetar la dignidad humana, mantener una convivencia pacífica, la prevalencia del interés general y el pleno ejercicio de derechos y garantías de sus asociados.

2. REPARACIÓN ADMINISTRATIVA DE VÍCTIMAS DEL CONFLICTO ARMADO INTERNO EN COLOMBIA

En Colombia, el marco de la justicia transicional se ha visto permeada por la reparación administrativa de víctimas, la cual, si bien ha pugnado también por la verdad y la justicia que le debe asistir a los victimarios en los marcos de responsabilidad penal, considera que se merece un reconocimiento tanto pecuniario o económico como inmaterial o simbólico, a través de los cuales se pueda conminar el daño causado o propiciado por integrantes de grupos subversivos al margen de la ley.

La Ley 1448 de 2011 (Congreso de la República, 2011), refiere taxativamente en su artículo 25, que las víctimas del conflicto armado interno deben ser reparadas de forma adecuada, teniendo en cuenta las distintas dimensiones o enfoques diferenciales, transformadores y efectivos, que impacta el daño, como consecuencia de las distintas violaciones, enmarcadas en infracciones al derecho internacional humanitario o en afectaciones graves y manifiestas a normas internacionales sobre derechos humanos.

En ese sentido, como bien lo afirman Sierra Pérez y Oñate Caicedo (2021), se habla de verdad, justicia y reparación en sentido estricto, a partir de la Ley de Justicia y Paz (Ley 965, 2005), aunada a la regulación de la Jurisdicción Especial de Paz luego del año 2016. No

obstante, la Unidad Administrativa de Restitución de Tierras ha señalado que se debe propender mayormente por garantizar la reparación de las víctimas con ocasión de su reincorporación a la vida civil de forma efectiva, lo cual conduce principalmente a la formulación de proyectos económicos productivos para su sostenimiento en la sociedad y la reconfiguración de sus relaciones sociales asentadas en un territorio (Unidad Administrativa de Restitución de Tierras, 2018).

En palabras del INSPP, BJEUM y ANDAS (2016) las medidas de reparación de orden administrativo que deben brindarse prioritariamente a las víctimas radican en la reconstrucción o asignación nueva de infraestructura física para su vivienda, la elaboración de programas urbanísticos que permitan la construcción y el desarrollo de nuevos territorios y espacios físicos para estas, y la participación efectiva garantizada en programas de acceso a agua potable y saneamiento básico, como ejes e instrumentos fundamentales del gasto público social.

De esta manera, Rincón (2010) citado por Torres y Guzmán (2021), refieren el concepto de reparación administrativa integral a las víctimas como una obligación a cargo del ente estatal de carácter internacional, que implica resarcir el daño causado, tanto a nivel patrimonial como extrapatrimonial, por lo que es menester no solo hacer alusión al pago de sumas pecuniarias de dinero a las víctimas de este conflicto, sino también de permitir la participación integral a estas dentro de los espacios de diálogo que conlleva la justicia restaurativa, conforme a las necesidades e intereses que demandan las particularidades propias de los afectados.

Desde un punto vista también acertado, Mondragón y Pérez (2018), aseveran que la asunción de responsabilidad estatal en el marco del conflicto armado interno corresponde a la reparación material de daños y perjuicios, a nivel físico, moral y fisiológico, como una herramienta resarcitoria de tipo institucional que optimiza la prestación del servicio público, en la medida que reconoce las falencias del aparato estatal cuando obra en el marco de una acción, omisión o extralimitación de funciones. Lo cual también obra de forma sensata para demostrar la incapacidad institucional que se presenta en ciertos momentos al momento de actuar y de salvaguardar la integridad física, psicológica y moral de sus habitantes.

En ese contexto, es oportuno citar a Mondragón Et Al (2020), para afirmar el carácter resarcitorio con que cuentan las medidas de rehabilitación e intervención psicológica que se adoptan en beneficio de las víctimas, a través del acompañamiento por parte de personal de la salud física y mental, como médicos, psicólogos, sociólogos y trabajadores sociales en el proceso de adaptación a nuevos espacios físicos, entornos o ambientes que demanda la restitución de tierras, la reincorporación a la vida social cotidiana, la tranquilidad, serenidad y seguridad de retornar el contacto con actores desmovilizados del conflicto armado interno y la recuperación de su dignidad humana absoluta en lo que respecta a su mínimo vital, honor e integridad física.

En ese orden de ideas, es necesario que la reparación administrativa integral de las víctimas sea un eje estructural de paz, como bien lo ha referido el Alto Comisionado para la Paz (2016), donde se pueda acceder a servicios de salud física y mental de calidad para las víctimas que lo requieran, con un enfoque diferencial y de género, que permita generar sinergia en la convivencia y no repetición de los hechos que dieron origen al conflicto armado interno. De manera que, las promesas contenidas en el acuerdo de paz sobre planes de rehabilitación civil y social se cumplan, con el fin de mitigar los efectos nocivos de la violencia.

También es menester aseverar que la labor de reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno que adelanta la Unidad Administrativa de Restitución de Tierras, la Unidad Administrativa Especial para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas, el Departamento Administrativo para la Prosperidad Social, el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Vivienda, para la recuperación del territorio, de los recursos y de la integridad física, moral y psicológica de la población afectada, además de ser dispendiosa, ha de contar con los suficientes recursos y su inversión ha de ser proporcional, correcta y adecuada, como bien lo establece el Decreto Ley 4635 de 2011 (Corte Constitucional, Sentencia C-753, 2013), por cuanto los subsidios económicos de reparación, los auxilios de vivienda y las demás ayudas humanitarias que puedan brindarse, deberán contar con un fondo estatal lo suficientemente amplio y robusto para cubrir todo tipo de demandas y contingencias durante la labor de reparación administrativa integral.

En ese mismo sentido, como bien lo ha expuesto la Corte Constitucional (Sentencia T-293, 2015), para la reparación administrativa integral se deben ofrecer criterios de priorización acordes con el estado de las víctimas y su condición de desplazamiento forzado por el conflicto armado. Por lo que, se debe atender la solicitud de ayuda o auxilio requerida por las víctimas y su núcleo familiar por medio del plan de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas-PAARI, que mide la necesidad de subsistencia mínima, en el marco de lo dispuesto por el Decreto 2569 de 2014, para lograr el retorno o la reubicación de dicha población afectada con el flagelo, conforme lo señala finalmente el Decreto 1377 de 2014.

La anterior situación debe obedecer igualmente al estudio de caracterización que ordena el Decreto 1084 de 2015, complementado por el Decreto 1356 de 2019, donde se señala que las víctimas incluidas en el Registro Único de Víctimas-RUV, no accederán a las medidas de indemnización vía administrativa, sin que ello obste para que puedan acceder a otros tipos de medidas de reparación administrativa, como las de rehabilitación que no son objeto de medición, por cuanto dicho proceso permanece incólume en el tiempo y se debe brindar de manera preferencial y con enfoque diferencial a todas las víctimas del conflicto armado interno.

Por último, vale la pena apreciar que las medidas de reparación administrativa objeto de caracterización y medición son la restitución, la indemnización, la satisfacción y las garantías de no repetición, en todas sus dimensiones, tanto individuales como colectivas, por lo que es necesario aclarar que el resultado de la medición no conlleva automáticamente al rechazo de acceso por parte de las víctimas a los diversos procesos de rehabilitación o recuperación física, mental y psicosocial, así como la preferencia en el acceso a la carrera administrativa, la no prestación del servicio militar, la recuperación de sumas adeudadas y la garantía de estabilidad económica para los desplazados (Decreto 1356, 2019), a los cuales deben sumarse las medidas simbólicas, inmateriales o extrapatrimoniales que benefician el conglomerado social, como el reconocimiento público de la violencia, la protección a la dignidad humana, la construcción de memoria histórica, entre otros.

3. El derecho a la Seguridad Personal de los Reinsertados

El Estado a través de Ministerio de Justicia diseñó en el 2003 un programa de reincorporación de desmovilizados de grupos armados ilegales a la vida civil, administrado por la Agencia para la Reincorporación y la Normalización, con la misión de atender a los combatientes que decidieron dejar las armas, brindándoles un escenario socioeconómico (ARN, 2020) que facilite su regreso a la sociedad civil, donde desarrolle un proyecto de vida personal acompañados de sus familias. Este programa se termina en el 2006 debido a su fracaso administrativo, producido por el incremento exponencial de desmovilizados. Un hecho que dio lugar en esa misma anualidad, a la creación de la Alta Consejería Presidencial para la Reintegración. (Correa, 2007) (Gómez, 2014) (Prieto & Sandoval, 2020) (Zuluaga & Insuasty, 2020) (KROC, 2021)

La nueva agencia promovería un modelo comunitario buscando que las comunidades sean agentes activos en el proceso, en términos de reconciliación, con ello se produce la desmovilización más grande en la historia de Colombia (CNMH, 2016), logrando la entrega de armas de las Autodefensas Unidas de Colombia. Estos nuevos hechos hicieron mutar el programa de reintegración a uno de reincorporación, lo que amplió los plazos y la cobertura de los fines del programa, apropiando otras herramientas de mayor pertinencia para lograr la extensión de beneficios de los desmovilizados a sus núcleos familiares, lo cual, amplía la sostenibilidad de estos, con un mayor índice de resultados de los fines establecidos.

Las operaciones duraron un lustro, periodo en que se logró que el programa de reintegración se convirtiera en una política de Estado (CONPES, 2008), creando una ruta de atención individual con apoyo psicológico, formativo y económico que auxiliaba al sustento en la vida civil, dentro de una red de atención nacional trazada por las entidades territoriales donde se organizaba la desmovilización.

La Agencia para el 2011 muta su naturaleza jurídica, se convierte en Unidad Administrativa Especial (DADPR, 2011), fortaleciendo las operaciones de la política de reintegración con una nueva teleología que busca ganar espacios nacionales e internacionales, constituyendo un grupo de apoyo para el apalancamiento financiero, que busca garantizar la continuidad de los programas en el marco de una justicia transicional. (Betancourt, 2020)

Dentro de esa iniciativa se fijó como trabajo territorial: la creación de oficinas en las localidades, el diseño de estrategias para contrarrestar el reclutamiento de los NNA, la inclusión de la política en los planes de desarrollo con fines a la apropiación de recursos, la implementación de un enfoque humanista a los procesos y la sujeción de los beneficios económicos acompañados de un modelo de formación para el trabajo. (D.P., 2021)

En observancia de lo establecido en el AFP para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera, se creó el Consejo Nacional de Reincorporación (DADPR, 2016), un colegiado que nace con el fin de hacer el seguimiento del proceso, y con ello verificar de forma permanente las tasas de éxito de la reincorporación de los excombatientes a la vida civil. (CINEP, 2021) Por lo tanto, se incluye en la política un periodo de reintegración, que puede durar alrededor de un año, donde, el Estado cubre transitoriamente el mínimo vital del excombatiente y el de su familia inmediata, dicha asistencia comprende: vivienda, salud, educación, formación para el trabajo y toda necesidad básica, permitiéndoles vivir en condiciones dignas. (Palacios & Echeverri, 2020)

Ulterior al proceso de reintegración, la Agencia dispone para el excombatiente la fase de reincorporación, etapa que se desarrolla en espacios territoriales propicios para la cooperación de los intervinientes locales, nacionales e internacionales, bajo la orientación de la Unidad Técnica para la Reincorporación y Normalización, Colectividad responsable del programa de reincorporación de exintegrantes de las FARC-EP, en aplicación de lo ordenado en la Política Nacional para la Reincorporación Social y Económica. (CONPES, 2018)

La reincorporación es un proceso de restablecimiento socioeconómico, personal y familiar de los integrantes de la guerrilla FARC-EP (Zorio, 2015), quienes en calidad de firmantes del AFP deciden dejar sus armas para volver a la vida civil y de esa manera desarrollar un proyecto lícito y legal, abandonando la criminalidad, promoviendo un tejido social trazado por la reconciliación de las partes, promoviendo un desarrollo sostenible en las regiones afectadas por el conflicto y buscando el perdón de las víctimas. Dicho asunto no tiene bordes temporales, pero si espaciales, primero se resuelve en ciertas regiones estratégicas, en particular para cumplir unas metas previas, para luego evidenciarlo en el ámbito nacional con el apeo internacional.

Desde que comenzaron a realizarse desmovilizaciones individuales y grupales, algunos de los excombatientes han sufrido agresiones que han cercenado su vida. Hechos que dieron lugar a que la Corte Constitucional dictara la sentencia de tutela T-719 de 2003, resolviendo el derecho de seguridad personal de la familia de un excombatiente FARC-EP, quien fuera asesinado. El hecho fue tan relevante que impulsó al Guardián Constitucional a pronunciarse por vía de interpretación, a resignificar el alcance de los derechos que tienen los reinsertados extendido a sus familias próximas en el marco del conflicto armado y de cualquier proceso de desmovilización. En esos términos la providencia es un referente en materia de medidas de protección de personas desmovilizadas.

La Corte Constitucional ha considerado que cuando una persona se encuentre expuesta a un riesgo que no tiene el deber jurídico de soportar, por el nivel de peligro que amenaza su seguridad personal, éste podrá invocar el amparo de las autoridades. En ese sentido, se presume que los desmovilizados por sus condiciones, producto de haber sido actores del conflicto armado, son sujetos de especial protección constitucional (Bernal & Padilla, 2018), y, además, por encontrarse en un nivel de riesgo extraordinario, el Estado deberá proveer los dispositivos necesarios para garantizar su seguridad personal. De otro lado, el órgano de cierre establece que dichas disposiciones deben extenderse a la familia inmediata.

El riesgo en el contexto abordado se entiende como la posibilidad de daño que puede sufrir una persona, un grupo o una comunidad en virtud de sus actividades o funciones de naturaleza política, social o similar. La normativa la clasifica en tres categorías: ordinario, extraordinario y extremo. Al primero pertenecen todas las personas en general, por ello corresponde al Estado dentro de su gobernanza, dictar políticas de seguridad, sin que sea necesario medidas especiales en términos de protección personal. El segundo corresponde a los directamente afectados por su ejercicio, para quienes se constituye el derecho de protección especial a cargo del Estado. El tercero procede para quienes enfrentan un riesgo grave e inminente que va más allá de lo calificado como extraordinario, requiriendo que se establezca un esquema con ciertas particularidades de seguridad. (ARN, 2019),

Para que opere el riesgo extraordinario debe corresponder a situaciones específicas e individuales, que estén soportados en hechos y pruebas manifiestas, no admitiéndose invocar suposiciones, debe ser una cuestión actual que excluye cualquier trama remota o eventual,

igualmente el factor debe comprometer bienes jurídicos protegidos con amenaza de lesión probable y con relación directa, que en términos de claridad demande no ser soportado por ningún individuo por desproporcionado, de cara a los beneficios que produce el solicitante del amparo. La calificación de extremo, se produce cuando se ostenta las mismas condiciones del extraordinario, sumado que el amparo repose sobre dignidades con cargos directivos de organismos de orden político, social, gremial, sindical, judicial o los que por mandamiento expreso y particular determine las diferentes políticas de Estado y de gobierno.

Los informes presentados sobre el cumplimiento del AFP, manifiestan que desde el inicio de los procesos de desmovilización individual y colectiva se han producido una alta tasa de homicidios de excombatientes, en especial desde la firma del AFP. Según el informe presentado por la Comisión de Seguimiento de la ONU, confirma que existe un déficit de seguridad que está dando lugar a que se produzca un número grande de homicidios que incluye hombres y mujeres. Así mismo, el instituto (KROC, 2021^a), manifiesta que las medidas ordenadas por las entidades del Estado para la protección y seguridad no son suficientes. Al respecto el FIP, manifestó en el panel de seguridad del gran Foro Colombia 2022, que la violencia se ha trasladado a espacios urbanos, revistiendo un detrimento absoluto de la seguridad. La Procuraduría advierte de la necesidad de promover las medidas correspondientes para cesar las vulneraciones sufridas en cumplimiento del AFP. La JEP ante estos hechos manifestó, que las muertes y atentados en contra los excombatientes, no solo es un daño para ellos y sus familias, sino para las víctimas, que se quedan sin la posibilidad de conocer la verdad como parte de la reparación integral. (González, 2007) (JEP, 2020) (JEP, 2021)

Varios estudios institucionales han determinado que entre las causas de las muertes de los excombatientes (ONU, 2021) (JEP, 2022) (PGN, 2021) (KROC, 2020) (INDEPAZ, 2021) están la disputa territorial de los corredores del narcotráfico, el reclutamiento de excombatientes, el incumplimiento de beneficios pactados, las diferencias ideológicas internas, las vindictas con otros grupos ilegales y otras menos significativas. De otro lado, las organizaciones y veedores del AFP coinciden que se trata de un déficit de seguridad, e imputan al Estado la responsabilidad de esa problemática, afirmando que nace del incumplimiento de la obligación de proteger a quienes viven cierto nivel de riesgo en virtud de la posición de desmovilizado, negligencia que se ve agravada, en razón, que la

institucionalidad ya había sido exhortada a tomar las medidas correspondientes para hacer el amparo, no obstante que desde el 2003 el asunto había sido objeto de revisión e interpretación constitucional.

En una votación contendida de 5 a 4, la Sala Plena de la Corte Constitucional, con ponencia de la magistrada Cristina Pardo, declaró el estado de cosas inconstitucionales debido al déficit de garantías para la seguridad de los excombatientes FARC sometidos al proceso de reintegración a la vida civil, a los miembros del partido Comunes, sus familias y líderes. La providencia es el resultado de las acciones de tutela instauradas por algunos ex miembros de la guerrilla, que demandan el amparo del Estado por ser víctimas de vulneraciones a su derecho a la seguridad personal, que se encuentra amenazado por la presencia de armados ilegales en sus territorios, quienes están atentando contra sus vidas. (C. Const., 2022)

La Corte Constitucional declaró que los derechos a la vida, a la integridad personal y a la paz, han sido vulnerados por la negligencia de la entidad encargada de proveer la seguridad de quienes están en el proceso de reintegración civil, función que corresponde a la Unidad Nacional de Protección, agencia para la cual dictó órdenes concretas y de inexorable cumplimiento. En esos términos ordenó al Ejecutivo que diseñe una estructura de seguridad que permita el cumplimiento de las garantías establecidas en el AFP.

El Alto Tribunal ordenó a la Agencia encargada de la protección, que en el término de cuatro (4) meses debía reevaluar el nivel de riesgo que reposa sobre cada uno de los firmantes del AFP, incluyendo excombatientes, miembros de los Comunes y demás personas involucradas, asignando los esquemas de seguridad pertinentes, que de ser necesario realice la contratación de los escoltas haciendo su respectiva formación. Igualmente, Exhortó a los Entes de Control para que diseñen los dispositivos de vigilancia para el cumplimiento de la providencia, al Ejecutivo y al Consejo Superior de la Judicatura para que decreten las medidas administrativas y financieras necesarias para el funcionamiento, al Ministerio del Interior, a la Alta Consejería para la Estabilización y Consolidación y a la Agencia para la

Reincorporación y la Normalización para que generen las medidas que den consistencia a los diferentes programas, con ajuste territorial, alternativo e integral en pro de

la seguridad, por último, invitó al Legislador a dar impulso al cumplimiento del AFP, a través de una pertinente regulación de la seguridad.

En la declaración del estado de cosas inconstitucionales, se da por probado que hay una permanente violación de prerrogativas fundamentales de una población calificada como sujetos de especial protección constitucional por su condición de desmovilizados, resultando evidente el daño irremediable al ser latente la presencia de grupos ilegales que promueven actividades para atentar contra la vida de excombatientes y de sus familias, además quedó probado que el Estado a través de la Agencia encargada de la protección, no cuenta con los dispositivos tácticos y estratégicos que mengüen la agresión presentada.

Ante la decisión Constitucional se han pronunciado funcionarios y particulares que están en desacuerdo, precisan que en el momento hay 17 agencias que trabajan en el cumplimiento de la seguridad de los excombatientes. Dejan ver en sus consideraciones que el AFP con las FARC, es el más grande acto de impunidad, alegan que ese grupo durante los últimos 60 años cometió delitos graves de lesa humanidad, y no son merecedores de una justicia transicional (Botero & Cajas 2021). Ahora la decisión de Colegiado Constitucional, podrá generar una pugna de poderes, que solo el tiempo resolverá, por lo que es necesario retomar el asunto objeto de este estudio en un momento futuro, para actualizar un próximo estado de los excombatientes FARC, que develará la evidencia de las decisiones y logros de las instituciones del Estado por conseguir la paz.

4. TRABAJO Y COHESIÓN SOCIAL

El trabajo, como principio fundante del Estado Social de Derecho colombiano, constituye un medio de unidad nacional (a voces del preámbulo constitucional) respecto del cual el Estado asume su garantía y protección. Su importancia es de tal magnitud para el mantenimiento de la paz y el entramado social, que desde el mismo preámbulo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se reconocen las consecuencias que las condiciones de trabajo precarias o la inexistencia de la fuente de empleo pueden generar sobre la sociedad.

Siguiendo la premisa anterior, el precitado órgano internacional profirió la Recomendación 205 -2017, a través de la cual busca proporcionar *orientaciones actualizadas*

sobre la contribución del empleo y el trabajo decente a la prevención, la recuperación, la paz y la resiliencia con respecto a las situaciones de crisis provocadas por los conflictos, partiendo de “la importancia del empleo y del trabajo decente para promover la paz, prevenir situaciones de crisis provocadas por los conflictos”.

Consecuente con su espíritu, la R 205 prioriza las fuentes de empleo dependientes bajo estándares de trabajo decente, por ser las más propicias para la efectiva garantía de derechos de contenido social en general (especialmente relacionados con la protección social). Ahora bien, para el tema objeto de investigación, en este apartado se buscó verificar el alcance y papel del trabajo en el acuerdo de paz con las FARC, evidenciando en primer momento, que, en disonancia con la normatividad constitucional e internacional brevemente reseñada, aquel se fundó en el tipo de trabajo independiente, específicamente, el de la economía solidaria, sin perjuicio de contemplar propósitos de formalización laboral.

Los aspectos relacionados con el trabajo acordados entre el gobierno colombiano y las FARC, se desarrollan principalmente en los puntos 1 y 3, correspondientes a la reforma rural integral y el fin del conflicto respectivamente, este último desde el ámbito de vuelta a la sociedad civil.

Los acuerdos relacionados con la reforma rural se encuentran encaminados principalmente a la formalización de su propiedad, ello con el ánimo de garantizar su explotación segura por parte de la comunidad campesina y excombatientes. El punto 1.3.2, formula aspectos para el desarrollo social, enfocados en la erradicación de la pobreza, específicamente, el punto 1.3.2.3 contempla el estímulo a la economía cooperativa como mecanismo para la consecución de mejores condiciones de vida a la población campestre (Acuerdo final de paz, 24 de noviembre de 2016, p. 27), lo anterior, respaldado con inversión educativa y tecnológica.

En el punto 1.3.3.5 se contemplan metas de formalización laboral rural y de protección social, que serán implementadas por el Gobierno Nacional mediante el Plan progresivo de protección social y de garantía de derechos de los trabajadores y trabajadoras rurales. El referido plan fue adoptado mediante la Resolución 2951 de 2020, transcurridos 4 años de la firma del acuerdo final de paz. Contempla estrategias encaminadas a la erradicación del trabajo infantil, garantía de protección social a personas en edad de

jubilación, promoción y estímulo a procesos organizativos a través de formas asociativas, inclusión laboral de personas con discapacidad, enfoque de género para la vinculación laboral de mujeres y formalización laboral.

No se hallaron estadísticas específicas relacionadas con el estado de implementación de las estrategias referidas en el plan precitado, no obstante, resaltamos la inexistencia de reformas o actualizaciones normativas en torno a modalidades de contratación que atiendan a las particularidades del trabajo rural, así como a su remuneración, descanso y jornadas. En consonancia con lo anterior, las estadísticas generales de implementación del punto uno del acuerdo, arrojan que para el año 2021 solo se ha iniciado el 14% de su implementación (Instituto Kroc de Estudios Internacionales, 2021, p. 7), lo que denota su bajo cumplimiento y la casi inexistente producción jurídica y social relacionada con el trabajo durante estos años de vigencia del acuerdo de paz. Lo mismo puede decirse del aspecto agrario y rural, pues, según la Procuraduría General de la Nación, el 81.5% de los procesos agrarios inventariados no han superado la etapa inicial preliminar (30.196 procesos de los 37.041 identificados), a su vez, un 10% se encuentra en etapa intermedia, y un escaso 3% ha sido finalizado, sin perjuicio de encontrarse allí los procesos en archivo definitivo. (Procuraduría General de la Nación, Informe sobre el estado de avance de la implementación de las estrategias de acceso a tierras y uso del suelo rural contempladas en el acuerdo de paz. 2021/007/01, p 14)

Lo anterior tiene incidencia directa en los aspectos de trabajo, pues recuérdese que el acuerdo enfocó la actividad productiva de los excombatientes en actividades autogestionarias sobre el campo.

Ahora, en desarrollo del proceso de reincorporación económica y social, el punto

3.2.2.1 del acuerdo, crea una organización de economía social y solidaria, denominada

Economías Sociales del Común (ECOMÚN), cuya afiliación es voluntaria y tiene como fin la puesta en marcha de iniciativas de economía social y solidaria (cooperativas y otras formas asociativas) de trabajo. Lo anterior puede entenderse desde las particularidades propias de la ideología marxista-leninista que orientó la causa política del extinto grupo guerrillero, siendo por tanto natural la baja intención en la generación de trabajo dependiente y formalización laboral, sin perjuicio de los bajos niveles de escolaridad de los exguerrilleros,

que pueden constituir un obstáculo para su acceso al mercado laboral (Ríos Zapata, V.; Valbuena Bohórquez, J.E. & Castañeda Sandoval, G. (2019).

En íntima relación con los aspectos laborales, el punto 3.2.2.7 establece garantías para una reincorporación económica y social sostenible, acordando (entre otros) pagos a los subsistemas de pensión y salud a cargo del gobierno nacional, para aquellos excombatientes que no se encuentren vinculados a actividades remuneradas. Respecto del grado de implementación general del punto 3 del acuerdo, el Instituto Kroc de Estudios Internacionales encontró que, para el mes de octubre de 2021, el 49% de las disposiciones habían sido completadas y el 21% se hallaban en nivel intermedio (Instituto Kroc de Estudios Internacionales, 2021, p.6)

Según el mismo instituto, el alto grado de cumplimiento del punto 3, se explica en razón a que contiene acciones proyectadas a corto plazo, especialmente encaminadas al cese al fuego bilateral y definitivo, *así como para sentar las bases de la infraestructura institucional y normativa para la implementación* (Instituto Kroc de Estudios Internacionales, 2021, p.7). A pesar de lo visto, cabe destacar que, en el mes de octubre de 2021, se aprobó el proyecto productivo número 100 para el colectivo de excombatientes, con el que, de acuerdo al Instituto Kroc, se logra cobijar en proyectos productivos a más de la mitad de ex combatientes (Instituto Kroc de Estudios Internacionales, 2021, p.12).

En conclusión, en cuanto a los aspectos laborales y sociales se refiere, el acuerdo de paz se edifica principalmente en el fortalecimiento de procesos productivos autogestionarios en el campo, por lo que su implementación se encuentra íntimamente relacionada con el cumplimiento del punto 1 del acuerdo (reforma agraria y propiedad sobre la tierra), que, por su complejidad y envergadura, presenta bajos niveles de ejecución. De otra parte, si bien se establecen compromisos de formalización laboral, no se ha puesto en marcha ningún proyecto específico al respecto, contando hasta el momento únicamente con un esquema normativo sin materialización.

5. LOS CASOS VÍA TUTELA - UNIFICACIÓN INCUMPLIMIENTOS CORTE CONSTITUCIONAL

En Colombia, desde el año 1991, a partir de la reforma constitucional como solución social y contrarrestar el conflicto armado, discrepancias sociales, la estructura del estado, las oportunidades igualitarias para elegir, ser elegido y acceder a la carrera administrativa entre otras, se buscó pasar de un estado del derecho a un estado social del derecho en donde predomina la población como elemento fundamental en el estado, sin embargo, para lograr los fines esenciales del estado contemplados en el artículo 2 de nuestra Constitución Política; el poder primario para nuestro caso fueron las personas que fueron designados por diferentes actores para ser parte de la Asamblea Nacional Constituyente de 1991, esta autoridad buscando dar cumplimiento a los diferentes derechos fundamentales de primer, segundo y tercer orden constitucional y además crear una alta Corte cuyo funcional principal la de guardar la integridad y supremacía de la Constitución Política; fue necesario darle esa honorabilidad a la Corte Constitucional contemplado en su artículo 239 de la Constitución Política, establece:

“La Corte Constitucional tendrá el número impar de miembros que determine la ley. En su integración se atenderá el criterio de designación de magistrados pertenecientes a diversas especialidades del Derecho. Los Magistrados de la Corte Constitucional serán elegidos por el Senado de la República para períodos individuales de ocho años, de sendas ternas que le presenten el presidente de la República, la Corte Suprema de Justicia y el Consejo de Estado. Los Magistrados de la Corte Constitucional no podrán ser reelegidos”.

Por otra parte, en nuestra carta Magna entre los artículos 239 a 245 establece su marco legal para determinar su jurisdicción y competencia de acuerdo con el artículo 33 del Decreto 2591 de 1991, que dice:

"La Corte Constitucional designará dos de sus magistrados para que seleccionen, sin motivación expresa y según su criterio, las sentencias de tutela que habrán de ser revisadas. Cualquier Magistrado de la Corte o el Defensor del Pueblo, podrá solicitar que se revise algún fallo de tutela excluido por éstos cuando considere que la revisión puede aclarar el alcance de un derecho o evitar un perjuicio grave. Los casos de tutela que no sean excluidos de revisión dentro de los 30 días siguientes a su recepción, deberán ser decididos en el término de tres meses".

Por otra parte, es necesario traer a colación el artículo 243 de la Constitución política:

“Los fallos que la Corte dicte en ejercicio del control jurisdiccional hacen tránsito a cosa juzgada constitucional. Ninguna autoridad podrá reproducir el contenido material del acto jurídico declarado inexecutable por razones de fondo, mientras subsistan en la Carta las disposiciones que sirvieron para hacer la confrontación entre la norma ordinaria y la Constitución”

Es de resaltar de lo anterior, lo que fallo la Corte Constitucional mediante Auto 010/2021, En el expediente T-7.987.084 AC, el pasado 27 de enero del 2022, por parte de la Sala de Revisión de tutelas de la Corte Constitucional, debido a que las partes accionantes aduce; haber suscrito: “el Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera y que en la actualidad se encuentran en proceso de reincorporación, además de ser integrantes y dirigentes del partido político de Fuerza de Común, se encuentran ubicados en la nueva áreas de Reincorporación ubicada en el Departamento de Nariño, tener una cooperativa denominada COMFROSURT que se encuentran integrada por otros excombatientes, desarrollando actividades productivas de cría, reproducción, comercialización de ganado porcino y la agricultura” (Acción de tutela, 2022).

Por otra parte, exponen al máximo tribunal Constitucional, “existencia de riesgos colectivos para los excombatientes en proceso de reincorporación asentados en el territorio de Tallambí. Las amenazas que se cierne sobre los excombatientes obedecen a que en zonas aledañas a la vereda pudo constatarse la presencia del grupo armado autodenominado “Oliver Sinisterra” y del ELN. Esa circunstancia constituye una amenaza a la integridad personal y a la vida de los excombatientes asentados en la zona, pues para movilizarse hasta la capital del departamento de Nariño, se han visto obligados a transitar por tales territorios en los que se han registrado confrontaciones armadas” (Corte Constitucional, 2022)

Así las cosas, en busca de una solución los accionantes, solicitaron: “al juez competente que garantice el derecho colectivo del derecho a la paz sostenible y duradera se dispusieran las siguientes determinaciones dirigidas a un conjunto de autoridades estatales como: Senado de la República y de la Cámara de Representantes, a las presidencias de la Jurisdicción Especial para la Paz, la Sala Penal de la Corte Suprema Justicia y la Corte

Constitucional, al Fiscal General de la Nación, a las direcciones de las entidades que componen el Sistema Integral de Verdad, Justicia, Reparación y No Repetición, a la Comisión de Seguimiento, Impulso y Verificación a la Implementación del Acuerdo de Paz (CSIVI), a la Defensoría del Pueblo, a la Contraloría General de la República”, y a las demás que el juez considere pertinente (Acción de tutela, 2022).

Ahora bien, para el entender el concepto solicitado por los accionantes respecto al mecanismo jurisprudencial denominada lo ordenó el alto tribunal al declarar el "Estado de Cosas Inconstitucional", un concepto que nació de la jurisprudencia creado con el fin de proteger los derechos fundamentales de la población en Colombia. No obstante, el concepto empezó a tener fuerza a través con la primera sentencia de unificación en el Expediente T-6.882.209, a través de la acción de tutela en donde la parte accionada fueron Registraduría Nacional del Estado Civil contra el Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, Subsección “C”. Con Magistrado Ponente:

ALBERTO ROJAS RÍOS:

“La jurisprudencia de la Corte Constitucional ha establecido, en tratándose de acción de tutela contra providencia judicial, que la revisión del requisito de inmediatez debe ser más estricto y que, en materia de acción de tutela interpuesta por autoridad pública, únicamente se debe flexibilizar el requisito de inmediatez, de manera excepcionalísima, cuando la entidad pública accionante se encuentre en unas condiciones institucionales que hayan impedido, de manera directa, la defensa inmediata de sus intereses en sede jurisdiccional, como por ejemplo, un estado de cosas inconstitucional declarado por el Juez Constitucional”

Por consiguiente, para que prospere en los fallos constitucionales el concepto pretendido por los accionantes en calidad de excombatientes de las FARC, demostrar que sus casos particulares tienen los requisitos establecidos en la jurisprudencia Constitucional “estado de cosas inconstitucional”, por lo tanto se busca flexibilizar los requisitos de inmediatez en instancias de tutelas en contra de actuaciones públicas cuando las entidades estatales se encuentra en una incapacidad institucional en realizar los deberes y la adecuada defensa judicial.

Finalmente, esperemos que, en el futuro muy cercano, la determinación de la Corte Constitucional en el presente expediente cuyos fallos pueden darse los dos escenarios: i. un fallo de fondo en donde continúe ratificando la decisión inicial tomada en la medida provisional del auto calendarado 27 de enero del 2021, ii. Se decida con una postura distinta a la esperada justificando a las entidades con eficacia y diligencia.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La paz se constituye como la materialización del derecho a la dignidad humana, y de allí se derivan el ejercicio de derechos fundamentales, colectivos, económicos, sociales, culturales y todos los demás reconocidos por la Constitución Política de Colombia, es por esto que el acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera, tiene su base no solo en unos cuantos artículos Constitucionales, sino su fundamento reposa en el ejercicio de todos los derechos constitucionales, pues sin la paz no sería posible la materialización de los mismos de manera armónica.

La construcción de paz en escenario de posconflicto y del posacuerdo al interior de la justicia transicional merece una atención especial, como quiera que elementos claves de la Ley de Justicia y Paz, como son la verdad, la justicia y la reparación, demandan un cumplimiento estricto al interior de lo plasmado en el acuerdo de paz, máxime cuando el último de estos requisitos relacionado con la reparación integral debe ser reconocido tanto a nivel patrimonial como extrapatrimonial.

Las condenas de violación a los derechos humanos en el marco del conflicto armado interno, exigen no solo una indemnización económica a las víctimas y a sus familiares, sino también a una rehabilitación, recuperación y protección psicosocial con reivindicación de sus derechos, así como a la satisfacción de la garantía de no repetición de aquel, por medio de la memoria histórica o de la realización de actos públicos que conminen la no perpetración o continuidad de actos armados, beligerantes o terroristas en contra de la población colombiana.

El Estado Colombiano, desde el año 2003 ha venido en la construcción de una política pública para los reinsertados de las guerrillas basada en la inserción, reintegración y reincorporación a la vida civil, con programas que contienen beneficios de orden económico y de una justicia transicional que busca la reconciliación con las víctimas. Por variadas causas, los desmovilizados han sido objeto de agresiones y atentados, provocándose alrededor de 300 muertes desde la firma del Acuerdo Final de Paz, situación confirmada por veedores nacionales e internacionales, quienes han promovido acciones, que han llegado a sede constitucional, en esos términos el Alto Tribunal ha decidido declarar el estado de cosas inconstitucionales, acto que implica la emisión de órdenes inmediatas a la institucionalidad

colombiana, con fines a salvaguardar el derecho a la seguridad personal de los excombatientes FARC-EP.

Los aspectos laborales y sociales se refieren, el acuerdo de paz se edifica principalmente en el fortalecimiento de procesos productivos autogestionarios en el campo, por lo que su implementación se encuentra íntimamente relacionada con el cumplimiento del punto 1 del acuerdo (reforma agraria y acceso a la propiedad de las tierras), que, por su complejidad y envergadura, presenta bajos niveles de ejecución. De otra parte, si bien se establecen compromisos de formalización laboral, no se ha puesto en marcha ningún proyecto específico al respecto, contando hasta el momento únicamente con un esquema normativo sin materialización.

En manos de la Corte Constitucional, en los presentes casos, pueden a través de sus fallos darse los dos escenarios: i. un fallo de fondo en donde continúe ratificando la decisión inicial tomada en la medida provisional del auto calendarado 27 de enero del 2021, ii. Se decida con una postura distinta a la esperada, justificando a las entidades con eficacia y diligencia.

De esta manera, se concluye finalmente diciendo que el cumplimiento del acuerdo de paz ha obedecido a un proceso dispendioso, lento y tardío que, si bien encuentra sus ascensos en algunos ámbitos de la reparación integral a las víctimas, principalmente la de indemnización económica por pérdidas y daños sufridos con ocasión del conflicto armado interno, presenta bajos niveles de ejecución en otros ejes, como el rural y agrario, en lo que concierne a la distribución y restitución equitativa de tierras; el laboral, en lo que refiere a la promoción de emprendimiento y a la formalización laboral de las víctimas; y el de seguridad ciudadana, en lo atinente a la protección del derecho a la vida de excombatientes desmovilizados del conflicto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alto comisionado para la paz (2016, 24 de noviembre). Oficina del Alto Comisionado para la Paz. [http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/procesos-y-conversaciones/Paginas/Texto-completo-del-Acuerdo-Final\[1\]para-la-Terminaciondel-conflicto.aspx](http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/procesos-y-conversaciones/Paginas/Texto-completo-del-Acuerdo-Final[1]para-la-Terminaciondel-conflicto.aspx).

Arias Henao, D. P. (2020). La implementación del acuerdo de paz y la transformación del conflicto armado en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, 565584.

Colombia. (2016, 26 de junio) Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera. <https://www.jep.gov.co/Normativa/Paginas/Acuerdo-Final.aspx>

Congreso de la República de Colombia. (2005, 6 de septiembre). *Ley 962 de 2005. Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos*. Diario Oficial No. 46.023. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0962_2005.html.

Congreso de la República de Colombia. (2011, 10 de junio). *Ley 1448 de 2011. Por la cual se dictan medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 48.096. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1448_2011.html.

Congreso de la República de Colombia. (2017). Acto Legislativo 05.

Constitución Política de Colombia. (1991, 7 de julio) <http://www.secretariasenado.gov.co/index.php/constitucion-politica>

INSPP, BJEUM y ANDAS. (2016). *Sentencia del 25 de octubre del 2012. Voto concurrente, Corte Interamericana de Derechos Humanos, Caso Masacre del Mosote y lugares aledaños vs El Salvador*.

[http://comitedesolidaridad.com/sites/default/files/315612122-Cartilla-Jurisdiccion\[1\]Especial-para-la-Paz-para-Prisioneras-y-Prisioneros-Policos.pdf](http://comitedesolidaridad.com/sites/default/files/315612122-Cartilla-Jurisdiccion[1]Especial-para-la-Paz-para-Prisioneras-y-Prisioneros-Policos.pdf)

KROC. (2021). Estudios Internacionales de Paz. Cinco años de implementación de acuerdos de paz en Colombia: logros, desafíos y oportunidades para aumentar los niveles de implementación, diciembre de 2016 - octubre de 2021. Notre Dame, IN y Bogotá, Colombia: Peace Accords Matrix/Kroc Institute for International Peace Studies/Keough School of Global Exteriores. <https://doi.org/10.7274/0c483j36025>

KROC. (2021A). Informe Trimestral: Estado Efectivo de la Implementación del Acuerdo Final, julio–septiembre de 2021. Notre Dame, IN y Bogotá, Colombia: Matriz de Acuerdos de Paz/Instituto Kroc de Estudios Internacionales de Paz/Escuela Keough de Asuntos Globales. <https://doi.org/10.7274/8c97kp81m2g>

Matriz de Acuerdos de Paz, Instituto Kroc de Estudios Internacionales de Paz. (2021, 3 de diciembre). Cinco años de implementación del Acuerdo Final en Colombia: Logros, desafíos, y oportunidades para aumentar los niveles de implementación, diciembre 2016 - octubre 2021. Notre Dame, IN and Bogotá, Colombia: Matriz de Acuerdos de Paz/Instituto Kroc de Estudios Internacionales de Paz/Escuela Keough de Asuntos Globales, 2021. <https://doi.org/10.7274/05741r69f09>

Ministerio del Trabajo de Colombia. (2020, 29 de diciembre). Resolución número 2951. Por la cual se adopta el Plan Progresivo de Protección Social y de Garantía de Derechos de los Trabajadores y Trabajadoras Rurales.

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45087/2951.PDF/5085ba5a-2252-c637-6759-b089c85d94ea?t=1610053449626>

Mondragón Duarte, S.L., Flórez Guzmán, M.H., Plazas Estepa, R.A., y Borbón Hoyos, M.L. (2020). La intervención psicológica como medida de rehabilitación en el marco de la responsabilidad del Estado colombiano por casos de violación a los derechos humanos en el conflicto armado interno. En Á. Moreno (Ed). *El derecho colombiano y la apertura en los debates sociales contemporáneos*. pp. 105-127. ISBN: 978-958782-333-2.

Mondragón Duarte, S.L., y Pérez Medina, A.G. (2018). La responsabilidad del Estado colombiano por uso de armas de fuego en casos de conflicto armado interno. *Diálogos de saberes*, 49, p. 179-199. ISSN. 2619-3644.

ONU. (2021). Informe de la Misión de Verificación de las Naciones Unidas en Colombia del Acuerdo Final de paz. 21-19068 (S) 110122 120122.
<https://colombia.unmissions.org>

Organización Internacional del Trabajo. (2017, 16 de junio). Recomendación sobre el empleo y el trabajo decente para la paz y la resiliencia.
https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R205

Palacios Valencia, Yennesit, & Echeverri Lopera, Gloria Inés (2020). Criminalidad, economía del miedo y conflicto armado: Estudio a partir del arquetipo del “enemigo” en el contexto colombiano. *Revista Direito e Práxis*, 11 (2),1058-1083.

Presidencia de la República de Colombia. (2019, 26 de julio). *Decreto 1356 de 2019. Por medio del cual se adiciona el capítulo 9 al título 7 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1084 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Inclusión Social y Reconciliación, se reglamenta el artículo 118 de la Ley 1753 de 2015 y se establecen los lineamientos técnicos para la fijación de los criterios de salida de la reparación administrativa de las víctimas en sus dimensiones individual y colectiva y se dictan otras disposiciones.*

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98271#:~:text=Adiciona%20un%20Cap%C3%ADtulo%20al%20Decreto,sus%20dimensiones%20individual%20y%20colectiva.>

Prieto-Sanjuan, R. A., & Sandoval-Mesa, J. A. (2020). Medidas de excepción previas a la justicia de transición en Colombia y sus efectos de legalidad penal: periodo 1948-1962. *Vniversitas*, 69, 1–15. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.vj69.mepj>.

Procuraduría General de la Nación (2021) “Tercer informe al Congreso sobre el estado del avance de la implementación del Acuerdo de Paz”. Bogotá, Colombia.
<https://www.procuraduria.gov.co>

Procuraduría General de la Nación. (2021, 7 de enero). Informe sobre el estado de avance de la implementación de las estrategias de acceso a tierras y uso del suelo rural contempladas en el acuerdo de paz.

https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/Informe%20sobre%20Acceso%20y%20Uso%20de%20la%20Tierra%20Def%2007_01_2021.pdf

Ríos Zapata, V.; Valbuena Bohórquez, J.E. & Castañeda Sandoval, G. (2019, 6 de junio) Garantías laborales de personas en proceso de reinserción a partir del acuerdo final para la terminación del conflicto (tesis de posgrado).

<https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3392>

Sentencia C- 370 (Corte Constitucional de Colombia, 2006).

Sentencia C-379 (Corte Constitucional de Colombia, 2016).

Sentencia C-753 (Corte Constitucional de Colombia, 2013)

Sentencia T-293 (Corte Constitucional de Colombia, 2015)

Sierra Pérez, X y Oñate Caicedo, C. I. (2021). *Justicia Transicional y Derechos Humanos: Acuerdo de Paz y Posacuerdo en Colombia*. [Tesis de maestría, Universidad Católica de Colombia] -Università Degli Studi Di Salerno.

<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/27018/1/Justicia%20Transicional%20y%20Derechos%20Humanos.pdf>

Torres Mesa, S. P., y Guzmán Bacca, L.J. (2021). Perspectiva de las víctimas del conflicto armado dentro de la justicia transicional. [Monografía de investigación, Universidad Libre Seccional Bogotá]. Centro de Investigaciones Sociojurídicas Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales.

<https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/20618?locale-attribute=es>

Tratado de Versalles, Constitución de la Organización Internacional del Trabajo. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. <http://www.cervantesvirtual.com/obra/tratado-deversalles/>

Unidad Administrativa de Restitución de Tierras. (2018). *Programa de Proyectos Productivos de la Unidad de Restitución de Tierras*. Ministerio de Agricultura.

Zorio, S. (2015). Tierras, mujeres y niñez. Familia y conflicto armado. *Revista Derecho del Estado*. 35 (dic. 2015), 295–315. DOI: <https://doi.org/10.18601/01229893.n35.11>.

Zuluaga-Cometa, Héctor Alejandro, & Insuasty-Rodríguez, Alfonso (2020). Criminalidad - Empresa - Estado. El motor pendular del conflicto armado colombiano. *Ratio Juris*, 15 (30), 241-265. ISSN: 1794-6638.

SATISFACCIÓN LABORAL EN TIEMPOS DE COVID. CASO DE EMPLEADOS UNIVERSITARIOS ¹⁷⁵

JOB SATISFACTION IN TIMES OF COVID. CASE OF UNIVERSITY EMPLOYEES

Néstor Flórez Oviedo¹⁷⁶

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad –REDIEES.¹⁷⁷

¹⁷⁵ Derivado del proyecto de investigación: Impacto de la satisfacción laboral en el desarrollo del empleo en casa. Caso Universidad Católica Luis Amigó

¹⁷⁶ Ingeniero industrial, Universidad de Córdoba, Esp. en logística integral, Universidad de Antioquia, Magister en Ingeniería Infraestructura y sistemas de transporte, Universidad Nacional de Colombia, Docente Investigador Universidad Católica Luis Amigó, correo electrónico: nestor.florezov@amigo.edu.co.

¹⁷⁷ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

17. SATISFACCIÓN LABORAL EN TIEMPOS DE COVID. CASO DE EMPLEADOS UNIVERSITARIOS¹⁷⁸

Néstor Flórez Oviedo¹⁷⁹

RESUMEN

El presente trabajo analiza la satisfacción laboral de los empleados de nivel asistencial de una Institución de Educación Superior durante la etapa de emergencia sanitaria originada por la pandemia del Covid-19. La satisfacción laboral abarca varias aristas y elementos que pueden afectar positiva o negativamente las actividades del empleado en su lugar de trabajo, el tiempo laboral y de descanso, las obligaciones del puesto de trabajo, el estrés y la remuneración, son algunos aspectos que se tienen en cuenta para su medición. Esto converge en el objetivo principal de esta investigación, el cual es analizar cuáles son los factores claves de satisfacción para este tipo de empleados, permitiendo su adaptación al trabajo remoto sin afectar su rendimiento dentro de la institución. Para la realización de este estudio de corte transversal se utilizaron técnicas mixtas para la recolección de la información, como entrevistas y encuestas. Los datos recolectados se analizaron con una herramienta de índole administrativa conocida como el diagrama de Pareto, los resultados descifran cuáles son los factores más importantes que los empleados con estas características tienen en cuenta para medir su satisfacción laboral. Como conclusión general se resalta la necesidad de replantear la metodología de trabajo debido a la preferencia de la modalidad alternancia por parte de los empleados encuestados.

¹⁷⁸ Derivado del proyecto de investigación: Impacto de la satisfacción laboral en el desarrollo del empleo en casa. Caso Universidad Católica Luis Amigó

¹⁷⁹ Ingeniero industrial, Universidad de Córdoba, Esp. en logística integral, Universidad de Antioquia, Magister en Ingeniería Infraestructura y sistemas de transporte, Universidad Nacional de Colombia, Docente Investigador Universidad Católica Luis Amigó, correo electrónico: nestor.florezov@amigo.edu.co.

ABSTRACT

This paper analyses the job satisfaction of healthcare employees of a Higher Education Institution during the health emergency caused by the Covid-19 pandemic. Job satisfaction covers several aspects and elements that can positively or negatively affect the activities of the employee in his workplace, work and rest time, job obligations, stress and remuneration, are some aspects that have into account for measurement. This converges with the main objective of this research, which is to analyses what are the key factors of satisfaction for this type of employee, allowing them to adapt to remote work without affecting their performance within the institution. To carry out this cross-sectional study, mixed techniques were used to collect information, such as interviews and surveys. The data collected was analyzed with an administrative tool known as the Pareto diagram, the results decipher which are the most important factors that employees with these characteristics take into account to measure their job satisfaction. As a general conclusion, the need to rethink the work methodology is highlighted due to the preference of the alteration made by the employees surveyed.

PALABRAS CLAVE: Satisfacción laboral, Empleados universitarios, Diagrama de Pareto, Trabajo remoto, Modalidad alternancia.

Keywords: Job satisfaction, University employees, Pareto diagram, Remote work, Alternation mode.

INTRODUCCIÓN

Muchos autores han abordado y estudiado el concepto de satisfacción laboral desde varias aristas, para este trabajo se tendrá en cuenta la definición de Weiss (2002), que la define como un juicio evaluativo general sobre el trabajo que se realiza, informado por experiencias y sentimientos acumulados. Esta definición está asociada con la percepción que tiene el individuo frente a los diferentes acontecimientos o sucesos relacionados con el quehacer de su jornada laboral y la influencia de ellos en la vida personal del empleado. La satisfacción laboral también se ve afectada positivamente por la atención orientada a las emociones y centrada en la persona (Pol-grevelink, et al., 2012). Entonces, se presenta una relación directa entre los sentimientos y pensamiento del empleado con el desarrollo de su trabajo, lo que indica que, si emocionalmente se encuentra bien, puede realizar eficientemente su labor. Es por ello que se hace necesario, por parte de la empresa, propiciar las condiciones para que el empleado pueda desempeñar sus funciones. El cuidado de la salud es un trabajo desafiante; es emocional y físicamente exigente. El entorno en el que se realiza el trabajo puede favorecer u obstaculizar la productividad y la salud de los trabajadores (Donley, 2021:1).

Pero estas condiciones de entorno fueron afectadas con la llegada de la pandemia del Covid-19, y las imposiciones de los diferentes gobiernos que promovieron el aislamiento general. Trabajar desde casa es una medida de este método de prevención, sin dejar de operar de manera normal en beneficio de las empresas (Lyu y Wehby, 2020; Chu et al., 2020). Algunos lugares de trabajo, como universidades, empresas internacionales, etc., permitían a los empleados trabajar desde casa a tiempo completo, mientras que algunos lugares de trabajo permitían trabajar parcialmente desde casa. (Ekpanyaskul y Padungtod, 2021: 385). Algo similar sucedió con los empleados asistenciales universitarios, inmediatamente decretado el aislamiento, tuvieron que cambiar desarrollar sus funciones desde sus residencias. Esto trajo como consecuencia nuevos factores que afectan negativamente al individuo y por supuesto su desempeño laboral. El deterioro de la salud mental ocupacional afecta el desempeño, la comunicación interpersonal, la productividad, el compromiso, y satisfacción laboral (Zhang, et al., 2020), y, por lo tanto, podría causar efectos en la salud, provocar cambios en el estilo de vida y afectar el bienestar del trabajador (Tavares, 2017). De acuerdo con un estudio

realizado por Ekpanyaskul y Padungtod (2021: 388), se concluye que: “trabajar fuera de la oficina crea un patrón de trabajo diario alternativo y un estilo de trabajo, como un aumento de las horas de trabajo inapropiadas en lugar de desplazamientos diarios; un ambiente hogareño inadecuado para el trabajo, como se encuentra en este estudio, como un área de trabajo; una estación de trabajo; equipo de trabajo; y una mala calidad ambiental interior que agota a los trabajadores y causa problemas de salud ocupacional, con impactos tanto físicos como psicosociales en la salud”.

Al no contar en primera instancia con los materiales y los recursos requeridos para realizar sus funciones, y al verse aislados en sus casas con familiares y compartiendo con ellos los dispositivos de comunicación, se encontraron con una nueva realidad, la cual afecta el regular desempeño de sus actividades. Esto puede causar frustración por distintos motivos: no poder realizar sus labores con eficiencia por falta de recursos (personal, infraestructura, materiales y equipos de oficina) y falta de organización en su nuevo lugar de trabajo residencial. Debido a las frecuentes interrupciones de los miembros de la familia, surge un conflicto entre el trabajo y la vida, además, algunos empleados en el hogar no tienen el equipo y las herramientas adecuados (Rožman, et al., 2021:4). Lo cual produjo internamente en el empleado una crisis por no realizar con satisfacción sus deberes. Además, trabajar desde casa ha significado para muchos trabajadores... enfrentar un solapamiento completo entre el trabajo y la vida privada, y la aceptación de la pérdida de sus límites de roles para hacer frente a una emergencia de salud (Duffy, 2020). Alteración del equilibrio entre el trabajo y la vida personal, descuido de las necesidades personales y familiares y falta de información actualizada sobre una nueva enfermedad (Raudenská, et al., 2020), son unos de los diferentes temores que los empleados tienen, esto repercute inevitablemente en las actividades a realizar por el empleado, y por supuesto en su satisfacción. El estado de excepción pandémico ha redefinido la carga de trabajo general, en la superposición espaciotemporal de tareas domésticas y profesionales (Barbieri, et al., 2021). Más que todo se evidencia en la mujer, debido a que “han llevado a la par todas las labores domésticas y su actividad laboral en la modalidad de teletrabajo; incluso están las que han seguido en sus empleos habituales fuera de casa” (García et al., 2020, p. 52), y, por lo tanto, en otros horarios deben ayudar a sus hijos en labores de formación.

A esto se le suma que la carga del trabajo remoto ha aumentado, algunos estudios consideran que a pesar de que hay más autonomía por parte de los empleados, esta contrasta con la percepción del aumento de tiempo para realizar sus actividades. La implementación del trabajo a distancia ha propiciado una superposición de roles laborales y familiares durante un tiempo prolongado y en el ámbito del hogar, generando, en muchos casos, la necesidad de gestionar una mayor carga de trabajo (Couch et al., 2021). Es que adaptarse a unas nuevas condiciones no es sencillo, y el hecho de que al mismo tiempo se debe responder a las diferentes actividades mientras la pandemia obliga a aislamiento lo hace más difícil. Estudios anteriores subrayaron que el aislamiento social generalmente se asocia con una menor satisfacción con la vida (Harasemiw et al., 2018; Zheng et al., 2020). Por lo tanto, esta insatisfacción personal se redunda en la insatisfacción laboral, por lo cual el empleado debe estar alerta en los síntomas que presenta su colaborador. De acuerdo con Wang (2021) a los empleados estudiados durante la pandemia se les encontraron con efectos perjudiciales en su desempeño laboral y bienestar, factores como la interferencia entre el trabajo y la familia, la comunicación ineficaz con colegas, supervisores y clientes, la postergación y la soledad, fueron unos de tantos factores que afectan a su desempeño laboral.

Otro impacto negativo de las decisiones tomadas por parte de los gobiernos con respecto al aislamiento obligatorio, fue la recesión económica en la mayoría de las actividades profesionales. Con base a diferentes escenarios sobre las consecuencias del COVID-19 en el crecimiento del PIB mundial, las estimaciones de la OIT indican un aumento del desempleo mundial de entre 5,3 millones y 24,7 millones de personas (OIT, 2020). La inseguridad de perder sus empleos a raíz de la propagación de la pandemia es otro temor que le suma al estrés laboral y que afecta de manera directa al desempeño del empleado. Las consecuencias de la inseguridad laboral afectan las actitudes y comportamientos individuales, generando implicaciones negativas para la organización (Mahmoud, et al., 2021: 2). Los empleados experimentan una mayor percepción de inseguridad laboral cuando tienen una mayor incertidumbre sobre su situación laboral (Bazzoli, et al., 2021). Esta condición de inestabilidad laboral por causas de recortes por parte del sector educativo afecta en la satisfacción del empleado. Si bien, el sector educativo desde la modalidad distancia siguió desarrollando sus actividades por medio de la asistencia de medios digitales, también sufrió recortes de personal para solventar los vacíos económicos en la IES a raíz de la

deserción estudiantil. Se ha visto importantemente afectado el ámbito estudiantil, pues el cambio de un escenario académico presencial a uno virtual al que la mayoría de los estudiantes no están acostumbrados, carece de aceptación, compromiso y continuidad del aprendizaje (Garcés y Mora; 2020:50).

Aunque no todo puede ser negativo, el hecho de aprovechar el tiempo de desplazamiento a las instalaciones físicas de la IES en actividades familiares y laborales es una mirada positiva a este cambio disruptivo de locación. Un estudio desarrollado por Mihalca et al. (2021:633), demuestra que: “un entorno de teletrabajo adecuado fue un factor determinante importante para todos los resultados laborales, lo que sugiere que garantizar buenas condiciones de teletrabajo y los equipos y herramientas de TI necesarios para realizar las tareas laborales sería una forma eficaz de aumentar la adaptación de los empleados al teletrabajo durante la pandemia de COVID-19”.

NIVEL ASISTENCIAL DEL EMPLEADO UNIVERSITARIO

Dentro de los sistemas institucionales universitarios se puede encontrar una clasificación laboral de acuerdo con el tipo de función que cada empleado realiza. Por un lado, se encuentran los directivos que toman decisiones con respecto a los lineamientos del entorno, directrices internas y a las políticas públicas en materia de educación. A este tipo de colaboradores se conocen como personal estratégico. Normalmente se encuentra personal que tiene relación directa con los estudiantes, a este grupo se le conoce de tipo operativo (docentes) debido a que cumple con las funciones destinadas a la razón de ser de la Institución de Educación Superior (IES). Por último, se encuentra el grupo de secretarías y auxiliares que son conocidos de tipo asistencial. Este tipo de personal brinda apoyo a las funciones y responsabilidades del personal estratégico y operativo. De acuerdo con sus funciones, son aquellos empleados que proporcionan apoyo en las diferentes dependencias de servicio, asesoramiento al público interno y externo dentro de la IES, y se encuentran en las dependencias administrativas, las diferentes vicerrectorías (académica, investigativa, etc.), las decanaturas y otras áreas como biblioteca o bienestar universitario. Entre sus diversas funciones comunes se encuentran las operativas dentro de cada unidad, de apoyo y asesoramiento.

Antes de la pandemia, este personal realizaba sus funciones dentro de la planta física de la IES de estudio en una jornada laboral de 40 horas semanales de lunes a sábados, repartido en los horarios entre las 06:00 y las 19:00 horas, teniendo en cuenta que por día no puede exceder las ocho horas laboradas. Desde que el gobierno nacional decretó el cierre del comercio para evitar la propagación de la pandemia, este personal desde su propia casa tuvo que desarrollar sus labores y en un principio valerse de sus propios medios (equipos de cómputo, smartphones) para cumplir con sus funciones. También con esta nueva manera de laborar se “puede generar problemas de tipo cognitivo producidos por la rutina de trabajo y la sobrecarga mental que conllevan a errores afectivos como insatisfacción laboral, bajo bienestar personal, entre otros” (Torres-Santos, 2020).

Entre sus labores principales se encuentran la de realizar las actividades operativas de las áreas administrativas y de prestación de servicio de la IES. Entre estas funciones se encuentran: la realización de actas, servicio a los estudiantes y personas interesadas en los servicios prestados, redacción de informes, citación de reuniones, asesorar a los docentes en procedimientos educativos, administrativos e instituciones, entre otras actividades relacionadas con el quehacer educativo. Su relación con la población estudiantil es muy importante, debido a que su servicio impacta directamente en la imagen de los estudiantes hacia la IES. El personal administrativo transmite seguridad a los estudiantes, en la medida en que contarán con el conocimiento apropiado para responder a las preguntas que les hicieran, siendo competentes en el desempeño de su labor y amables en el trato (Zeithaml, et al., 2009: 119). En este sentido, el estudiante producirá lealtad personal hacia los empleados y los profesores de la universidad, pero también podrá personificar este vínculo con respecto a la propia institución (Pumacayo, et al., 2020:50). En síntesis, si el empleado se encuentra motivado y con buenas condiciones para realizar sus labores, eso repercute en la buena atención al estudiante y en la satisfacción del servicio, originando una valoración de la IES como marca y como ente educativo. Esto responde a los postulados de Kaplan y Norton (2015) con la metodología del Cuadro de Mando Integral (CMI), donde los procesos empresariales se deben medir bajo la luz de cuatro áreas de la organización: recurso humano, procesos internos, clientes y finanzas. En síntesis, esta filosofía empresarial demuestra que la eficiencia empresarial se alcanza si las cuatro áreas mencionadas trabajan de manera conjunta y de forma eficaz. Todo comienza con el recurso humano, si los colaboradores están

satisfechos, los procesos a su cargo se realizarán con calidad, lo que a su vez repercute en el cliente, el cual estará satisfecho porque el resultado final de los procesos (producto o servicio) cumple con sus expectativas, y si los clientes están satisfechos trae como consecuencia mejores utilidades en la organización. De esa manera, se demuestra la importancia del recurso humano en la organización y que ellos se encuentren satisfechos dentro del ejercicio de sus funciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo del presente trabajo se optó por utilizar técnicas mixtas de recolección de información, en este caso entrevistas y encuestas con respuestas abiertas y cerradas. Las cerradas buscan definir el perfil sociodemográfico de las personas encuestadas y las abiertas conocer su opinión con respecto a las características que afectan positiva o negativamente su condición laboral, desarrollando sus labores desde su residencia. Se puede decir que para la recolección de la información se utilizó un modelo híbrido. Se dice así porque combina elementos típicos de una entrevista semiestructurada con los típicos de una encuesta por cuestionario cerrado (Verd y Yepes, 2021;335). Además de utilizar estas técnicas, se realizará un análisis apoyado en una filosofía propia de la administración de empresas análisis de Pareto. Con este análisis se pretende encontrar qué aspectos o características fueron determinantes para la satisfacción laboral en los empleados y cuál es el objetivo de la presente investigación. El análisis de Pareto identifica que el 80% de los efectos o recompensas son originados por el 20% de las causas o decisiones. El principio de Pareto utiliza la idea de que el 20 % de los defectos afectan en el 80 % de los procesos, si las soluciones se enfocan al 20% de los problemas más relevantes que afectan a los procesos, es seguro que el 80% de los procesos mejorarán considerablemente (Ovalles, et al., 2017:6). La finalidad de la aplicación de esta herramienta es conocer el factor o los factores más relevantes que afectaron a los empleados durante el desarrollo de sus labores en el aislamiento social originado por la pandemia. Este estudio es de corte transversal, debido a que se pretende determinar qué factores son los que afectan a los empleados en su satisfacción laboral mientras realizan sus actividades laborales desde su residencia. En esta categoría y para el caso de la IES de estudio se selecciona a las secretarias y auxiliares de las diferentes

facultades (6), las técnicas de recolección de información fueron aplicadas en el desarrollo de los primeros ocho meses del año 2021. Teniendo en cuenta que, a partir del cuarto mes, cuando la encuesta fue definida, volvieron a realizar sus actividades en la modalidad alternancia (ir de manera presencial a la IES dos veces por semana), se aprovechó la población para identificar qué alternativa es su preferida debido a que por experiencia desarrollaron sus labores en las tres modalidades durante su paso por la IES: presencial, virtual y alternancia.

Para delimitar el tipo de personal objeto de estudio se escoge primero una IES de la ciudad de Medellín de carácter público, personas de nivel asistencial que se encargan de las funciones de apoyo para los directivos, decanos y jefes de las diferentes áreas de la institución. En total fueron 38 empleados, de los cuales a tres se les realizó la entrevista y al resto se les aplicó la encuesta. Las respuestas obtenidas de las entrevistas sirvieron de insumo para el diseño de la encuesta. Cabe aclarar que por la ley 1266 de 2008 que rige en Colombia, los datos recolectados se hicieron de manera anónima para proteger la identidad de los encuestados y de esa manera ellos poder responder de forma objetiva las preguntas sin poner en riesgo por su opinión la continuidad de su empleo. Fueron 4 preguntas orientadoras en la entrevista y 13 en la encuesta, de las cuales 11 eran de opción múltiple. La mayoría de las preguntas buscan conocer las circunstancias en la cual, la población objeto de estudio se encontraba desarrollando sus actividades laborales desde su lugar de domicilio. Las preguntas realizadas en la entrevista y las de la encuesta con sus opciones de respuesta se encuentran en la tabla 1.

Tabla 1. Preguntas formuladas en la encuesta y en la entrevista

Preguntas realizadas en la entrevista		
1) ¿Cómo se sintieron con el cambio de modalidad de presencial a virtual?		
2) ¿Qué ventajas y desventajas tiene el hecho de realizar sus actividades laborales desde casa o de forma remota?		
3) ¿Qué tipo de afectaciones con el entorno familiar provocó realizar sus funciones laborales desde el hogar?		
4) ¿En qué aspectos cambió su rutina laboral con respecto a la modalidad presencial y si fue favorable o desfavorable?		
Preguntas realizadas en la encuesta		
1) Edad en años cumplidos		
2) Sexo	a) Masculino	b) Femenino
3) Estrato socioeconómico donde se ubica su residencia		
4) Elija una o varias ventajas de trabajar desde su residencia		
a) Tiempo de calidad con la familia	b) Autonomía del tiempo laboral	
c) Ahorro financiero	d) Concentración en las actividades	
e) Disminución del stress laboral	f) Protección ante la pandemia	

g) Eliminación del tiempo de desplazamiento hacia la institución			
5) Elija unas o varias ventajas de trabajar desde la institución			
a) Ambiente laboral	b) Concentración en las labores		
c) Tiempo de calidad con la familia	d) Recursos laborales disponibles		
e) Gestión de las actividades con el personal de trabajo			
6) Desde su realidad, indique como fue el comportamiento de las siguientes variables trabajando desde su residencia			
a) Estrés	Aumentó	Disminuyó	Se mantuvo igual
b) Tiempo de descanso	Aumentó	Disminuyó	Se mantuvo igual
c) Obligaciones laborales	Aumentó	Disminuyó	Se mantuvo igual
d) Tiempo laboral	Aumentó	Disminuyó	Se mantuvo igual
e) Gastos personales	Aumentó	Disminuyó	Se mantuvo igual
7) Número de dispositivos con conectividad con que cuenta en la residencia			
8) Seleccione el o los tipos de dispositivos con los que cuenta para el trabajo sincrónico			
a) Tablets	b) Smartphones	c) Computador portátil	
d) Computador de escritorio	e) Smart tv	f) Otro	
9) Número de personas que habitan en la residencia			
10) Número de personas que trabajan desde la residencia			
11) Número de personas que estudian desde la residencia			
12) Después de haber experimentado con esta pandemia varias modalidades de trabajo ¿cuál de ellas prefiere?			
a) Virtual	b) Presencial	c) Alternancia	
13) Escriba brevemente un motivo por el cual escogió la opción anterior			

Fuente: elaboración propia.

Con las respuestas cerradas y abiertas obtenidas en la encuesta se dispone a realizar el análisis por medio de la herramienta de Pareto, realizando una agrupación de las respuestas parecidas y posteriormente un conteo, el cual demostrará que factores están afectando positiva o negativamente la satisfacción laboral en los empleados objeto de estudio.

HALLAZGOS Y RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de las diferentes instrumentos y herramientas que se utilizaron para la recolección de la información en la presente investigación. Se presentan además los hallazgos importantes y el análisis desarrollado por medio del análisis de Pareto.

De acuerdo con la entrevista realizada a tres empleados del nivel asistencial y a las respuestas obtenidas, se hallaron varios elementos que de alguna forma mejoraron en el desempeño de sus labores y otros factores que no ayudaron positivamente en el desempeño de sus labores. En la tabla 2 se muestra por entrevistado sus apreciaciones tanto positivas y negativas teniendo en cuenta las respuestas obtenidas en cada pregunta.

Tabla 2. Apreciaciones de los entrevistados

Aspectos positivos de trabajar en casa	Aspectos negativos de trabajar en casa
Como tenía equipo propio podría realizar sus actividades	Desconcentración por la cotidianidad en el lugar de residencia
Realizaba las actividades laborales en la noche	Medio de comunicación solamente el correo
Autonomía del tiempo	Afectación del sueño y del estrés
Estar cerca de la familia	Mayor tiempo de conexión con el trabajo
Estar protegido del virus	No se cuenta con los recursos necesarios para realizar las actividades laborales, como impresoras e insumos de oficina
Ahorro de tiempos en desplazamientos y gastos varios	Se extraña el ambiente laboral
Rendimiento de las actividades	No se podría recolectar firmas para las actas
Pasar mayor tiempo con la familia	

Fuente: adaptado de las entrevistas realizadas.

Los entrevistados coincidieron con sus respuestas en tres aspectos muy importantes y que dan cuenta del grado de satisfacción laboral y las condiciones con las que se encuentran los empleados laborando desde el lugar de residencia.

El primer aspecto que es un secreto a voces es que el lugar propicio para realizar sus labores son las instalaciones de trabajo. Dentro del espacio laboral se encuentran los recursos y las condiciones propicias para atender a los diferentes grupos de interés que convergen en un estamento universitario. Además, cuentan a la mano con sus superiores y colegas donde pueden apoyarse en la continuidad de sus labores, añadiendo que el flujo de comunicación es más efectivo debido a que a la mano tienen un acceso a la información más amplia. Acceso por telefonía, de manera personal, chats institucionales, correos electrónicos, entre otros medios de comunicación.

El segundo aspecto tiene que ver con el familiar, si bien los entrevistados desde el punto de vista espacial se sintieron más cercanos de sus familiares, desde el punto de vista temporal fue igual. Es muy importante la proximidad y la conexión con los seres queridos, pero ellos venían de una rutina donde el tiempo cotidiano se dividía en dos, uno para el trabajo, y otro para la familia. Con la modalidad virtual estos tiempos se traslaparon obligando a nuevas rutinas dentro de la cotidianidad del empleado. Por lo tanto, el empleado podría estar realizando sus labores de forma remota y de un momento a otro atender situaciones personales con sus hijos o padres, interrumpiendo la jornada laboral y obligando a que esta se extienda más de la cuenta en horarios no habituales de trabajo. Si bien, el empleado tenía una autonomía en el tiempo dedicado a sus labores, este se iba extendiendo

a causa de la interacción familiar y las actividades cotidianas dentro del hogar. Es por ello que los entrevistados coinciden con el primer aspecto, si bien es placentero estar en casa rodeado de sus seres queridos, el lugar de trabajo es indispensable para la concentración del empleado y la productividad del mismo. Si bien hay tiempos de desplazamiento, ellos saben que cuando lleguen a su residencia podrán aprovechar el tiempo con sus familiares y no deben pensar en el trabajo, debido en que las instalaciones de la IES se quedan los recursos, los materiales, la información, que al día siguiente retomaran para sus compromisos laborales. Una de las respuestas obtenida por los entrevistados es la siguiente: *“El ambiente laboral de la Institución es muy bueno y esto facilita la organización del trabajo. En algunos momentos, la realización de ciertas labores se complejiza por el hecho de no tener al otro (mi compañero (s)) cerca y esto implica que el tiempo invertido en ciertas actividades se aumente”*.

Un tercer aspecto que no se puede pasar por alto, dentro de este análisis de satisfacción laboral, son las condiciones brindadas por la IES durante el tiempo de aislamiento. El empleador estuvo pendiente de las condiciones en las que se encontraban sus empleados, dotándolos de computadores para realizar sus informes, de teléfonos celulares para que se contactaran con los diferentes grupos de interés inmersos dentro del contexto universitario, entre otras ayudas y de acuerdo con las circunstancias y escenarios en las que se encontraba cada empleado y de las funciones específicas que este debía realizar. Por esta razón, los tres entrevistados tienen una excelente imagen de la IES donde laboran y se sienten motivados y comprometidos a realizar sus labores, teniendo en cuenta que, en el momento de terminar esta investigación, se encontraban en modalidad alternancia.

Con la encuesta realizada se caracterizó el perfil de los empleados de nivel asistencial de la IES objeto de estudio y se dilucidaron sus percepciones ante lo vivido laboralmente desde sus hogares. Se tiene en cuenta que, al momento de realizar la encuesta, todos ellos estaban laborando en modalidad alternancia debido a que las restricciones de aislamiento fueron derogadas por el gobierno, pero teniendo en cuenta que el país estaba en alerta por las variantes de la Covid-19 que estaban en ese instante afectando a los ciudadanos en el territorio nacional.

Los encuestados presentan una media en edad de 39 años, donde la persona más joven tiene 28 años y la de mayor edad 57. El 85,7% de la población son mujeres, y es entendible

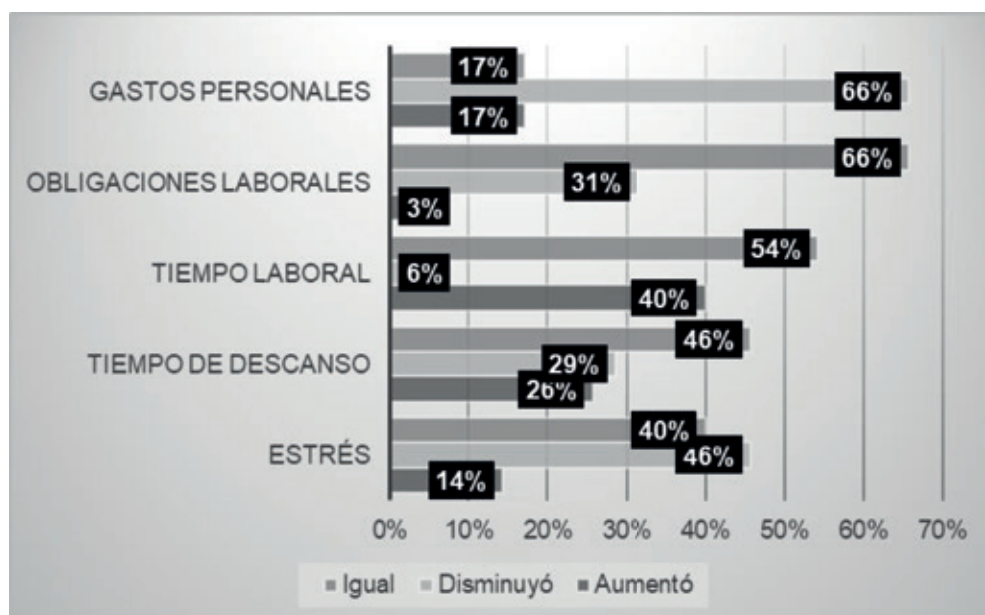
por el cargo de secretarías que se encuentran apoyando las labores de los directivos y decanos de la IES. El estrato socioeconómico de sus residencias oscila entre el dos y el cinco, siendo el estrato donde se encuentra la mayoría de población con un 48,6%, seguido del estrato tres con un 34,3%. Esto coincide con el número de dispositivos con que cuentan para desarrollar sus actividades. Todos cuentan con al menos uno, (34,3%) y la moda es que disponen de dos dispositivos alcanzando un valor porcentual del 34,3%. Es decir que doce empleados cuentan con un dispositivo y doce con dos. En cuanto al tipo de dispositivo, todos cuenta con computador portátil, a excepción de tres empleados que tienen computador de escritorio o los llamados desktops. El smartphone es el segundo más utilizado por los empleados debido a que este cumple funciones de mensajería, servicios de llamadas y en algunos casos como dispositivo para conectarse a las reuniones sincrónicas mientras se realizan las actividades laborales en los computadores. En cuanto al número de habitantes de la residencia, el 71,4% conviven con dos o tres personas, el 42,9% trabaja a la par con al menos uno o dos residentes, y todos los empleados en su domicilio conviven con una persona que estudia.

Se analiza estas cuatro últimas variables para ahondar en la comodidad de los empleados mientras desempeñan sus labores desde su lugar de domicilio, lo cual es un elemento clave para la satisfacción laboral. Se encontró que el 60% de los empleados que conviven con una persona, comparten un dispositivo, el cual utilizan para actividades estudiantiles, y esta población coincide con un estrato socioeconómico medio (estrato 3). En relación con los empleados que comparten su lugar de domicilio con dos personas, se encuentra que al menos hay dos habitantes que realizan actividades laborales y estudiantiles a la par. El 50% de esta población tienen menos dispositivos disponibles con respecto al número de personas que estudian y trabajan desde casa simultáneamente. Es decir, deben alternar sus actividades para utilizar los dispositivos disponibles en su domicilio. Algo similar y en mayor porcentaje sucede en los domicilios donde habitan cuatro personas. El 70% de los empleados que presentan esta condición tienen menos dispositivos disponibles que habitantes realizando actividades desde casa. Para los domicilios donde habitan 5 o más personas, este mismo ítem llega a un 75%. Si no se coordinan debidamente los tiempos de las actividades y el uso de los dispositivos en estos hogares, posiblemente el empleado no pueda realizar satisfactoria o eficientemente sus labores, creando mentalmente un sentimiento de insatisfacción por el hecho de no realizar sus actividades a tiempo.

De acuerdo con las entrevistas realizadas, se dilucidaron ciertos beneficios por parte de los entrevistados en las diferentes modalidades de trabajo que experimentaron. Por ello, se les preguntó las ventajas de estar laborando desde casa y lo que recordaban de realizar sus actividades directamente de la IES. Se obtuvieron más respuestas en la modalidad remota que la presencial, esto en una relación de 3 a 2. El ítem de ventaja con mayor respuesta fue la protección ante la pandemia, seleccionada por el 94,3% de los encuestados. Escogida por el 71,4% de los encuestados se encuentran las opciones de ahorro financiero y eliminación del tiempo de desplazamiento hacia la IES. Estas dos ventajas van directamente relacionadas, debido a que el desplazamiento implica un gasto financiero en los medios de transporte convencionales (automóvil, moto, transporte público), ya sea por mantenimiento del vehículo propio, combustible o cobro de pasaje. El otro factor que fue escogido por más de la mitad de los empleados encuestados, es el tiempo de calidad con la familia, escogido por el 65,7% de los encuestados y de ellos el 95,7% escogieron como ventaja de laborar en la IES, el ambiente laboral. Le sigue en popularidad a este factor y muy relacionado el ítem de gestión de las actividades con el personal de trabajo con un 65,7% de escogencia. Por último, el factor más común entre los empleados son los recursos laborales disponibles para realizar las actividades, escogido por el 80% de los encuestados. Todo lo anterior contrasta con lo dicho por uno de los entrevistados: “Desde lo laboral: se cuenta con los recursos para realizar el trabajo (acceso a plataformas, documentos, sistemas, que facilitan la labor), disponibilidad para las reuniones de forma ágil. Desde lo personal: Compañía para la familia”.

Con el análisis realizado en la entrevista, se pudieron dilucidar factores que los empleados tienen en cuenta cuando comparan las dos modalidades de trabajo. Estos cinco importantes factores que de alguna manera influyen en la satisfacción laboral, entre ellos se encuentran el estrés, tiempo de descanso, que va relacionado con el factor de tiempo laboral. Los otros dos factores que se estudiaron fueron las obligaciones laborales y los gastos personales. Para la medición de estos factores se les preguntó a los encuestados su percepción con respecto al aumento o disminución de los mismos, en la figura 1 se pueden ver los respondidos por los empleados.

Figura 1. Percepción de los factores por parte de los empleados



Se observa en las respuestas obtenidas con respecto al factor de gastos personales que la mayoría respaldó lo respondido en las preguntas relacionada con ventajas de laborar desde casa. El 66% afirma que en la parte financiera se disminuyeron sus gastos, y ello contrasta con el 17%, quienes seguramente debieron invertir en las adecuaciones para convertir un espacio de su hogar en un área laboral. Sillas, dispositivos, servicio de conexión, entre otros, fueron los posibles gastos que debieron asumir mientras iniciaban sus labores de manera remota. En cuanto a la carga de trabajo, de acuerdo a los encuestados, estas se mantuvieron igual, sobre todo porque la mayor parte del tiempo se encuentran frente a un computador desarrollando sus actividades, el cambio que hubo con la pandemia simplemente fue de lugar, desde sus casas se encontraban frente al computador cumpliendo con sus obligaciones. En cuanto al estrés, para el 86% de los empleados no hubo aumento en este factor, lo que implica que la mayoría se adaptaron al modo virtual. 46% respondieron que este factor disminuyó y se relaciona con el hecho de que sus jefes inmediatos no están realizando constantemente monitoreo de las actividades que deben presentar. En cuanto a los tiempos de labores y de descanso, estos no presentaron un aumento significativo de acuerdo con los empleados encuestados, estos factores se mantuvieron igual independiente de la modalidad de trabajo.

Otra pregunta muy importante realizada en la encuesta es la modalidad en las que prefieren laborar los empleados de la IES objeto de estudio. Podían responder una de tres

alternativas, las cuales habían vivido antes y durante el estado de pandemia. La modalidad presencial es la que habían experimentado antes de la ley de aislamiento a nivel nacional. Las actividades remotas durante desde ese aislamiento, y la modalidad alternancia aplicada después de que el aislamiento obligatorio fue derogado, aún con la presencia del virus, pero con disponibilidad de dosis de vacunación. Esta alternancia dentro de la IES de estudio consiste en asistir dos veces por semana a las instalaciones y aplica para el nivel estratégico y asistencial. El resultado a esta pregunta nos arroja que el 57,1% de los encuestados prefieren trabajar con la modalidad alternancia, el 25,7% con la modalidad presencial y el restante 17,1% prefieren trabajar de forma remota. Los que prefieren labora en la modalidad alternancia son aquellos que escogieron como ventaja de trabajar en las instalaciones de la IES el ambiente laboral y los recursos. El 75% de los que prefieren esta modalidad coincide en tener menos dispositivos que habitantes en la residencia realizando actividades laborales y estudiantiles. Los encuestados que escogieron la alternativa presencial coinciden en que comparten su lugar de residencia con dos o más personas. Los que eligieron la modalidad virtual coinciden en ser mujeres y el 83% coincide que una de las ventajas de laborar desde casa es que tienen más concentración en sus actividades. Una de las entrevistadas al respecto opinó que “Me gusta la modalidad virtual por el desplazamiento que debo realizar, ya que encuentro en el municipio de La Ceja y ahorro el tema de pasajes, porque puedo estar con mi hija. Además, no se me dificulta el tema de virtualidad”. Por otra parte, los empleados asistenciales que tienen un nivel socioeconómico medio alto y alto (estrato 4 y 5), prefieren realizar las actividades de forma virtual y de alternancia, ninguno de ellos coincide en volver plenamente a las actividades presenciales.

Para la realización del análisis de Pareto se tuvieron en cuenta las razones expresadas por los encuestados, justificando su elección de tipo de modalidad para la realización de sus labores. Para ello es necesario dividir las respuestas similares en grupos y determinar el número de veces que esas razones se repiten. Con ello se presenta una tabla y una gráfica que indican cuáles son las razones más comunes para decidir por una determinada alternativa. Una vez determinado los grupos en que se van a reunir las respuestas, estas se van contando y al final se totalizan para determinar cuáles son los motivos que impulsan a los empleados a elegir un tipo de modalidad. Al final los motivos de escogencia se agruparon en 8 razones y se dividieron de acuerdo a la modalidad escogida, ello se puede observar en la tabla 3.

Tabla 3. Análisis de Pareto

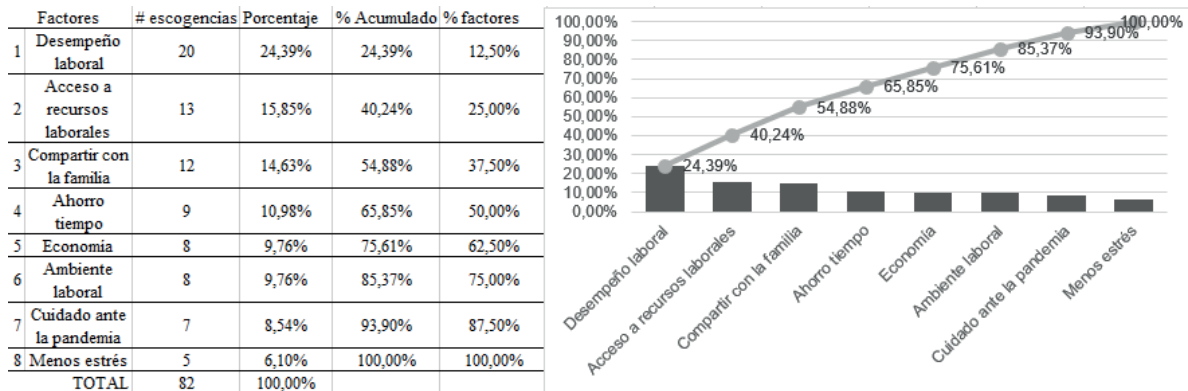
Menos stress	Cuidado ante la pandemia	Economía	Ambiente laboral	Ahorro de tiempo	Compartir con la familia	Acceso a recursos laborales	Desempeño laboral
4	5	5	5	4	7	8	9
Total respuestas en la modalidad alternancia							
0	0	1	3	1	0	5	8
Total respuestas en modalidad presencial							
1	2	2	0	4	5	0	3
Total respuestas en modalidad virtual							
5	7	8	8	9	12	13	20
Total							

Fuente: elaboración propia

Independiente de la modalidad escogida, los encuestados se entiende que la principal razón de la escogencia es que en ese entorno el empleado va a tener un desempeño eficiente de sus labores. Los que escogieron la modalidad virtual no extrañan el ambiente laboral y su labor no depende mucho de los recursos de la institución, si quedó claro que el hecho de compartir con la familia es una de las razones más poderosas para escoger esta modalidad. Este factor de la familia no es tenido en cuenta por los que escogieron la modalidad presencial. Además de compartir con la familia, los otros factores comunes entre los empleados que escogieron la modalidad virtual con la alternancia son: ahorro de tiempo, economía, cuidado ante la pandemia y menos estrés. Los dos últimos no fueron mencionados por los que escogieron la modalidad presencial. Esta modalidad con la alternancia coincidió plenamente que el desempeño laboral es adecuado, si se tiene a la mano los recursos necesarios e influye el ambiente laboral y la camaradería con sus compañeros, eso sí en distintas proporciones.

Para finalizar el análisis de Pareto es necesario realizar con la información recolectada. Si bien la regla del 80/20 no se cumple en muchos casos a cabalidad, en este ejercicio podemos notar que el 37,5% de los factores lo motiva el 54,88% de las razones de los empleados para tomar la decisión de elegir una de las modalidades de trabajo.

Figura 2. Diagrama de Pareto



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Si bien las IES como cualquier organización, sus acciones se realizan bajo la luz de una ética de trabajo, que para los empleados están concertadas en un manual de desempeño y un reglamento interno, el cual se debe acatar por el hecho de firmar un contrato con la entidad. Aunque estos lineamientos estén amparados bajo las normativas nacionales, en este caso el Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Educación. Para su diseño no se tuvo en cuenta las consecuencias sociales originadas por la pandemia y las condiciones de aislamiento y de acceso remoto que esta trajo a la mayoría de economías a nivel regional y mundial. Muy pocas veces se le da al empleado la oportunidad de escoger las condiciones en las que quiere realizar su labor, es más, él es el que se debe adaptar a las condiciones propuestas por el empleador. Si bien la IES en un principio envió a todos sus colaboradores a laborar remotamente, fue por el simple hecho de acatar una medida impositiva impuesta por el gobierno. Una vez que el gobierno fue derogando gradualmente las condiciones de aislamiento, y el proceso de vacunación fue evolucionando, la IES optó por llamar a su personal asistencial (sin excepción) a desarrollar de manera progresiva sus actividades dentro de la institución. Hasta ahora se ha realizado de manera alternante sin consultar las preferencias del empleado, salvo en contados casos donde por comorbilidad del empleado o por razones de fuerza mayor, se justifica la ausencia de este dentro de las instalaciones de la IES.

En este tiempo de reflexión es necesario que las cosas cambien para bien, retomar lo mejor de ambas modalidades (virtual y presencial) y amalgamar condiciones que propicien desde lo laboral la satisfacción del empleado y, por lo tanto, la productividad de las operaciones institucionales. Para todos los tipos de empleo y para todo tipo de organizaciones, es necesario repensar en la mejora de las condiciones de vida de los empleados, en su calidad de vida, en las mejores condiciones laborales en la que este pueda estar. Se debe revisar cada empleo y su afectación a las partes interesadas en la organización. Si es un área dedicada cien por ciento al servicio al cliente, la empresa puede definir en qué lugar se sentiría mejor el empleado desarrollando sus funciones. Si son clientes que frecuentan las instalaciones de la organización, se necesita que el empleado esté dentro del mismo espacio físico con el cliente para generar una confianza y elevar positivamente la

imagen de la organización, atendiendo sus necesidades, estar pendiente de sus requerimientos y valoraciones. Pero si los clientes no se encuentran dentro de la región donde opera la empresa, se es necesario contactarlos por medios digitales (llamadas, reuniones sincrónicas por plataformas soportadas por internet, etc.), y si el empleado tiene los recursos y condiciones para realizar sus actividades dentro de su domicilio, entonces el empleador debe confiar en su colaborador y medir con resultados su desempeño. O si los clientes están dentro de la región y a la vez fuera de esta, posiblemente puede por medio de la modalidad alternancia desarrollar su labor.

En pocas palabras, lo que se requiere en el momento es que los colaboradores alcancen su satisfacción laboral, una forma de hacerlo es sintiéndose a gusto con las condiciones de trabajo, y de acuerdo a las funciones a realizar se opte con el empleador definir cuál modalidad es la que les sirve a ambas partes, y estructurar la manera de evidenciar el trabajo remoto. Esto implica un gran reto para los departamentos de gestión humana de grandes empresas, si bien no pueden tomar a cada uno de los empleados, lo que exigiría grandes inversiones de recursos y tiempos, si pueden realizar un acercamiento a través de consultas o encuestas de preferencia por medio de los canales institucionales. Un inicio para este análisis es que las dependencias que tengan afinidades puedan coincidir en algunos días, este estudio se puede realizar con empleados de la misma área y como interdependencia. Se deja sobre la mesa esta propuesta, teniendo en cuenta que una de las razones más importante para que el empleado esté satisfecho es que se sienta a gusto con sus entornos (familiar, personal, laboral), y a cada uno de ellos dedicarle el espacio suficiente para la satisfacción personal.

El propósito de la organización es crecer estratégicamente, corresponde a la empresa conocer a las personas que laboran dentro de ella, lo que implica valorar las condiciones de trabajo y la satisfacción laboral (Sánchez y García, 2017:161). Partiendo de este principio, es necesario que el empleador tenga en cuenta las condiciones del empleado y que de acuerdo al tipo de actividades que realice, se le da la oportunidad de escoger la metodología con la que se siente más a gusto laborar. Partiendo, eso sí, de que el empleado debe ser evaluado por resultados y no por el tiempo que pasa dentro de las instalaciones de la IES. Si se tienen en cuenta las opiniones y percepciones de los empleados de nivel asistencial, donde la

mayoría prefieren escoger la modalidad alternancia, es necesario que la IES pueda analizar como sincronizar estos requerimientos en pro de la satisfacción del empleado y así alcanzar los objetivos institucionales. La autonomía que el empleador le delegue a sus colaboradores genera confianza en ellos y eso repercute en la motivación necesaria para que se sientan comprometidos la causa empresarial.

La atmósfera de ambiente laboral es importante para que el empleado se sienta motivado en su lugar de trabajo, y por supuesto, sentirse pieza clave por ser parte de un colectivo que busca un fin común. De acuerdo con la población objeto de estudio, este es un factor muy importante para decidir volver a las instalaciones de la IES, ya sea de manera presencial o alternancia. El buen clima laboral permite que el desempeño de los empleados sea al óptimo, que se utilice de manera eficiente los recursos laborales para los fines que fueron gestionados y procure en cierta medida en disminuir el estrés, que en muchos casos hace parte intrínseca de las obligaciones laborales en pro de alcanzar los objetivos estratégicos de la IES.

Si bien los gastos en elementos varios y de transporte disminuyeron por no ir físicamente a la IES, estos se compensaron con la adecuación del espacio y la consecución de equipos y servicios de conexión para trabajar de forma remota. Pero un factor muy importante y es crítico para aquellos empleados que se encuentran por fuera del municipio donde se encuentra la IES, es el tiempo de desplazamiento. La hora u hora y media que se gastaba en ir a la IES, el empleado la aprovechaba para desarrollar sus actividades laborales de forma remota. Eso coincide con la percepción de que el tiempo laboral para los encuestados es igual, sólo que, en vez de desplazarse hacia la IES, lo aprovechaban para desarrollar sus actividades. Esta percepción es apoyada por los empleados que optaron por la modalidad alternancia y virtual. Este factor de aprovechar los tiempos de los empleados debe ser estudiado por el departamento de gestión humana en términos de eficiencia y productividad.

Una razón determinante para regresar a las instalaciones de la IES, son las condiciones que esta presenta al empleado, la facilidad de recursos, la gestión de tareas directamente con los compañeros, y el apoyo cercano del jefe inmediato para la realización y aprobación de las diferentes actividades. Si bien somos seres sociales, por naturaleza es

indiscutible que algunas actividades se pueden realizar de mejor manera desde la concentración del hogar y sin el factor del estrés que es muy usual en los lugares de trabajo.

A manera de síntesis, los ocho factores analizados bajo el análisis de Pareto, se cumplen cuando la modalidad de trabajo es la alternancia. Se puede afirmar que, si se presentan las condiciones por parte de la IES para permitir ciertos tipos de cargos, de acuerdo a sus funciones se realicen bajo esta modalidad. Los factores claves para una satisfacción laboral, de acuerdo con el estudio, son realizables si la modalidad en alternancia (como está en este momento) es permitida. Disminución del estrés, sentirse protegido del contagio del virus, supresión de gastos cotidianos, sentirse acogido en un ambiente laboral, ahorro de tiempo para dedicarlo en actividades claves, compartir más tiempo con la familia y tener acceso a los recursos es indispensable para tener un excelente desempeño laboral. Y por supuesto, sentirse satisfecho con su labor, un empleado satisfecho, motivado, es sinónimo de productividad y eficiencia en el trabajo de acuerdo con la teoría del CMI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahorsu, D., Lin, C., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M., & Pakpour, A. H. (2020). The fear of COVID-19 scale: development and initial validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>
- Barbieri, B., Balia, S., Sulis, I., Cois, E., Cabras, C., Atzara, S., & De Simone, S. (2021). Don't Call It Smart: Working from home during the pandemic crisis. *Frontiers in psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.741585>
- Bazzoli, A., Probst, T., & Lee, H. (2021). Economic stressors, COVID-19 attitudes, worry, and behaviors among US working adults: A mixture analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2338. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052338>
- Chen, H. y Eyound, K. Do mindfulness and perceived organizational support work? Fear of COVID-19 on restaurant frontline employees' job insecurity and emotional exhaustion, *International Journal of Hospitality Management*, 94, 102850. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102850>
- Chu, D., Akl, E., Duda, S., Solo, K., Yaacoub, S., Schünemann, H., ... & Reinap, M. (2020). Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The lancet*, 395(10242), 1973-1987. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9)
- Couch, D., O'Sullivan, B., & Malatzky, C. (2021). What COVID-19 could mean for the future of "work from home": the provocations of three women in the academy. *Gender Work Organ.* 28, 266–275. <https://doi.org/10.1111/gwao.12548>
- Dabanch, J. (2021). Emergencia de sars-cov-2. aspectos básicos sobre su origen, epidemiología, estructura y patogenia para clínicos, *Revista Médica Clínica Las Condes*, 32(1), 14-19. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2020.12.003>
- Duffy, C. (2020). Big tech firms ramp up remote working orders to prevent coronavirus spread. Atlanta, GA: CNN (en línea). URL <https://www.cnn.com/2020/03/10/tech/googlework-from-home-coronavirus/index.html>. [consulta 07 de noviembre de 2021]

- Donley, J. (2021). The Impact of Work Environment on Job Satisfaction: Pre-COVID Research to Inform the Future. *Nurse Leader*.
<https://doi.org/10.1016/j.mnl.2021.08.009>.
- Dos Santos, B., Scorsolini-Comin, F., & Dalri, R. (2020). Being a professor in the context of the COVID-19 pandemic: reflections on mental health. *Index de Enfermería*, 29(3), 137-141. Recuperado a partir de <http://ciberindex.com/c/ie/e12983>
- Ekpanyaskul, C., & Padungtod, C. (2021). Occupational Health Problems and Lifestyle Changes Among Novice Working-From-Home Workers Amid the COVID-19 Pandemic. *Safety and health at work*. 12(3), 384-389.
<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.01.010>
- Garcés, J., y Mora, C. (2020). Estrategias de aprendizaje para mitigar la deserción estudiantil en el marco de la COVID-19. *SUMMA. Revista Disciplinaria En Ciencias económicas Y Sociales*, 2(Especial), 49-55. <https://doi.org/10.47666/summa.2.esp.06>
- García, A., Castellanos, R., Pérez, D., y Alvarez, J. (2020). Aislamiento físico en los hogares a causa de la COVID-19: efectos psicológicos sobre niños y adolescentes cubanos. *Revista cubana de psicología*, 2(2). Recuperado a partir de <http://www.psicocuba.uh.cu/index.php/PsicoCuba/article/view/27>
- Grashuis, J. (2020). Self-employment duration during the COVID-19 pandemic: A competing risk analysis, *Journal of Business Venturing Insights*, 15, e00241.
<https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2021.e00241>
- Harasemiw, O., Newall, N., Shooshtari, S., Mackenzie, C., and Menec, V. (2018). From social integration to social isolation: the relationship between social network types and perceived availability of social support in a national sample of older Canadians. *Res. Aging* 40, 715–739. <https://doi.org/10.1177/0164027517734587>
- Kaplan, R., & Norton, D. (2015). *Balanced Scorecard Success: The Kaplan-Norton Collection (4 Books)*. Harvard Business Review Press.
- Mahmoud, A.B., Hack-Polay, D., Reisel, W.D. et al. Who's more vulnerable? A generational investigation of COVID-19 perceptions' effect on Organisational citizenship Behaviours in the MENA region: job insecurity, burnout and job satisfaction as mediators. *BMC Public Health* 21, 1951 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11976-2>

- Leal F., Wall, T., Rayman-Bacchus, L., Misfud, M., Pritchard, D., Orlovic, V., Farinha, C., Petrovic, D. & Lateef, A. Impacts of COVID-19 and social isolation on academic staff and students at universities: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 21, 1213 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11040-z>
- Lyu, W., & Wehby, G. L. (2020). Comparison of estimated rates of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in border counties in Iowa without a stay-at-home order and border counties in Illinois with a stay-at-home order. *JAMA network open*, 3(5), e2011102-e2011102. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.11102>.
- Mihalca, L., Irimiaș, T., y Bredea, G. (2021). Teleworking During the COVID-19 Pandemic: Determining Factors of Perceived Work Productivity, Job Performance, and Satisfaction. *Amfiteatru Economic*, 23(58), 620-636. Doi: 10.24818/ea/2021/58/620
- Ovalles, J., Gisbert, V., y Pérez, A. (2017). Herramientas para el análisis de causa raíz (ACR). *3c Empresa: investigación y pensamiento crítico*, (1), 1-9. <https://www.3ciencias.com/articulos/articulo/herramientas-analisis-causa-raiz-act/> [Consulta el 08 de noviembre de 2021]
- Pol-Grevelink, A., Jukema, J., & Smits, C. (2012). Person-centred care and job satisfaction of caregivers in nursing homes: a systematic review of the impact of different forms of person-centred care on various dimensions of job satisfaction. *International journal of geriatric psychiatry*, 27(3), 219-229. <https://doi.org/10.1002/gps.2719>
- Pumacayo, I., Calla, K., Yangali, J., Vasquez, M., Arrátia, G., & Rodríguez, J. (2020). Responsabilidad social universitaria y la calidad de servicio administrativo. *Apuntes Universitarios*, 10(2), 46–63. <https://doi.org/10.17162/au.v10i2.440>
- Raudenská, J., Steinerová, V., Javůrková, A., Urits, I., Kaye, A. D., Viswanath, O., & Varrassi, G. (2020). Occupational burnout syndrome and posttraumatic stress among healthcare professionals during the novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. 34, 553-560. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.07.008>
- Rožman, M., Peša, A., Rajko, M., & Štrukelj, T. (2021). Building Organisational Sustainability during the COVID-19 Pandemic with an Inspiring Work Environment. *Sustainability*, 13(21), 11747. <https://doi.org/10.3390/su132111747>

- Sánchez, M., y García, M. (2017). Satisfacción Laboral en los Entornos de Trabajo. Una exploración cualitativa para su estudio. *Scientia et technica*, 22(2), 161-166. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84953103007> [Consulta el 10 de noviembre de 2021]
- Satici, B., Gocet-Tekin, E., Deniz, M., & Satici, S. (2020). Adaptation of the Fear of COVID-19 Scale: Its association with psychological distress and life satisfaction in Turkey. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00294-0>
- Soraci, P., Ferrari, A., Abbiati, F. A., Del Fante, E., De Pace, R., Urso, A., & Griffiths, M. D. (2020). Validation and psychometric evaluation of the Italian version of the Fear of COVID-19 Scale. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00277-1>
- Tavares, A. I. (2017). Telework and health effects review. *International Journal of Healthcare*, 3(2), 30. <https://doi.org/10.5430/ijh.v3n2p30>
- Torres-Santos, E.-A. (2020). Identificación de las condiciones laborales en el personal docente de una universidad con metodología de educación virtual y a distancia, a partir de la aplicación del modelo POTAM. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapeutica*, 39(3), 355–360. Recuperado el 29 de septiembre de https://www.revistaavft.com/images/revistas/2020/avft_3_2020/20_identificacion.pdf
- Verd, J., y Yepes, L. (2021). El empleo irregular en las trayectorias laborales de la población joven. Una aproximación mixta de carácter descriptivo y secuencial. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 39(2), 329-350. <https://doi.org/10.5209/crla.70237>
- Wang, B., Liu, Y., Qian, J. and Parker, S.K., 2021. Achieving effective remote working during the COVID-19 pandemic: A work design perspective. *Applied Psychology: An International Review*, 70(1), 16-59. <https://doi.org/10.1111/apps.12290>
- Weiss, H. (2002). Deconstructing job satisfaction: Separating evaluations, beliefs and affective experiences. *Human resource management review*, 12(2), 173-194. [https://doi.org/10.1016/S1053-4822\(02\)00045-1](https://doi.org/10.1016/S1053-4822(02)00045-1)
- Zeithaml, V., & Parasumarán, A. (2009). *Serie de conocimientos relevantes: Servicio Calidad*. Cambridge, Mass.: Marketing Instituto de Ciencias.

Zhang, X., Bian, L., Bai, X., Kong, D., Liu, L., Chen, Q., y Li, N. (2020). The influence of job satisfaction, resilience and work engagement on turnover intention among village doctors in China: a cross-sectional study. *BMC health services research*, 20(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05154-0>

Zheng, L., Miao, M., and Gan, Y. (2020). Perceived control buffers the effects of the covid19 pandemic on general health and life satisfaction: the mediating role of psychological distance. *J. Appl. Psychol.* 12(4), 1095–1114. <https://doi.org/10.1111/aphw.12232>

Wren, D. A. (1987). Management history: Issues and ideas for teaching and research. *Journal of Management*, 13(2), 339-350. <https://doi.org/10.1177/014920638701300209>

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
Y COMUNICACIÓN EN LA GESTIÓN
DE LAS PYMES -PERÚ¹⁸⁰**

**INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGY IN
THE MANAGEMENT OF SMEs -PERU**

Zoila Rosa Lira Camargo¹⁸¹

Edward Iván Terrones Gálvez¹⁸²

Efraín Ostos Rodríguez¹⁸³

José Alexander Marcelo Milla¹⁸⁴

Jorge Lira Camargo¹⁸⁵

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad –REDIEES.¹⁸⁶

¹⁸⁰ Derivado del proyecto de investigación: tecnología de la información y comunicación en la gestión de las pymes -Perú

¹⁸¹ Docente, Universidad Nacional de Barranca, correo electrónico: zlira@unab.edu.pe.

¹⁸² Docente de pregrado de la Universidad Faustino Sánchez Carrión eitg1978@gmail.com.

¹⁸³ Docente de la Universidad Nacional de Barranca, costos@unab.edu.pe.

¹⁸⁴ Docente de la Universidad Nacional de Barranca; correo electrónico: jmarcelo@unab.edu.pe.

¹⁸⁵ Docente, Universidad Nacional Federico Villareal, Ingeniero de Sistemas, correo electrónico: jlira@unfv.edu.pe

¹⁸⁶ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

18. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA GESTIÓN DE LAS PYMES -PERÚ¹⁸⁷

Zoila Rosa Lira Camargo¹⁸⁸, Edward Iván Terrones Gálvez¹⁸⁹, Efraín Ostos Rodríguez¹⁹⁰,
José Alexander Marcelo Milla¹⁹¹, Jorge Lira Camargo¹⁹²

RESUMEN

El uso de tecnología de la información contribuye a la gestión de las pymes, el objetivo de la presente investigación, es conocer cómo influyen las TIC en la gestión empresarial en las pequeñas y medianas empresas de Barranca, la muestra, es a 120 empresas, tipo de investigación, es descriptivo correlacional; tiene como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables, la técnica empleada es la encuesta, y el instrumento utilizado es el cuestionario, la prueba utilizada es la chi cuadrado y para medir el grado de relación entre variables se usó el estadístico V de Cramer, dando los siguientes resultados en el uso de las TICS ha ayudado a mejorar la gestión de la empresa en un 81.70%, y mejora los ingresos en los procesos: ventas 65%, comercialización, 58.30, y servicios 48.30%, conclusiones, el uso de las TIC se relaciona con la gestión de compras de las PYME, y según el estadístico V de Cramer, el grado de relación es moderada; la tecnología de comunicación, mejora el desarrollo de las ventas en un 65% y discusión con la investigación: "Percepciones de los empresarios de Pymes rurales sobre la integración de las TIC". Resultado reflejan falta de información sobre el uso, y potencialidades de las tecnologías de la información, necesitan asesoramiento para optimizar recursos, conseguir personal técnico, y cursos de formación, adaptado a las demandas.

¹⁸⁷ Derivado del proyecto de investigación: tecnología de la información y comunicación en la gestión de las pymes -Perú
¹⁸⁸ Docente de Pregrado, Universidad Nacional de Barranca, Doctora en Contabilidad, correo electrónico: zlira@unab.edu.pe.

¹⁸⁹ Docente de la Universidad Nacional Faustino Sánchez Carrión, correo electrónico: eitg1978@gmail.com

¹⁹⁰ Docente de pregrado de la Universidad Nacional de Barranca, costos@unab.edu.pe.

¹⁹¹ Docente de la Universidad Nacional de Barranca; Magister en Contabilidad, correo electrónico: jmarcelo@unab.edu.pe

¹⁹² Docente, Universidad Nacional Federico Villareal, Ingeniero de Sistemas, correo electrónico: jlira@unfv.edu.pe

ABSTRACT

The use of information technology contributes to the management of SMEs, the objective of this research, is to know how ties influence business management in small and medium enterprises in Barranca, the sample, is to 120 companies, type of research, is descriptive correlational; its purpose is to evaluate the relationship that exists between two or more concepts, categories or variables, the technique used is the survey, and the instrument used is the questionnaire, the test used is the chi-square and to measure the degree of relationship between variables was used Cramer's V statistic, giving the following results in the use of ICTs has helped improve the management of the company by 81.70%, and improves revenue in the processes: sales 65%, marketing, 58.30, and services 48.30%, conclusions, the use of ICT is related to the purchase management of SMEs, and according to Cramer's V statistic, the degree of relationship is moderate; communication technology, improves the development of sales by 65% and discussion with the research: "Perceptions of entrepreneurs of rural SMEs on the integration of ICT", The results reflect lack of information on the use, and potential of Information Technology, need advice to optimize resources, get technical staff, and training courses tailored to the demands.

PALABRAS CLAVE: Gestión, Venta, Pymes, Tecnología, Información, Comunicación.

Keywords: Management, Sales; Pymes, Information, Technology, Communication.

INTRODUCCIÓN

Según J. Lira et al., 2021 “La pandemia COVID-19 ha permitido repensar el diseño organizacional y encontrar oportunidades de mejora para agilizar la ejecución de las actividades de servicio público, entregando productos que aseguren la calidad del servicio”. Y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como herramientas digitales, que permiten mejorar las comunicaciones entre los empresarios y usuarios económicos, son fundamentales para llevar a cabo la transformación digital. A través de los diferentes canales, se mejora el posicionamiento y aumento de las ventas (Jorge Lira et al., 2022).

Según Carrasco et al., 2017 “Pymes surgen en la década de 1950, destacándose en la producción de tejidos, madera y alimentos, al tiempo que generaban fuentes de empleo y contribuyen a reducir el índice de pobreza”. El objetivo es conocer cómo influyen los tics en la gestión empresarial en las pequeñas y medianas empresas de Barranca. La investigación permite identificar los tipos de herramientas, que usan las pymes, y cómo ayudan en la gestión de sus actividades, en las áreas de logística, contables, y la facturación de sus operaciones comerciales. Según el autor Fischman, 2021 “La importancia de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), se debe a la generación de empleo, en un 70% y 90% a nivel mundial, contribuyendo con el PBI, y la generación de empleo y aportan la mitad del PBI mundial” y el autor Estupiñán, 2015 “Las pymes aportan con el 90% de las unidades productivas, el 70% de empleo, participa el 50% de la producción y casi el 100% de los servicios de un ecuatoriano”, para el autor Gómez et al., 2014 “Los empresarios de la comarca Peñaranda de Bracamonte, tienen desconocimiento en el uso de la tecnología, y sus demandas tan relacionados en la mejora de sus operaciones” .

En la última década, la administración pública viene fomentando la participación de los emprendedores y así también apoyando el desarrollo de las Pymes como parte de las políticas económicas, encaminadas a lograr el crecimiento tanto en el aspecto económico, la generación de empleo y la reducción acelerada de los índices de pobreza (Romero Luna, 2006). Para el autor López-Torres et al., 2016, existe un concepto poco analizado y discutido, y está relacionado directamente a las actividades de colaboración y aplicación que se desarrollan a nivel de innovación empresarial, precisamente en el ámbito de las Pequeñas y

Medianas Empresas (PYMES). Asimismo, los modelos socioeconómicos tienen sus ventajas y desventajas, sin embargo, estas serán utilizadas para lograr un nuevo modelo encaminada a que las Pymes inmersas en el rubro manufacturero del estado Lara, logren incrementar su productividad Vilorio, 2007. Asimismo, las Pymes han privilegiado la implementación de diversas acciones para hacer frente a la crisis originada por el COVID-19, y estas acciones han sido respaldadas por las acertadas políticas públicas que han permitido su permanencia en el mercado, pero a pesar de ello, un mínimo porcentaje de ellos a principio de junio se encontraba con la amenaza del cierre de sus actividades de manera definitiva (BARGADOS, 2021) , no cabe duda alguna que el desarrollo económico de un país se da en cierto modo, por la participación directa de las Pymes, pero a pesar de ello, les es muy complicado acceder a un financiamiento (Franco Gómez and Gómez Gutiérrez, 2019). Pero los datos obtenidos nos demuestran que las Pymes no se encuentran familiarizadas en el uso de las tecnologías existentes en el mercado, debido a las limitaciones de aspecto económico que representa su implementación, así como también la renuencia por parte de los que conducen a las micro y pequeñas empresas (Leal Morantes, 2007). Para que las empresas logren alcanzar una mayor competitividad que se vea reflejada en la obtención de un alto margen de productividad, así como también, en la eficiencia y rentabilidad; resulta necesario la implementación de las TIC como parte de su sistema organizativo (Mercado and Eguiarte, 2019). Actualmente, el avance del desarrollo tecnológico fue impulsado por la pandemia del COVID 19, ha implicado que las empresas tengan que adaptarse a los nuevos cambios y como consecuencia de ello, buscar alternativas de comunicación para realizar comerciales transacciones y el intercambio de información, logrando con ello obtener un mayor mercado, sin desconocer su compromiso con una responsabilidad social empresarial (Carrión González, 2020). Finalmente, el avance tecnológico ha sido muy notorio en los últimos años, lo que ha sido aprovechado por algunas empresas para lograr una mayor eficiencia empresarial. A pesar de ello, aún en el ámbito de las pymes, existe un número considerable de estas organizaciones rezagadas tecnológicamente, situación que hace difícil el logro de una adecuada gestión y como consecuencia de ello competir en igualdad de condiciones (Leal Morantes, 2010).

MATERIALES Y MÉTODOS

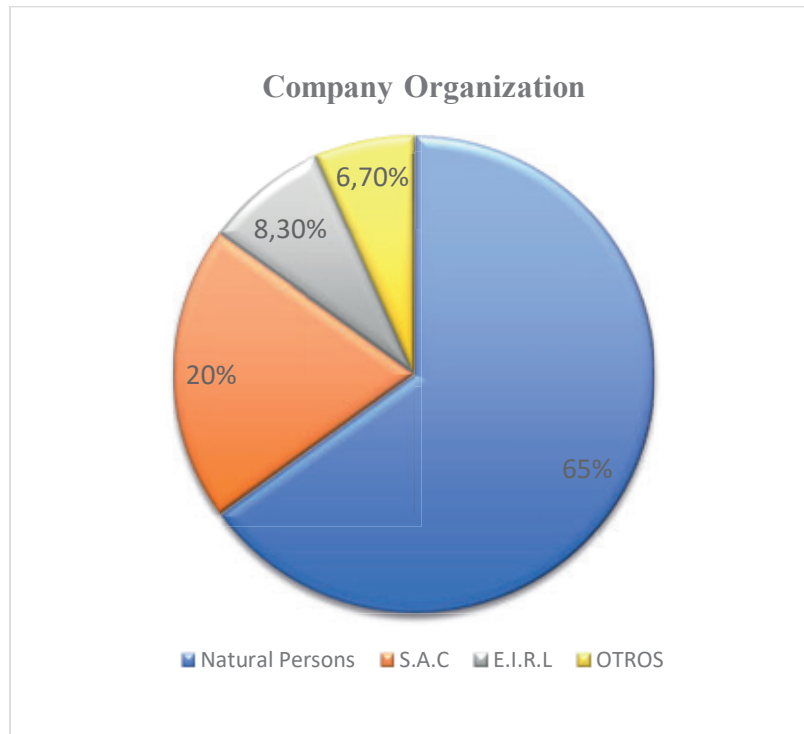
El tipo de investigación utilizado es descriptivo correlacional; es descriptiva porque se describe algunas características de las PYMES y correlacional; porque miden el grado de relación entre las variables TICS y la gestión empresarial en las pequeñas y medianas empresas.

Se consideró la muestra de 120 empresas, la unidad de análisis fue la Pyme. Las técnicas utilizadas es la encuesta, el instrumento fue el cuestionario, se aplicó la encuesta a las pymes de los sectores, agrícolas, comercio, servicio y otros. Asimismo, el procedimiento de recolección de datos, se ejecutaron de la siguiente manera: 1) Elaboración de los instrumentos de recolección de datos; 2) Validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos, con la finalidad de corregir algunos sesgos no deseados en los resultados; 3) Zonificar los lugares comerciales de distrito de Barranca; 4) Los procedimientos para la recolección de datos del estudio fueron; trabajo de gabinete, entrevista, trabajo de campo y encuestas. 5) Evaluar los negocios (PYMES), ubicados en Barranca, según sectores productivos; 6) Se aplicará la encuesta a los 120 establecimientos comerciales, que se encuentran bajo el régimen de las PYMES; 7) Se realizó la prueba piloto y se ordenó los datos recabados del trabajo de campo, luego se procesó la información en Excel y SPSS; 8) Análisis e interpretación de los cuadros, a fin determinar la prueba de hipótesis.

RESULTADOS

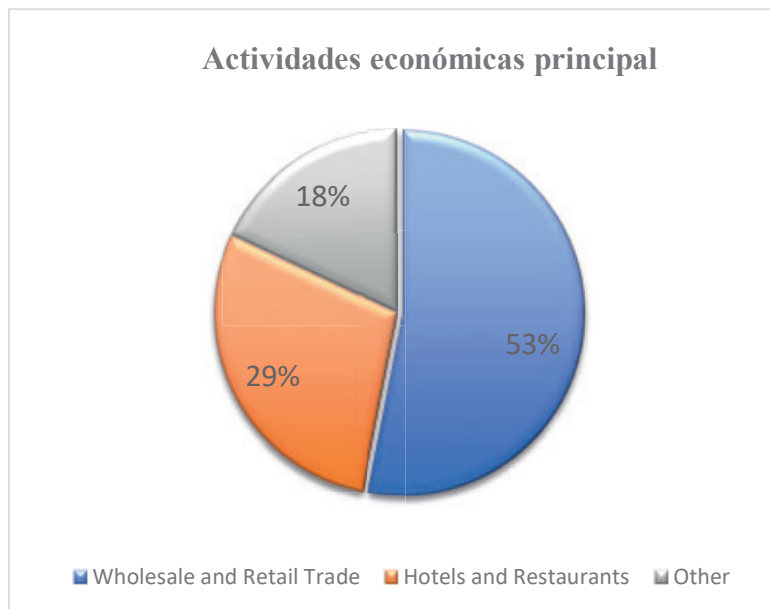
El uso de las TIC se relaciona con la gestión de las compras de las PYME; y según el estadístico V de Cramer, el grado de relación es moderada. Las empresas del estudio de investigación están constituidas por personas naturales, 65% sociedades anónimas, 20% Empresa individual de responsabilidad limitada, 8.3%, y otros 6.3%. Ver figura N.1.

Figura 1. Organización de la empresa



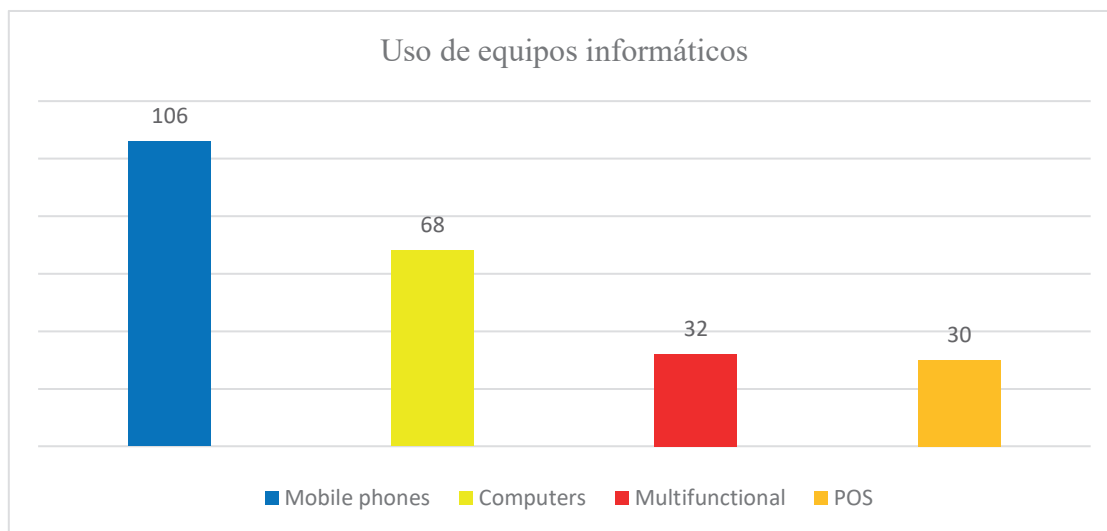
Las Pymes, está representada, comercio 53%, hoteles y restaurantes 29%, y otros 18%. Ver figura N.2.

Figura 2. Actividades económicas principales



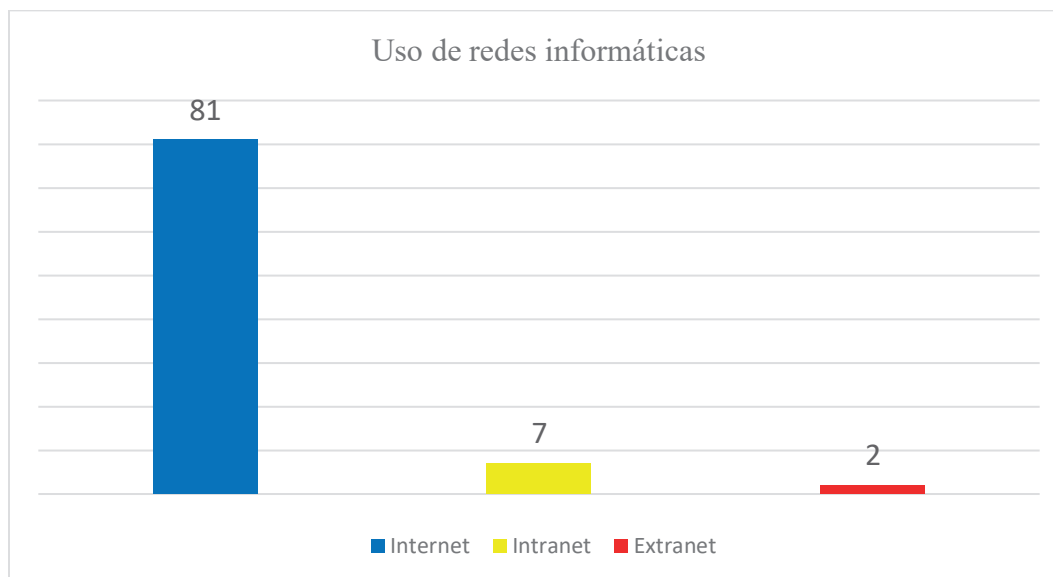
El uso de equipos informáticos es: computadoras 68, multifuncional 32, teléfono móvil 106 y POS 30. Ver figura N. 3.

Figura 3. Uso de equipos informáticos



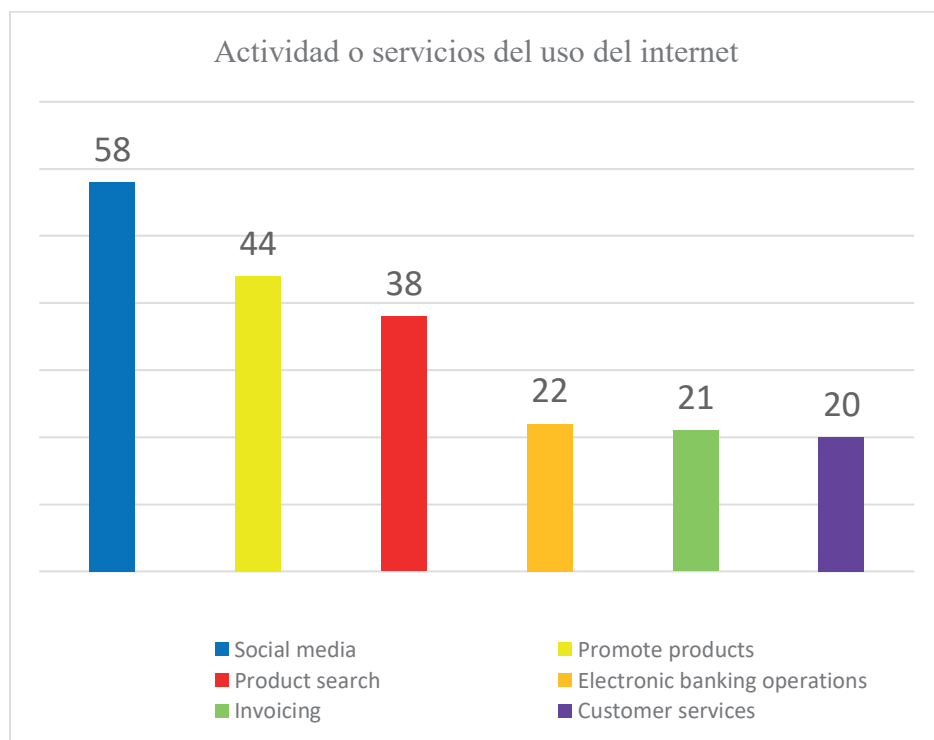
Las empresas para desarrollar sus operaciones comerciales utilizan las redes informáticas, como: internet 81; intranet 7 y extranet 2. Ver figura N. 4.

Figura 4. Uso de redes informáticas



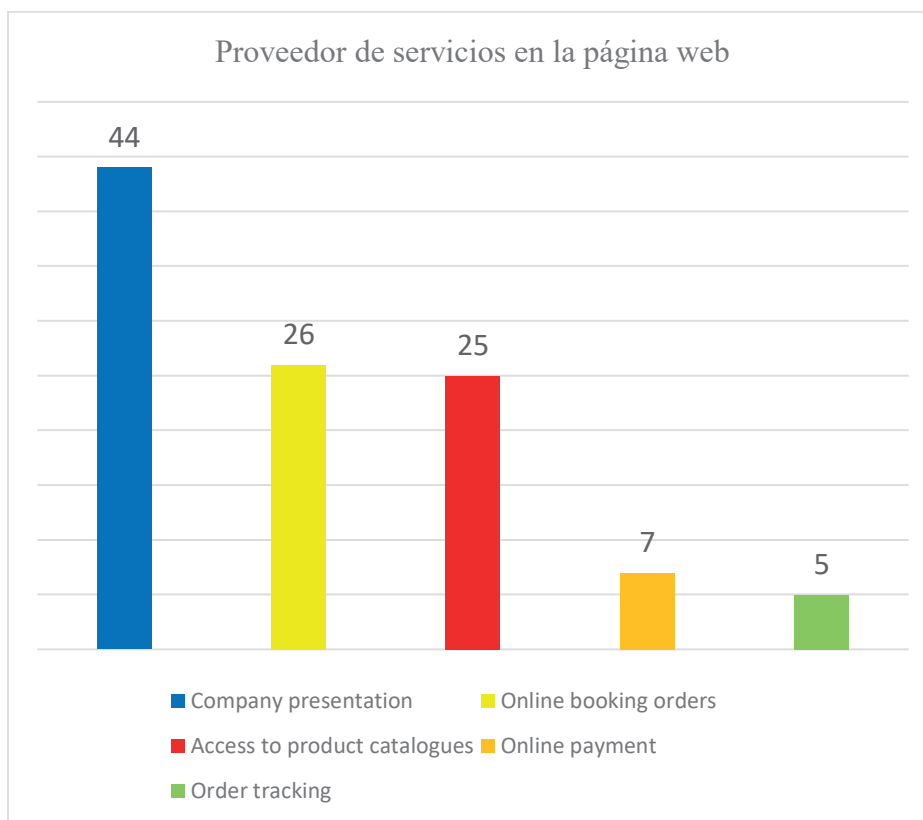
Los medios de comunicación usados por las pymes son: redes sociales 58; promoción 44; búsqueda de productos 38; operaciones banca electrónica 22; emisión de facturas 21 y servicio al cliente 20. Ver figura N.5.

Figura 5. Actividad o servicios del uso del internet



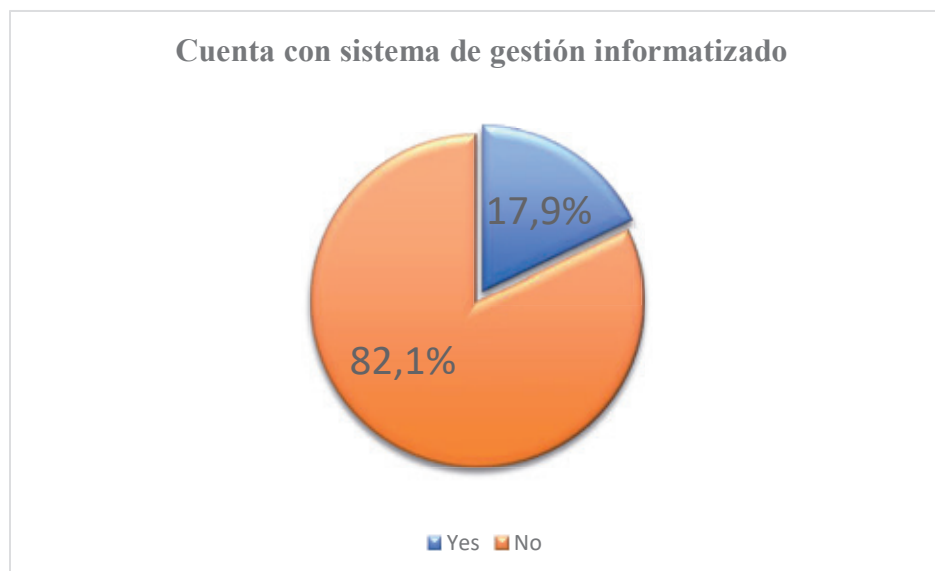
Utilizan página web, para los servicios, presentación de la empresa 44; pedidos reserva online, 26; acceso a catálogos y productos, 25; pagos online, 7; y seguimientos de pedidos 5. Ver figura N. 6.

Figura 6. Proveedor de servicios en la página web



Las empresas cuentan con sistema de gestión informático, Sí, 17.9%; y No, 82.1%.
Ver figura N. 7.

Figura 7. Cuenta con sistema de gestión informatizado



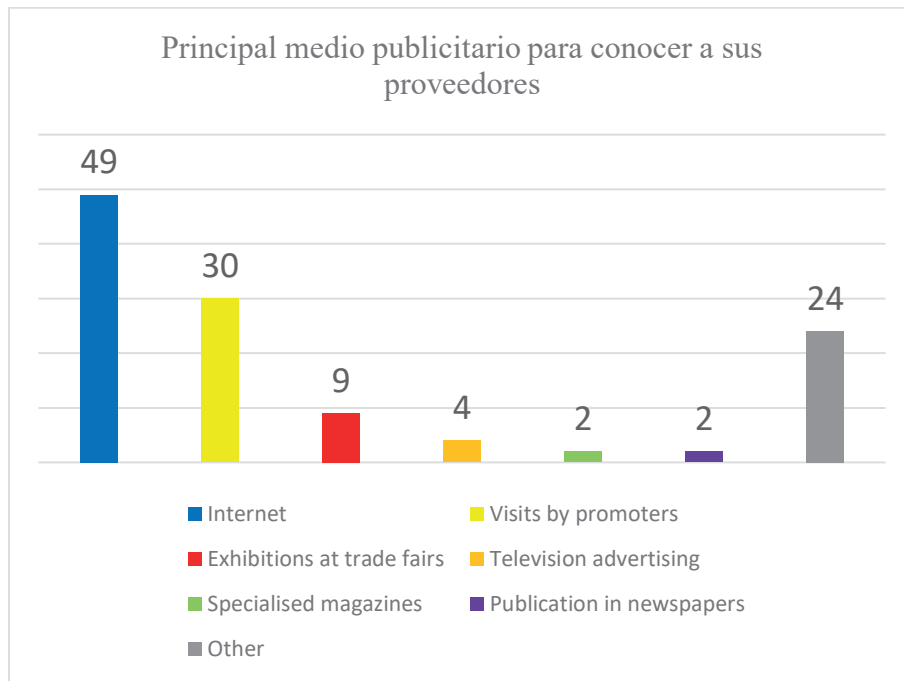
Los sistemas contables aplicados por las pymes son: Siscom, 6; Concar 4, Siga, 2 y otros 9. Ver figura N. 8.

Figura 8. Sistema contable con que cuenta la empresa



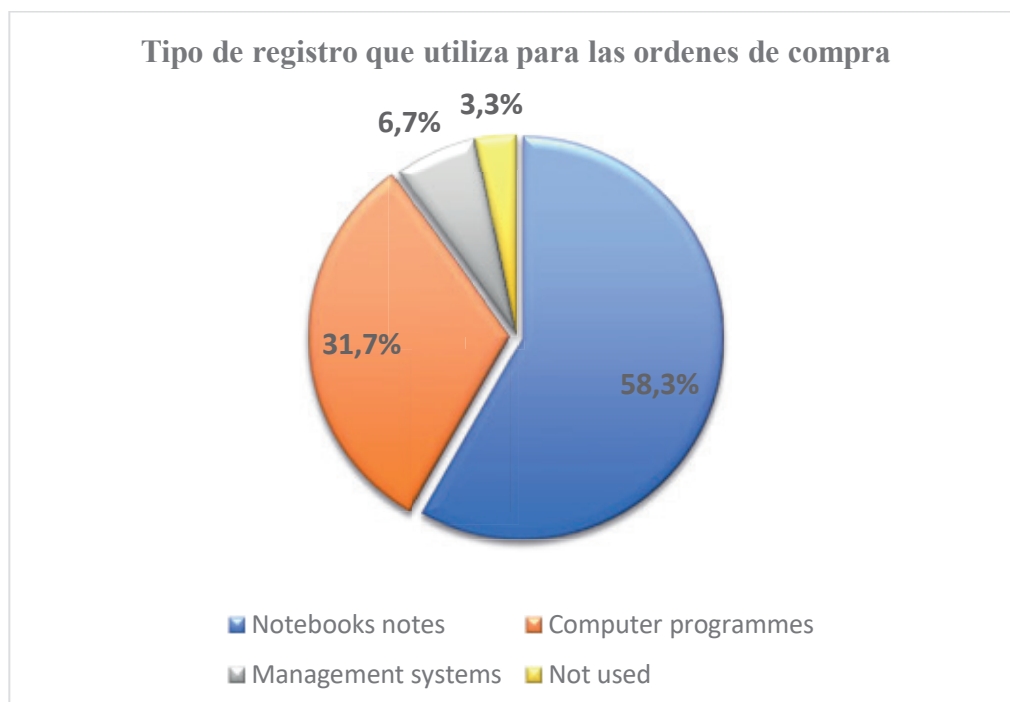
El medio publicitario que utilizan las pymes para conocer a sus proveedores es: internet, 49; visitas promotoras 30; exposición de feria 9; publicidad en TV. 4; publicidad periódicos, 2; revistas especializadas 2, otros 24. Ver figura N. 9.

Figura 9. Principal medio publicitario para conocer a sus proveedores



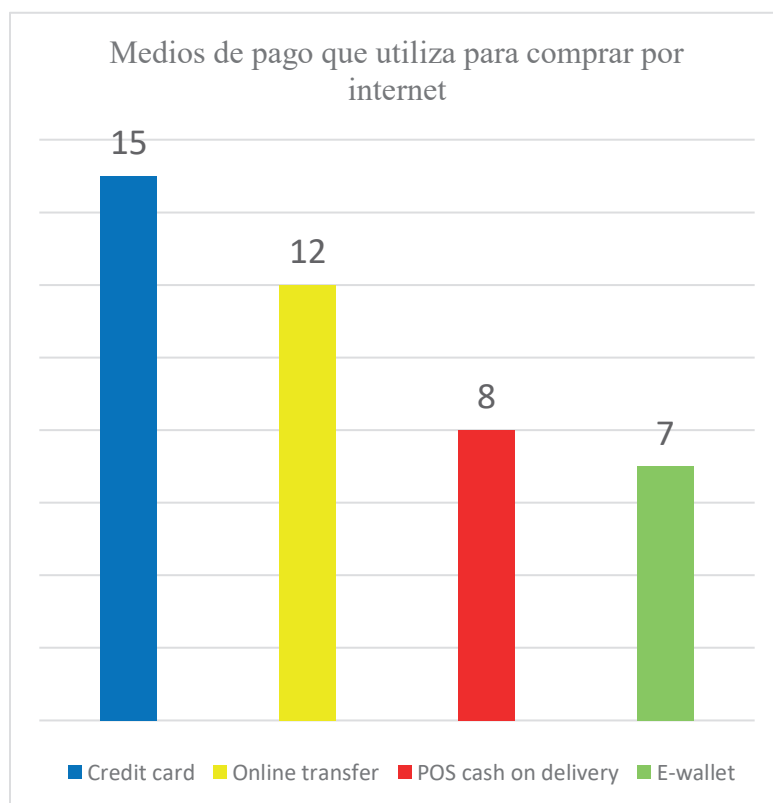
Los tipos de registro que utilizan las pymes son: apuntes de cuadernos 58.3%; programas informáticos 31.7%; sistema de gestión, 6.7%; no utiliza 3.3%. Ver figura N. 10.

Figura 10. Tipo de registro que utiliza para las órdenes de compra



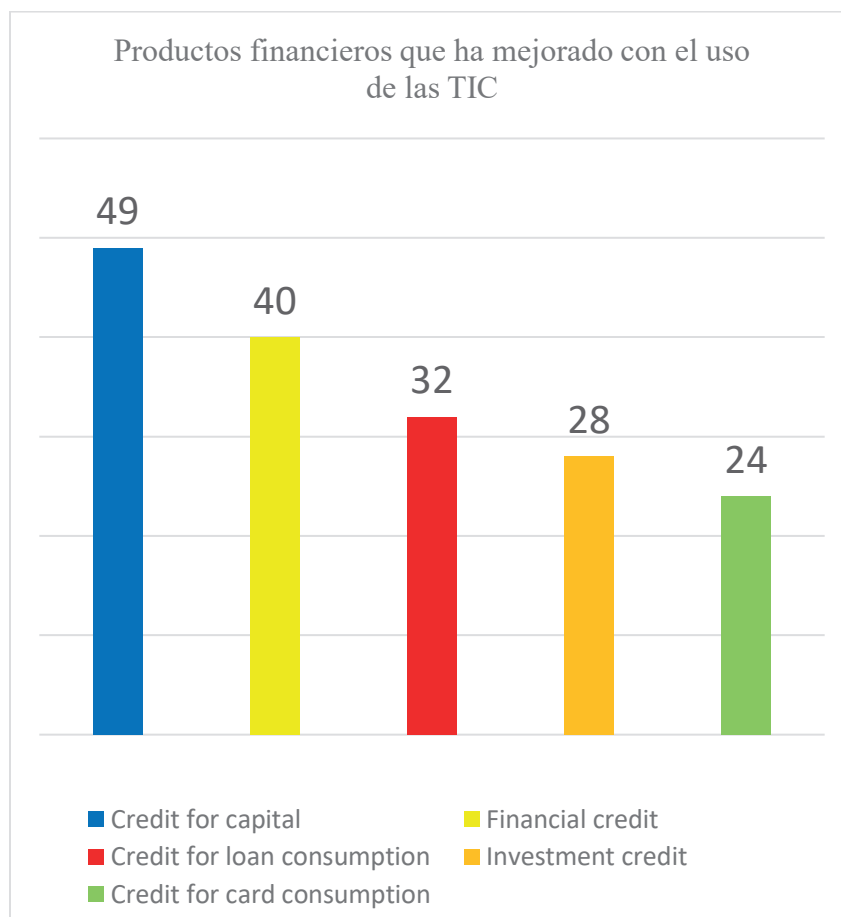
Las pymes utilizan medios de pago por internet, tarjeta de crédito 15; transferencia en línea 12; contra entrega POS 8; monedero electrónico, 7. Ver figura N. 11.

Figura 11. Medio de pago que utiliza para comprar por internet



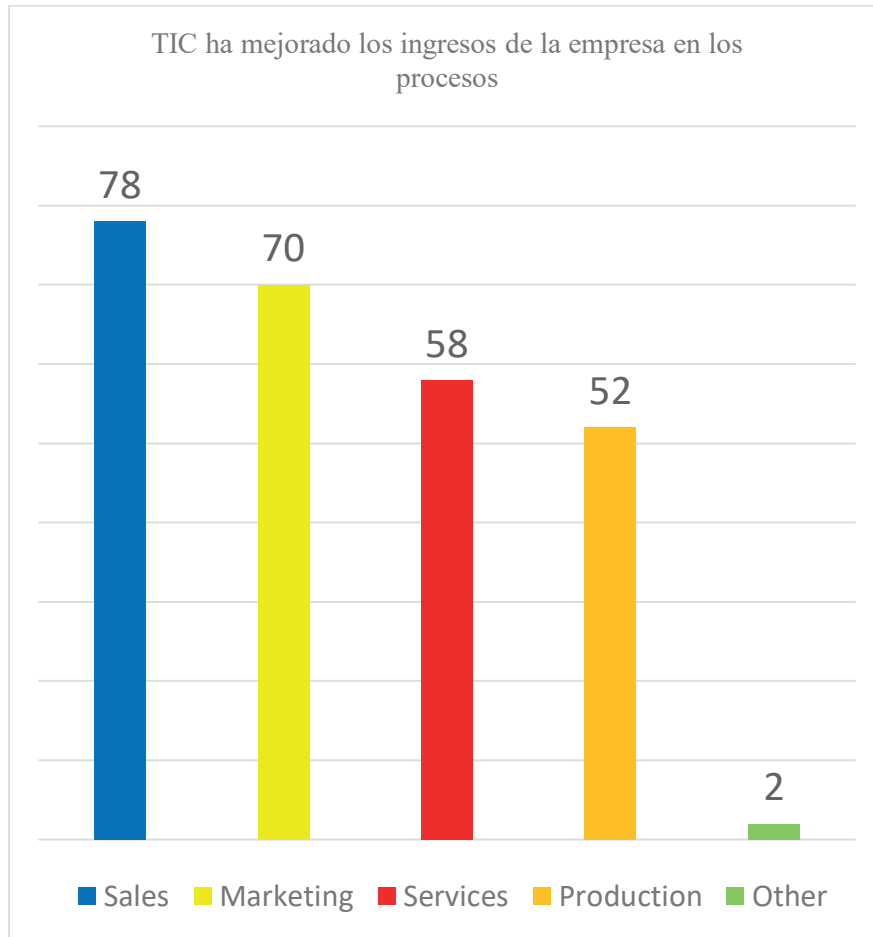
La tecnología de la información y comunicaciones ayuda en las operaciones financieras de las pymes, crédito para capital 49; crédito financiero 40; crédito consumo préstamo 32; crédito para inversión 28; crédito para consumo tarjeta 24. Ver figura N. 12.

Figura 12. Productos financieros que ha mejorado con el uso del tic



La tecnología de información y comunicaciones ayudó a mejorar los ingresos en los siguientes procesos; ventas 78; comercialización 70; servicios 58; producción 52 y otros 2. Ver Figura N. 13.

Figura 13. Tic ha mejorado los ingresos de la empresa en los procesos



DISCUSIÓN

Se discute con Rodríguez et al. “Percepciones de los empresarios de Pymes rurales sobre la integración de las TIC, los resultados reflejan falta de información sobre el uso y potencialidades de las TIC”. Nuestra investigación encuentra similitud: las pymes requieren de una tecnología, para desarrollar sus operaciones e incrementar sus ingresos y hacer frente a las actividades de compra y venta, brindando un servicio eficiente y eficaz en las transacciones comerciales con los usuarios económicos.

CONCLUSIONES

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ayudan a mejorar la gestión de la empresa en un 81.7%, contribuyendo a mejorar la actividad en las diferentes áreas de las pymes.

Existe una relación entre tecnología de información y comunicación, y la gestión de comercialización y comunicaciones de las pymes de Barranca, según el estadístico V de Cramer, el grado de relación es moderada.

Los medios de comunicación más usados por las pymes son las redes sociales en un 67.3%, contribuyendo al crecimiento y desarrollo económico.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Barranca, por el apoyo con el financiamiento económico al trabajo de investigación a través de la unidad de fomento a la Investigación.

A los jóvenes Jhon Jayro Quintana Henrriquez, y Marjori Alexandra Cruz Narro, por el apoyo en el procesamiento de las encuestas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARGADOS, A. (2021). Impacto del Covid-19 en las Pymes argentinas. Scielo. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-68712021000100122&lng=es&tlng=es
- Carrasco, J. B., Isabel, M. and Moreno, R. (2017). La influencia de los medios sociales digitales en el consumo. La función prescriptiva de los medios sociales en la decisión de compra de bebidas refrescantes en España. <https://eprints.ucm.es/42339/1/T38702.pdf>
- Carrión González, J. T. (2020). El impacto del e-commerce en las PYMES de la provincia de El Oro. Scielo. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000200473&lng=es&tlng=es
- Estupiñan, K. (2015). Universidad de guayaquil. La Evasión Tributaria E Incidencia En La Recaudación Del Impuesto a La Renta De Personas Naturales En La Provincia Del Guayas, Periodo 2009-2012, TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA, 66.
- Fischman, F. (2021). La importancia de las PYMES en Perú. <https://blog.hubspot.es/marketing/la-importancia-de-las-pymes-en-peru>
- Franco Gómez, M. del C. and Gómez Gutiérrez, F. (2019). Determinantes del acceso al crédito para la PYME del Ecuador. Scielo. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200295&lng=es&tlng=es
- Gómez, M. C. S., Vicario, B. P., García, C. L. and García, A. S. (2014). Percepciones de los empresarios de Pymes rurales sobre la integración de las TIC. RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao, E2, 71-84. <https://doi.org/10.17013/RISTIE2.71-84>
- Leal Morantes, M. E. (2007). Tecnología de información e innovación: Factores clave de la competitividad en las pequeñas y medianas empresas. Scielo. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182007000100007&lng=es&tlng=es

- Leal Morantes, M. E. (2010). Uso de Tecnologías de Información en pymes del sector textil de Maracaibo. Scielo. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182010000200012&lng=es&tlng=es
- Lira, J., Lira, Z. and Rosales, J. (2021). Proposal for a Model of Organizational Redesign and its Influence on Digital Transformation. June, 1–4. <https://doi.org/10.23919/cisti52073.2021.9476604>
- Lira, Jorge, Mayhuasca, J., Lira, Z. and Lira, L. (2022). Implementing Step-By-Step Of A Methodology To Position The Services Of The SMEs In The Google Search Platform. January, 1–11.
- López-Torres, G. C., Maldonado Guzmán, G., Pinzón Castro, S. Y. and García Ramírez, R. (2016). Colaboración y actividades de innovación en Pymes. *Contaduría y Administración*, 61(3), 568–581. <https://doi.org/10.1016/J.CYA.2015.05.016>
- Mercado, H. E. B. and Eguiarte, M. del C. H. (2019). La incorporación de las TIC en las empresas. Factores de la brecha digital en las Mipymes de Aguascalientes. *Economía Teoría y Práctica*, 27(50), 101–124. <https://doi.org/10.24275/ETYPUAM/NE/502019/BUENROSTRO>
- Romero Luna, I. (2006). Las PYME en la economía global: Hacia una estrategia de fomento empresarial. Scielo. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362006000300003
- Viloria, A. (2007). Modelos socioeconómicos para las pymes. Scielo. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212007000100007&lng=es&tlng=es

**UNA APROXIMACIÓN A LA
CONSERVACIÓN DEL JAGUAR
(*Panthera onca*) EN
LATINOAMÉRICA¹⁹³**

**AN APPROACH TO JAGUAR
CONSERVATION (*Panthera onca*) IN
LATIN AMERICA**

Renzo Seminario-Córdova¹⁹⁴

Israel Barrutia Barreto¹⁹⁵

Brenda Karen Salas Mendizábal¹⁹⁶

Yessenia Gabriela Chamba Flores¹⁹⁷

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.¹⁹⁸

¹⁹³ Derivado del proyecto de investigación: Enfoques y avances en conservación de la fauna silvestre

¹⁹⁴ Biólogo, Universidad Nacional de Piura, Magister en Biodiversidad, paisaje y gestión sostenible, Universidad de Navarra, Ocupación (Gerente de Innovación y desarrollo), Innova Scientific, correo electrónico: rseminario.isperu@gmail.com.

¹⁹⁵ Licenciado en administración de cooperativas, Universidad Nacional Federico Villareal, Doctor en Administración, Pontificia Universidad Católica del Perú, Ocupación (Gerente general), Innova Scientific, correo electrónico: ibarrutia2021@gmail.com

¹⁹⁶ Licenciada en educación, Universidad Nacional del Altiplano, Doctora en educación, Universidad Nacional del Altiplano, Ocupación (Docente), Universidad Nacional del Altiplano, correo electrónico: brendasalasmendizabal@gmail.com

¹⁹⁷ Bachiller en Biología, Universidad Nacional Agraria La Molina, Ocupación (Investigadora), Innova Scientific, correo electrónico: ychamba.isperu@gmail.com.

¹⁹⁸ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

19. UNA APROXIMACIÓN A LA CONSERVACIÓN DEL JAGUAR (*Panthera onca*) EN LATINOAMÉRICA¹⁹⁹

Renzo Seminario-Córdova²⁰⁰, Israel Barrutia Barreto²⁰¹, Brenda Karen Salas
Mendizábal²⁰², Yessenia Gabriela Chamba Flores²⁰³

RESUMEN

La coexistencia entre el ser humano y la fauna es una problemática socioambiental cada vez más recurrente que se suma a otras amenazas antrópicas como la caza, el comercio y la tala insostenible. Una de las especies afectada por tales amenazas es el jaguar (*Panthera onca*), un felino que se distribuye en algunas regiones de Latinoamérica y contribuye en la preservación del ecosistema donde se encuentra. La presente investigación es una recopilación de información obtenida en las bases de datos *Web of Science* y *ScienceDirect* en los últimos 10 años. El objetivo fue recopilar las acciones de conservación que se tienen hacia el jaguar con el fin de identificar las brechas en el conocimiento y acciones directas relacionadas con la conservación de la especie a corto y mediano plazo. Se encontró que involucrar el factor social contribuye en la conservación de la especie y permite direccionar otros esfuerzos como la educación ambiental. Asimismo, se encuentra vigente el proyecto denominado Plan jaguar 2030, donde participan 14 países que velan por la conservación de los corredores biológicos y las unidades de conservación. Además, se encontraron otras formas de conservación como el pago de servicios ecosistémicos o la reintroducción de individuos en lugares donde su población está disminuyendo. Se concluye que involucrar el factor social puede convertirse en un aliado para sumar los esfuerzos de conservación y reforzar los trabajos científicos.

¹⁹⁹ Derivado del proyecto de investigación: Enfoques y avances en conservación de la fauna silvestre

²⁰⁰ Biólogo, Universidad Nacional de Piura, Magister en Biodiversidad, paisaje y gestión sostenible, Universidad de Navarra, Ocupación (Gerente de Innovación y desarrollo), Innova Scientific, correo electrónico: rseminario.isperu@gmail.com.

²⁰¹ Licenciado en administración de cooperativas, Universidad Nacional Federico Villareal, Doctor en Administración, Pontificia Universidad Católica del Perú, Ocupación (Gerente general), Innova Scientific, correo electrónico: ibarrutia2021@gmail.com

²⁰² Licenciada en educación, Universidad Nacional del Altiplano, Doctora en educación, Universidad Nacional del Altiplano, Ocupación (Docente), Universidad Nacional del Altiplano, correo electrónico: brendasalasmendizabal@gmail.com

²⁰³ Bachiller en Biología, Universidad Nacional Agraria La Molina, Ocupación (Investigadora), Innova Scientific, correo electrónico: ychamba.isperu@gmail.com.

ABSTRACT

Coexistence between humans and wildlife is an increasingly recurrent socio-environmental problem that is added to other anthropic threats such as hunting, trade and unsustainable logging. One of the species affected by such threats is the jaguar (*Panthera onca*), a feline that is distributed in some regions of Latin America and contributes to the preservation of the ecosystem where it is found. This research is a compilation of information obtained from the Web of Science and Science direct databases over the last 10 years. The objective was to compile the conservation actions taken towards the jaguar, in order to identify gaps in knowledge and direct actions related to the conservation of the species in the short and medium term. It was found that involving the social factor contributes to the conservation of the species and allows directing other efforts such as environmental education. There is also a project called Jaguar Plan 2030, in which 14 countries are participating to ensure the conservation of biological corridors and conservation units. In addition, other forms of conservation were found, such as payment for ecosystem services or the reintroduction of individuals in places where their population is declining. It is concluded that involving the social factor can become an ally to join conservation efforts and reinforce scientific work.

PALABRAS CLAVE: Conservación y jaguar, Conflicto humano-animal, Etnozoología, *Panthera onca*.

Keywords: Conservation and jaguar, Human-animal conflict, Ethnzoology, *Panthera onca*.

INTRODUCCIÓN

La población humana ha aumentado significativamente en los últimos 200 años, lo que ha conllevado a una demanda exponencial de los recursos naturales. En consecuencia, se ha generado una sobreexplotación de los mismos que, a su vez, ha degradado diversos ecosistemas y originado que los conflictos entre el ser humano y la vida silvestre sean cada vez más recurrentes, como viene siendo el caso del jaguar (Guerrero-Montes *et al.*, 2021). El jaguar es uno de los componentes clave de los ecosistemas, ya que ayuda a mantener la biodiversidad y los procesos ecológicos a través de múltiples vías de red alimentaria y, además, desempeña un rol clave en las redes tróficas y regulación de presas (Cruz *et al.*, 2021). Debido a ello, se han realizado diferentes esfuerzos de conservación.

Con base en ello, se han resaltado los estudios desde la etnobiología por involucrar a las poblaciones nativas o locales en las acciones de conservación a través de los conocimientos que poseen de la naturaleza y los recursos biológicos que utilizan (Rêgo *et al.*, 2021). Por ejemplo, una de sus ramas, la etnozootología, comprende las interacciones humanas con los animales y permite implementar las acciones ambientales estratégicas a fin de conservar la biodiversidad (Porfirio, 2019), ya que comprender la relación que tienen los seres humanos con el jaguar es de suma importancia para orientar la educación ambiental, el establecimiento de corredores biológicos y otras formas de conservación. Esto resulta fundamental, sobre todo, cuando el foco central es una especie que tiene a la mayor parte de sus poblaciones bajo las categorías de amenaza “en peligro” o “peligro crítico” (Ceballos *et al.*, 2021).

Sin embargo, las evaluaciones de conservación han concluido que los jaguares están disminuyendo en una gran parte de su área de distribución (Antunes *et al.*, 2016). Las principales amenazas son la destrucción y fragmentación del hábitat, matanza en represalia, el agotamiento de las presas principales y enfermedades que son transmitidas por los animales domésticos (Amit y Jacobson, 2017). Además, la percepción que se tiene hacia esta especie muchas veces resulta negativa, ya que su depredación representa pérdidas económicas para las comunidades locales que habitan cerca de estas zonas. Por ese motivo, en este capítulo se integran las formas de conservación pasadas, actuales y futuras que buscan mitigar las acciones que podrían conllevar a la desaparición de la especie.

DESARROLLO

Distribución y descripción biológica del jaguar

La distribución histórica del jaguar abarcó desde los Estados Unidos hasta el norte de Argentina. Sin embargo, hasta la fecha se ha mencionado que la especie se encuentra extinta en Uruguay, El Salvador y Estados Unidos (Porfirio, 2019) (Figura 1). La población más austral sobrevive en el Corredor Verde, que se encuentra ubicado en la provincia Misiones de Argentina y en áreas aledañas de Brasil (Martinez, Paviolo, Saura y De Angelo, 2017). Asimismo, Foster *et al.* (2020) señalan que existe un acuerdo donde se menciona que las poblaciones fuera de la Amazonía generalmente son pequeñas y se encuentran fragmentadas.

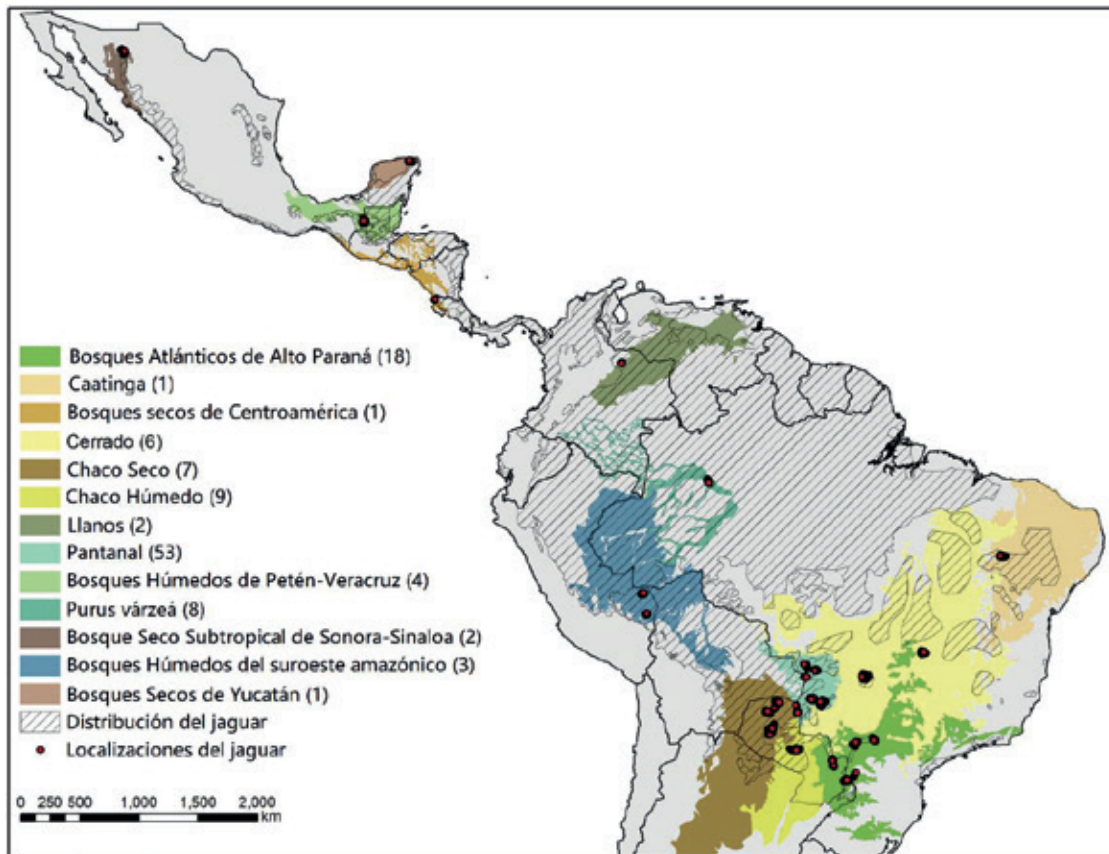
Figura 1. Distribución histórica y actual del jaguar en América. Tomado de WWF (2020)



La distribución del jaguar se ha reducido debido a la pérdida de hábitat y la persecución, presentando una ocupación del 50 % de su área de distribución original. La presencia del jaguar en algunos ecosistemas se encuentra asociada a la disponibilidad de hábitat y a los bajos niveles de impactos antropogénicos: en mayor medida prefieren los

bosques y evitan los hábitats antropogénicos y abiertos dentro de las ecorregiones (Thompson *et al.*, 2021). En la Figura 2 se visualiza un estudio que utilizó datos de 111 jaguares pertenecientes a 13 ecorregiones que permitieron conocer la distribución actual de la especie.

Figura 2. Ubicación del jaguar por ecorregión según estudios de telemetría. Traducido de Thompson *et al.* (2021)



Nota. Los números junto a las ecorregiones representan el número de conjuntos de datos de telemetría por ecorregión.

El jaguar es considerado como una especie clave del ecosistema donde se distribuye y representante de la especie felina más grande del continente americano; a nivel mundial, representa al tercer felino más grande seguido del león (*Panthera leo*) y el tigre (*Panthera tigris*) (Jędrzejewski *et al.*, 2017). En la cadena alimenticia cumple el rol de depredador superior; es decir, se alimenta de depredadores intermedios y grandes herbívoros, representando un efecto cascada sobre las comunidades ecológicas y en el funcionamiento

del ecosistema (Porfirio, 2019; Caruso *et al.*, 2020). Además, es considerado una especie paraguas, en referencia a que la planificación de su conservación basada en sus necesidades puede beneficiar a sus coexistentes (Thornton *et al.*, 2016).

A comparación del puma y el leopardo, el jaguar es menos generalista y, por tanto, puede encontrarse sujeto a una mayor mortalidad en paisajes antropogénicos (Thompson *et al.*, 2021). Dentro de sus requerimientos se incluyen un hábitat boscoso o de manglares muy extensos y una dependencia de especies grandes como fuente de presa; lo que a menudo resulta en un acto de superposición con agricultores y grandes colonos, convirtiéndose en un gran conflicto socioambiental. Esto último se convierte en el causante principal de la disminución del jaguar en los últimos cien años, además de la deforestación, caza ilegal y otros (Caruso *et al.*, 2020).

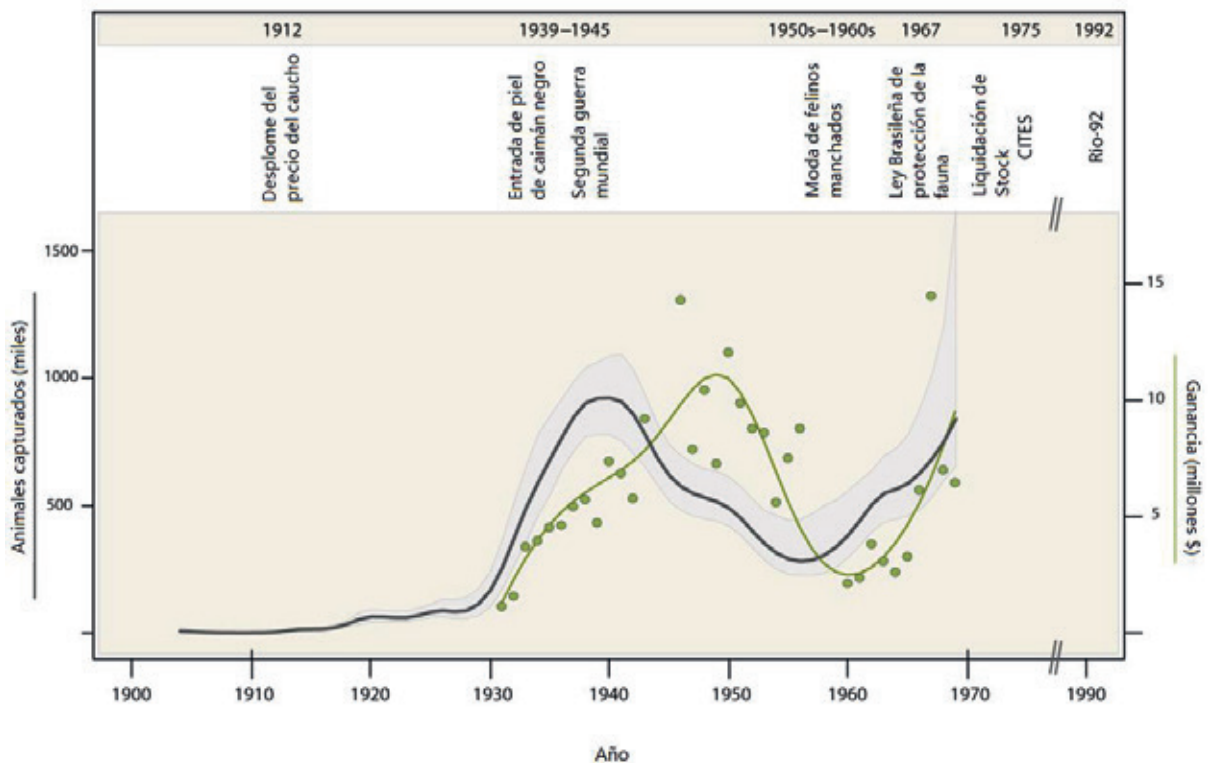
Principales amenazas del jaguar descritas en una línea de tiempo

Los jaguares han representado un papel importante en la vida cultural de las sociedades indígenas de América Latina. Se convirtieron en la principal fuente de recursos económicos de las comunidades rurales, ya que en el siglo XX fueron el suministro de su industria (Arias *et al.*, 2021). Durante las décadas de 1910 y 1920 el comercio de pieles amazónicas aumentó gradualmente y experimentó un marcado repunte en la década de 1930, coincidiendo con Estados Unidos como el principal mercado de exportación de cueros amazónicos. Luego, durante la Segunda Guerra Mundial, el comercio por pieles de animales amazónicos que incluía al jaguar tuvo una cifra de al menos un millón de pieles recolectadas anualmente (Antunes *et al.*, 2016).

En los años 1950 y 1960 se incrementó un celo internacional de la moda por pieles de felinos manchados, lo que provocó una fuerte alza de precios e impulsó la explotación comercial de pieles de animales amazónicos. Ante esta situación, Brasil prohibió oficialmente la caza con la Ley de Protección de la Fauna en 1967, y tras ello surge la ratificación de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES) en 1975. El jaguar se incluyó en el Apéndice I de la CITES, lo que le otorgó una máxima protección contra la explotación. Sin embargo, el comercio ilegal de vida silvestre continuó hasta la década de 1980, año donde la demanda en Estados Unidos y Europa presentó una disminución por la moda acreciente de pieles animales y una buena aplicación

de la CITES. Finalmente, el Convenio de Río sobre la Diversidad Biológica de 1992, fortalece una concientización internacional y pone fin a la moda generada por uso de pieles de animales amazónicos (Figura 3) (Arias, Hinsley y Milner-Gulland, 2020).

Figura 3. Panorama general del comercio internacional de pieles de animales amazónicos durante el siglo XX. Traducido de Antunes et al. (2016)



Pese a ello, durante el siglo XXI se visualizan amenazas de diferentes orígenes hacia la especie. La matanza, posesión o comercialización del jaguar o sus partes se encuentra prohibidas en la mayor parte de las áreas donde se distribuye la especie, pero aún se siguen llevando a cabo. Principalmente por causa de las represalias por la depredación del ganado, el miedo que los seres humanos poseen en relación con los ataques y por el uso de las partes del cuerpo del jaguar, empleadas de forma tradicional y relacionadas con fines decorativos, medicinales, nutricionales o culturales. Todo ello ha llevado a tener actitudes negativas hacia los jaguares en toda su área de distribución (Arias *et al.*, 2021).

Asimismo, la fragmentación y pérdida de su hábitat han reducido el espacio disponible para el jaguar y sus presas. La cacería no regulada puede afectar gravemente en la densidad de muchas especies de vida silvestre en los ecosistemas tropicales y, por tanto, afectar la demografía y dinámica poblacional de grandes carnívoros. En vista de que los grandes carnívoros requieren amplias extensiones de tierra relativamente inalteradas, la deforestación y pérdida de hábitat afectan en las actividades de ocupación de la especie, ejerciendo una presión importante sobre el jaguar y disminuyendo el número de individuos (Jędrzejewski *et al.*, 2017; Cascelli, Bastille-Rousseau y Murray, 2021).

Una amenaza recurrente es la cría inadecuada de ganado, principalmente en los países no industrializados donde la producción ganadera es mal gestionada. En el continente americano, los jaguares son considerados una amenaza para el ganado y los conflictos con las comunidades rurales resultan comunes. Por ejemplo, en México la especie ya ha sido extirpada de su distribución original y la producción ganadera se ha visto ampliamente desarrollada, generando una ocupación de ganado de millones de hectáreas. Este problema sucede debido a que entre un 60-70 % de las superficies forestales de México resultan ser propiedades de comunidades indígenas y mestizas (Peña-Mondragón, Castillo, Hoogesteijn y Martínez-Meyer, 2017).

Por tal motivo, surgen conflictos entre el ser humano y el jaguar que contrarrestan los planes de conservación para la especie. Además de ocurrir por la competencia de recursos como alimento y espacio, también sucede por la falta de información, equidad y una mala aplicación en los programas. Sumado a ello, la gestión de los conflictos con el jaguar viene siendo impulsada en mayor medida por agendas externas cuya organización parte de arriba hacia abajo, en lugar de tratar las necesidades y preocupaciones de las comunidades afectadas. Por tanto, los métodos participativos se convierten en una solución para superar estos posibles sesgos, siendo la etnozología la ciencia que se encarga de comprender las relaciones que existen entre el ser humano y los animales (Pinheiro, Rodrigues y Borges-Nojosa, 2016; Amit y Jacobson, 2017).

El papel de la etnozología y de la educación ambiental en la conservación de la especie

Los estudios etnobiológicos han demostrado que las poblaciones nativas o locales presentan un profundo conocimiento de la naturaleza y de los recursos que utilizan o

interactúan. Dichos conocimientos se han considerado como un complemento científico en la evaluación de impactos ambientales, gestión de recursos y el desarrollo sostenible. Como resultado, tales personas al conservar una amplia gama de información biológica pueden complementar el conocimiento académico tradicional en zoología, ecología y estudios de conservación biológica (Nóbrega y Silva, 2015).

Dado que los seres humanos son la fuente de los problemas de conservación, también son la esperanza de sus soluciones; por tanto, no es posible conservar la biodiversidad sin incorporar las dimensiones humanas. De este modo, los estudios pueden generar apoyo a los esfuerzos de conservación, como es el caso específico de la fauna mediante la aplicación de la investigación etnozoológica que ayuda en las estrategias de conservación de los animales. Un claro ejemplo es su aplicación para solucionar problemas vinculados a los conflictos entre la fauna y el ser humano, un problema de conservación muy extendido (Nóbrega, Soares, da Silva y Paulino, 2018).

Los estudios etnozoológicos que investigan la percepción humana de las especies que se encuentran implicadas en los conflictos pueden aportar información crucial para los esfuerzos de conservación. En ese contexto, la mayoría de casos referidos a conflictos entre la fauna silvestre y los seres humanos ocurren por desacuerdos. Es sabido que los carnívoros como el jaguar suelen atacar raramente a los seres humanos; sin embargo, un ataque hacia el ganado es la actividad más común y también la causa frecuente de su matanza como represalia (Jędrzejewski *et al.*, 2017).

Un estudio de modelización espacial descubrió que el 85 % del área de distribución total del jaguar, junto al 72 % del Área total de la Unidad de Conservación del Jaguar y el 90 % del área del corredor biológico se encuentran en solapamiento con el ganado en algún grado (Zimmermann *et al.*, 2021). Por tanto, la persecución de jaguares (impulsada por una baja tolerancia y miedo) prevalece en la totalidad de su área de distribución, considerada como la amenaza más grave a su supervivencia.

Hace algunos años, los esfuerzos se centraban principalmente en la comprensión de la biología y ecología del jaguar. Sin embargo, dicha realidad ha presentado cambios por el consenso de que las percepciones y las actitudes humanas también resultan decisivas para la conservación del jaguar en todas sus áreas de distribución. Asimismo, el conocimiento

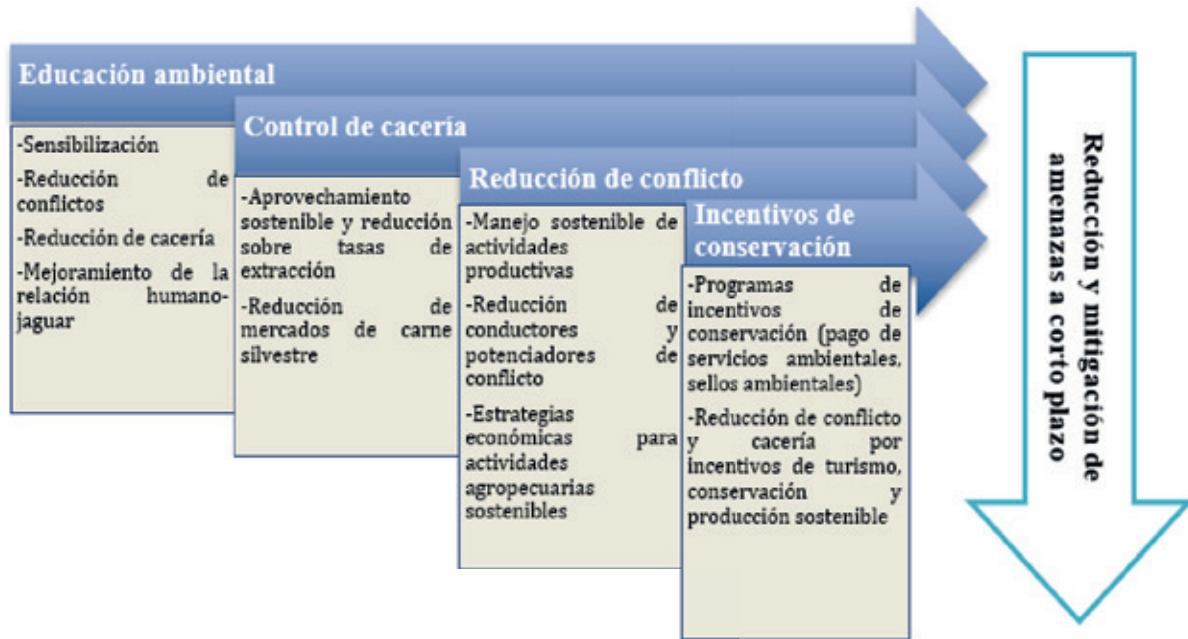
relacionado con el medio ambiente y sus procesos ecológicos demuestran la importancia y funcionalidad que poseen los animales para las sociedades humanas, no solo desde una perspectiva ecológica, sino también sociocultural (Rêgo *et al.*, 2021). Con base a ello, se podría afirmar que, reforzando los conocimientos de la vida silvestre, se pueden tener mayores comportamientos y actitudes hacia la conservación del jaguar.

De la mano con la etnozología, se propone a la educación ambiental como una herramienta para mitigar los conflictos entre los seres humanos y la fauna silvestre, puesto que ayuda a transformar las actitudes humanas hacia la vida silvestre. Esta educación dirigida a especies amenazadas como el jaguar ya ha contribuido en la conservación de especies como el ave amazona colirroja (*Amazona brasiliensis*), tortugas marinas o individuos del género *Leopardus*. Un programa continuo de educación ambiental enfocado específicamente en grupos objetivo resulta fundamental para lograr que felinos como los jaguares tengan planes de conservación (Porfirio, Sarmiento, Leal y Fonseca, 2016). Así también, los estudios relacionados con la etnozología que se encuentren vinculados a las percepciones y actitudes de los seres humanos pueden contribuir a orientar no solo acciones de educación ambiental, sino también otras formas de conservación.

Alternativas para conservar el jaguar en Latinoamérica

Frente a las amenazas actuales que enfrenta el jaguar, se ha generado una reducción del tamaño de la población, la fragmentación de poblaciones y la alteración de patrones originales de flujo genético, entre otros problemas. Por ello, muchos países de Latinoamérica deciden comenzar por realizar acciones de conservación a corto plazo que logren mitigar las principales amenazas que cada región presenta, en tanto se obtenga una mayor información para una planificación adecuada. De esta manera, se permite a futuro sentar las bases de planeación para el mantenimiento y conservación en el mediano y largo plazo de la especie. Por ejemplo, Colombia realizó una propuesta de acción a corto plazo para la región de Chocó y señaló cuatro ejes fundamentales (Figura 4) (Gonzales-Maya y Jimenez, 2015).

Figura 4. Acciones prioritarias realizadas en Colombia para la mitigación a corto plazo de las amenazas hacia la especie jaguar como base para el desarrollo de un programa regional. Adaptado de Gonzales-Maya y Jimenez (2015)



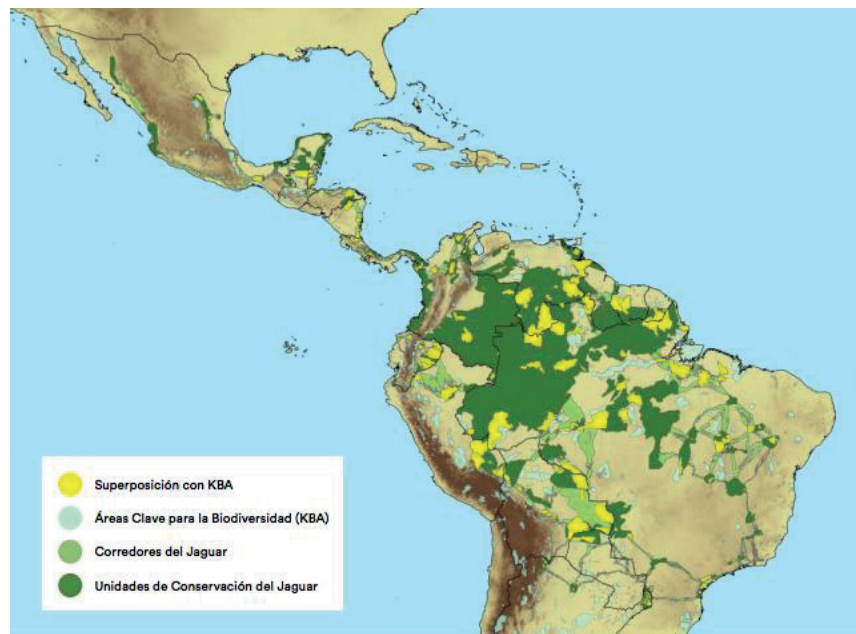
Asimismo, una de las principales soluciones para retribuir el impacto ocasionado por la fragmentación de hábitat en las poblaciones de carnívoros es restaurar la conectividad a través de corredores de vida silvestre. Tal conectividad es el grado en el que el paisaje puede resultar adecuado para el movimiento de parches de hábitat y dependerá de las características del paisaje y de la capacidad que presentan las especies para desplazarse (Ceballos *et al.*, 2021).

Corredores biológicos y unidades de conservación

La capacidad que presentan los animales para desplazarse a través de paisajes complejos es fundamental para el mantenimiento de poblaciones regionales a corto plazo, ya que cuando los organismos se desplazan deben responder a múltiples factores bióticos y abióticos para maximizar el acceso a los recursos y a las parejas, y a su vez minimizar los costes de aptitud y los riesgos de mortalidad (Cushman *et al.*, 2013). Las poblaciones de jaguares (también llamadas “poblaciones núcleo”) se encuentran muy conectadas en una sola unidad ecológica a gran escala por medio de corredores genéticos y biológicos denominado el Corredor del Jaguar (WWF, 2018).

La iniciativa del Corredor del Jaguar es una estrategia de conservación de rango amplio que ha permitido facilitar el movimiento entre poblaciones en más de 180 corredores putativos e identificar poblaciones de origen a través de las Unidades de Conservación (Foster *et al.*, 2020). Tales unidades son definidas como áreas que presentan una comunidad de presas estables que mantiene una población de jaguares residentes (mínimo con 50 individuos reproductores) (Figura 5). Desde otro punto de vista, estas áreas también pueden contener menos individuos, siempre y cuando se encuentren en un hábitat idóneo para incrementar la población cuando las amenazas se ven reducidas (Portugal *et al.*, 2020).

Figura 5. Áreas y corredores del jaguar en Latinoamérica. Tomado de WWF (2018)



Existiendo ello y en vista que la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza declaró que el jaguar ya es considerado como una especie extinta en los países de Uruguay y El Salvador, otros 14 países presentaron una propuesta denominada “Plan Jaguar 2030: Plan regional para la Conservación del felino más grande del continente y ecosistemas”. El plan se encuentra enfocado en reforzar el Corredor Jaguar y asegurar la conectividad de 30 paisajes prioritarios, dado que con grandes extensiones de territorio se garantizará el desplazamiento de la especie y su existencia a largo plazo. Además, se incluyen propuestas de conservación que pueden disminuir el conflicto entre el ser humano y la especie. Se han priorizado cuatro acciones para asegurar la supervivencia de esta especie (Figura 6) (WWF, 2018).

Figura 6. Descripción de los cuatro ejes principales del Plan Jaguar 2030. Adaptado de WWF (2018)



Pago por servicios ecosistémicos

Muchas veces, resulta más probable que las actitudes de la población local hacia estas especies tengan un cambio positivo si pudieran obtener ganancias económicas, de esta manera se involucra a las personas en actividades relacionadas con la conservación de carnívoros silvestres; por ejemplo, el ecoturismo (Conforti y Cascelli, 2003). El ecoturismo o turismo basado en áreas naturales es una industria que presenta consecuencias favorables en los ámbitos sociales, económicos y ambientales; es decir, influye en la conservación de la vida silvestre y la promoción del turismo basado en la naturaleza. De esta manera, las percepciones locales hacia felinos como el jaguar pueden inclinarse a un concepto positivo.

En Latinoamérica, el Pantanal de Brasil representa un área importante de ecoturismo para la observación de jaguares que ocurren en dos regiones distintas. En la región norte se da la búsqueda de jaguares en quebradas y ríos, con botes y sin involucrar la sociedad de haciendas ganaderas, mientras que en la región sur el turismo se realiza en estancias

ganaderas asociadas a hoteles realizando la búsqueda con el uso de camiones adaptados de safaris (Tortato y Izzo, 2017). Así también, el Gobierno Federal de México opta por un programa de conservación administrado por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), donde proporciona una compensación económica a las comunidades locales con el objetivo de conservar sus tierras con bosques naturales. De esta manera, se ayuda a mantener el hábitat existente y apoyar los esfuerzos locales de conservación, o dicho de una manera más clara, las comunidades locales pueden ser alentadas a implementar actividades productivas que resulten compatibles con la conservación de los bosques (Ceballos *et al.*, 2021).

Reintroducción de individuos

El área de distribución histórica del jaguar se ha disminuido, por lo que muchas poblaciones se encuentran ahora amenazadas. Esto incluye a las subpoblaciones del Bosque Atlántico, donde los últimos individuos se hallan en siete subpoblaciones y su supervivencia dependerá en la medida que se reduzca la mortalidad de los jaguares y se pueda dar la reconexión de las subpoblaciones. Sin embargo, se puede dar el caso de encontrarse aisladas algunas de ellas o que el coste de establecimiento de corredores adecuados sea prohibitivo. En esa medida, las estrategias alternativas como la suplementación y reintroducción pueden ser necesarias (Paviolo *et al.*, 2016).

El trabajo de Gasparini-Morato *et al.* (2021) estuvo enfocado en evaluar la viabilidad de la reintroducción como una herramienta a la conservación de la especie, por lo que adoptó un protocolo de liberación de la UICN para reintroducir dos jaguares en el sur del Pantanal en Brasil. En el proceso, los individuos permanecieron en el centro de rescate durante meses y luego fueron trasladados a un recinto con vegetación autóctona, libre de cacerías y abundancia de presas. Actividades como la interacción social y reproducción fueron indicadores de una reintroducción exitosa y una posible herramienta para la supervivencia de la especie en lugares donde su población se encuentra en declive.

Asimismo, en la provincia Corrientes de Argentina se han establecido programas de reintroducción. La fundación *Conservation Land Trust Argentina* dirige un proyecto de reintroducción con fines de volver a repoblar la especie en la zona de Iberá, donde a mediados del siglo pasado se había dado su desaparición. Se presenta como objetivo principal la reproducción en ambientes naturales de la zona (Bianchetti, 2017).

Decisiones futuras para la conservación del jaguar

En la conservación de la especie y de su hábitat, los autores enfatizan algunas medidas. Ceballos *et al.* (2021) proponen que las políticas públicas deben considerar las necesidades de conservación del jaguar y la promoción de actividades económicas locales sostenibles, efectuar cambios en las prácticas a fin de reducir el riesgo de depredación por parte de los jaguares, y aumentar la productividad del ganado. Además, también sugiere que se realicen prácticas de tala sostenible para mantener el hábitat y los corredores del jaguar, junto a una implementación en el pago de servicios ambientales para mantener el hábitat del jaguar.

Mascote, Castillo y Peña-Mondragón (2016) mencionaron que es importante trabajar en el análisis de las percepciones de los niños sobre la vida silvestre, debido a que ello aportará elementos de gran valor en la formulación y planificación de programas de educación ambiental. A ello también agregaron que la conservación del jaguar no solo debe regirse a un cambio de percepción en los niños y adultos, sino también en establecer programas adecuados para la gestión del ganado en las comunidades locales. De esta manera, se pueden ofrecer incentivos para mitigar el problema y establecer una mejor interacción de las personas con las especies silvestres a largo plazo.

Amit y Jacobson (2017) indican que los intentos por medir las actitudes relacionadas con los conflictos entre los seres humanos y la fauna silvestre resultan muy variados y todavía requieren una estandarización. Por tanto, mencionan que existe una necesidad por integrar las emociones en los marcos teóricos de los conflictos entre los seres humanos y felinos salvajes como el jaguar. Por su parte, Cushman *et al.* (2013) señalaron que existían pocos estudios para la validación de modelos de corredores y que, por tanto, se exigía una mayor atención al tema. Dichas técnicas de validación no solo deberían ser mejoradas, sino que también deberían ser accesibles a los investigadores y gestores de tierras que trabajan a diferentes escalas y con diversas especies.

DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

La conservación del jaguar es indispensable para el mantenimiento de la riqueza y diversidad de los ecosistemas naturales, además de la permanencia y continuidad cultural de los pueblos originarios en Latinoamérica. Sin embargo, este felino enfrenta problemas como la deforestación, proyectos mineros y de energía insostenibles, incendios forestales y urbanización. Por tanto, la WWF (2018) enfatiza que la conservación del Corredor Jaguar ayudará de forma significativa a la mitigación del cambio climático, dado que presenta una extensión de bosques que cubren más de 4.80 millones de km² y capturan cantidades de carbono estimadas en 125.90 gigatoneladas.

Así mismo, el trabajo de Carvalho (2019) mencionó que Marchini y Macdonald aplicaron la Teoría del Comportamiento Planificado para investigar las intenciones de los ganaderos por realizar la matanza de jaguares en Brasil, y encontraron que la caza dependía de una compleja interacción entre influencias psicológicas (internas) y sociales (externas). Según Torres, Oliveira y Alves (2018), para minimizar el impacto por caza en represalia a los conflictos, se pueden dar compensaciones económicas por los daños ocasionados. Sin embargo, el autor señala que no siempre es considerada la mejor opción para reducir los conflictos, puesto que las personas podrían reducir los cuidados realizados al ganado y a los cultivos que normalmente practican o, si acaso, pueden facilitar la aparición de conflictos para poder recibir una compensación.

Por otro lado, Porfirio (2019) señala que la educación ambiental en regiones donde existen altos conflictos con la especie jaguar (por ejemplo, Brasil) puede ser capaz de demostrar la importancia de las especies para el equilibrio del ecosistema. Señala que las empresas turísticas pueden desarrollar acciones de educación ambiental, siempre que impartan charlas informativas a sus huéspedes sobre la biología y ecología del jaguar. Por ejemplo, una acción que paulatinamente está siendo adoptada por algunas empresas turísticas es la contemplación y observación segura de los animales para no interferir en su comportamiento natural. Tal como lo señalan Caruso *et al.* (2020), probablemente mejorar el nivel de conocimiento de la biología y ecología del jaguar en las personas que comparten lugar con la especie, puede contribuir a reducir el miedo, aumentar la tolerancia y reducir la caza.

Por último y con base a lo mencionado, la etnozoología se vuelve esencial para los esfuerzos de conservación del jaguar. Esto debido a que no solo aborda los factores biológicos relevantes, sino que su investigación también considera los roles culturales, económicos, sociales y tradicionales en las sociedades humanas. Entonces, la etnozoología se presenta como una herramienta interdisciplinar que se conecta con las ciencias sociales y humanas; de esta manera, funciona como un puente entre científicos y comunidades locales en la elaboración de los planes de conservación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amit, R. y Jacobson, S. (2017). Understanding rancher coexistence with jaguars and pumas: A typology for conservation practice. *Biodiversity and Conservation*, 26(6), 1353-1374. doi: 10.1007/s10531-017-1304-1

Antunes, A., Fewster, R., Venticinque, E., Peres, C., Levi, Rohe, F. y Shepard Jr, G. H. (2016). Empty forest or empty rivers? A century of commercial hunting in Amazonia. *Science Advances*, 2(10), e1600936. doi: 10.1126/sciadv.1600936

Arias, M., Hinsley, A. y Milner-Gulland, E. J. (2020). Characteristics of, and uncertainties about, illegal jaguar trade in Belize and Guatemala. *Biological Conservation*, 250, 108765. doi: 10.1016/j.biocon.2020.108765

Arias, M., Hinsley, A., Nogales-Ascarrunz, P., Carvajal-Bacarreza, P., Negroes, N., Glikman, J. y Milner-Gulland, E. (2021). Complex interactions between commercial and noncommercial drivers of illegal trade for a threatened felid. *Animal Conservation*, 24(5), 810-819. doi: 10.1111/acv.12683

Bianchetti, A. (2017). Conflictos entre ganaderos y yaguetés. El caso de la provincia de Misiones. En L. Pastorino (Coord.), *IV Congreso Nacional de Derecho Agrario Provincial* (pp. 161-173). Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de <https://bit.ly/3gQzmaK>

Caruso, F., Perovic, P., Talamo, A., Trigo, C., Andrade-Diaz, M., Maras, G., ... Altrichter, M. (2020). People and jaguars: new insights into the role of social factors in an old conflict. *Oryx*, 54(5), 678-686. doi: 10.1017/S0030605318001552

Carvalho, E. (2019). Jaguar hunting in Amazonian extractive reserves: Acceptance and prevalence. *Environmental Conservation*, 46(4), 334-339. doi: 10.1017/S0376892919000274

Cascille, F., Bastille-Rousseau, G. y Murray, D. L. (2021). Habitat selection of jaguars in a seasonally flooded landscape. *Mammalian Biology*, 101(6), 817-830. doi: 10.1007/s42991-021-00185-4

Ceballos, G., de la Torre, J., Zarza, H., Huerta, M., Lazcano-Barrero, M., Barcenas, H., ... Torres-Romero, E. (2021). Jaguar distribution, biological corridors and protected areas in Mexico: from science to public policies. *Landscape Ecology*, 36(11), 3287-3309. doi: 10.1007/s10980-021-01264-0

Conforti, V. y Cascelli, F. (2003). Local perceptions of jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*) in the Iguazu National Park area, south Brazil. *Biological Conservation*, 111(2), 215-221. doi: 10.1016/S0006-3207(02)00277-X

Cruz, C., Zarza, H., Vidal-Mateo, J., Urios, V. y Ceballos, G. (2021). Top predator ecology and conservation: Lesson from jaguars in southeastern Mexico. *Conservation Science and Practice*, 3(2), e328. doi: 10.1111/csp2.328

Cushman, S., McRae, B., Adriaensen, F., Beier, P., Shirley, M. y Zeller, K. (2013). Biological corridors and connectivity. En D. Macdonald y K. Willis (Eds.), *Key Topics in Conservation Biology 2* (pp. 384-404). Oxford, UK: Wiley-Blackwell. doi: 10.1002/9781118520178.ch21

Foster, R., Harmsen, B., Urbina, Y., Wooldridge, R., Doncaster, C., Quigley, H. y Figueroa, O. (2020). Jaguar (*Panthera onca*) density and tenure in a critical biological corridor. *Journal of Mammalogy*, 101(6), 1622-1637. doi: 10.1093/jmammal/gyaa134

Gasparini-Morato, R., Sartorello, L., Rampim, L., Fragoso, C., May, J., Teles, P., ... Morato, R. G. (2021). Is reintroduction a tool for the conservation of the jaguar *Panthera onca*? A case study in the Brazilian Pantanal. *ORYX*, 55(3), 461-465. doi: 10.1017/S0030605320000460

Gonzales-Maya, J. y Jimenez, A. (2015). Jaguares en Colombia y el Chocó: una propuesta de acción a corto plazo para una de las regiones más importantes del continente. *Revista de Investigaciones*, 34(1), 36-46. Recuperado de <https://bit.ly/3oWbpDh>

Guerrero-Montes, E., Gómez, C., Mejía, F., Botello, F., Sánchez-Cordero, V. y Arias-Alzate, A. (2021). Connecting Worlds: Indigenous Territories, Habitat Suitability and Conservation of Three Large Carnivores (mammalia: Carnivora) In Southern Mexico. *Ethnobiology and Conservation*, 10, 1-21. doi: 10.15451/EC2021-07-10.26-1-21

Jędrzejewski, W., Carreño, R., Sánchez-Mercado, A., Schmidt, K., Abarca, M., Robinson, H., ... Zambrano-Martínez, S. (2017). Human-jaguar conflicts and the relative importance of retaliatory killing and hunting for jaguar (*Panthera onca*) populations in Venezuela. *Biological Conservation*, 209, 524-532. doi: 10.1016/j.biocon.2017.03.025

Martinez, J., Paviolo, A., Saura, S. y De Angelo, C. (2017). Halting the isolation of jaguars: where to act locally to sustain connectivity in their southernmost population. *Animal Conservation*, 20(6), 543-554. doi: 10.1111/acv.12354

Mascote, C., Castillo, A. y Peña-Mondragón, J. (2016). Perceptions and knowledge of the jaguar among children in communities neighboring the Montes Azules biosphere reserve in Chiapas, Mexico. *Tropical Conservation Science*, 9(4). doi: 10.1177/1940082916679407

Nóbrega, R. y Silva, W. (2015). Ethnozoology: A brief introduction. *Ethnobiology and Conservation*, 4(1). doi: 10.15451/ec2015-1-4.1-1-13

Nóbrega, R., Soares, J., da Silva, L. y Paulino, U. (2018). Ethnozoology and Animal Conservation. En R. Nóbrega y U. Paulino (Eds.), *Ethnozoology Animals in our Lives* (pp. 481-496). Academic Press. doi:10.1016/B978-0-12-809913-1.00025-9

Paviolo, A., De Angelo, C., Ferraz, K., Morato, R., Martinez, J., Srbek-Araujo, A., ... Azevedo, F. (2016). A biodiversity hotspot losing its top predator: The challenge of jaguar conservation in the Atlantic Forest of South America. *Scientific Reports*, 6(1), 37147. doi: 10.1038/srep37147

Peña-Mondragón, J., Castillo, A., Hoogesteijn, A. y Martínez-Meyer, E. (2017). Livestock predation by jaguars *Panthera onca* in south-eastern Mexico: The role of local peoples' practices. *ORYX*, 51(2), 254-262. doi: 10.1017/S0030605315001088

Pinheiro, L., Rodrigues, J. y Borges-Nojosa, D. (2016). Formal education, previous interaction and perception influence the attitudes of people toward the conservation of snakes in a large urban center of northeastern Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 12(1), 25. doi: 10.1186/s13002-016-0096-9

Porfirio, G. (2019). Etnozoología e conservação da onça-pintada (*Panthera onca*) no Brasil. *Interações (Campo Grande)*, 20(2), 559-574. doi: 10.20435/inter.v0i0.1717

Porfirio, G., Sarmento, P., Leal, S. y Fonseca, C. (2016). How is the jaguar *Panthera onca* perceived by local communities along the Paraguai River in the Brazilian Pantanal? *Oryx*, 50(1), 163-168. doi: 10.1017/S0030605314000349

Portugal, M., Morato, R., Ferraz, K., Rodrigues, F. y Jacobi, C. (2020). Priority areas for jaguar *Panthera onca* conservation in the Cerrado. *Oryx*, 54(6), 854-865. doi: 10.1017/S0030605318000972

Rêgo, R., Cutrim, C., Miranda, A., Campos, J. y Araújo, V. (2021). Ethnzoology Mediating Knowledge About Sea Turtles and Environmental Education Strategies in the North-Central Coast of Rio De Janeiro, Brazil. *Tropical Conservation Science*, 14. doi: 10.1177/19400829211023265

Thompson, J., Morato, R., Niebuhr, B., Alegre, V., Oshima, J., de Barros, ... Ribeiro, M. C. (2021). Environmental and anthropogenic factors synergistically affect space use of jaguars. *Current Biology*, 31(15), 3457-3466.e4. doi: 10.1016/j.cub.2021.06.029

Thornton, D., Zeller, K., Rondinini, C., Boitani, L., Crooks, K., Burdett, C., ... Quigley, H. (2016). Assessing the umbrella value of a range-wide conservation network for jaguars (*Panthera onca*). *Ecological Applications*, 26(4), 1112-1124. doi: 10.1890/15-0602

Torres, D., Oliveira, E. y Alves, R. (2018). Conflicts Between Humans and Terrestrial Vertebrates: A Global Review. *Tropical Conservation Science*, 11. doi: 10.1177/1940082918794084

Tortato, F. y Izzo, T. (2017). Advances and barriers to the development of jaguar-tourism in the Brazilian Pantanal. *Perspectives in Ecology and Conservation*, 15(1), 61-63. doi: 10.1016/j.pecon.2017.02.003

World Wildlife Fund. (2018). *Plan regional para la conservación del felino más grande del continente americano y sus ecosistemas*. WWF. Recuperado de <https://bit.ly/3fO87gu>

World Wildlife Fund. (2020). *Jaguar: El gran felino de América*. Recuperado de <https://bit.ly/3qMVLLP>

Zimmermann, A., Johnson, P., de Barros, A., Inskip, C., Amit, R., Cuellar, E., ... Macdonald, D. (2021). Every case is different: Cautionary insights about generalisations in human-wildlife conflict from a range-wide study of people and jaguars. *Biological Conservation*, 260, 109185. doi: 10.1016/j.biocon.2021.109185

