



TRAVESÍA

EMPRENDEDORA

Volumen **8** No. 2

traves. emprend.

Jul-Dic 2024

e-ISSN: 2539-0376



Universidad
Mariana

Res. MEN 1362 del 3 de febrero de 1983



Editorial
Unimar



Travesía EMPRENDEDORA

traves. emprend.

Entidad Editora:

Unidad de Emprendimiento

Universidad Mariana

San Juan de Pasto, Colombia. Vol. 8 No. 2

Julio – Diciembre de 2024

ISSN Electrónico: 2539-0376

DOI: <https://doi.org/10.31948travesiaemprendedora>

Periodicidad: Semestral

Número de páginas: 140

Formato: digital

Universidad Mariana

Equipo Editorial

Coordinadora editorial

Magíster **Luz Elida Vera Hernández**

Editorial UNIMAR

Universidad Mariana

San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Editores

Magíster **German Alfredo Gómez Achicanoy**

Editor

Universidad Mariana

San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Magíster **Jorge Arturo Dorado Goyes**

Editor

Universidad Mariana

San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Jimena Katherine Guerrero Gómez

Practicante Unidad de Emprendimiento

Universidad Mariana

San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Volumen **8**
No. **2**

traves. emprend.

Jul-Dic 2024

e-ISSN: 2539-0376



Ana Cristina Chávez López

Corrección de Estilo

Editorial UNIMAR

Universidad Mariana

San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Laura Vanessa Portilla Erazo

Identidad visual de la revista

Johan Esteban Botina Portillo

Adaptaciones y maquetación de esta edición

Editorial UNIMAR

Universidad Mariana

San Juan de Pasto, Nariño, Colombia

Depósito Digital

Biblioteca Nacional de Colombia, Grupo de
Procesos Técnicos, Calle 24 No. 5 – 60 Bogotá D. C.

Volumen **8**
No. **2**

traves. emprend.

Jul-Dic 2024

e-ISSN: 2539-0376



Las opiniones contenidas en los artículos de la revista *Travesía EMPREDEDORA* no comprometen a la Editorial UNIMAR ni a la Universidad Mariana, puesto que son responsabilidad única y exclusiva de los autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos aquí consignados, sin fines comerciales, siempre y cuando se cite la fuente. Los artículos se encuentran en texto completo en la dirección electrónica: <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/travesiaemprededora>



Travesía EMPREDEDORA por Universidad Mariana se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.





Sección 1. Administración de negocios Internacionales

Educación emprendedora para soñadores 9

Karen Elisa Victoria Nastar

Natalia Andrea Botina Moncayo

Energía renovable en Nariño, posibilidades de la región 15

Sara Sofía Estrella Restrepo

Fabiana Valentina Botina Pineda

Dayana Catalina Cuarán Ruano

Caffaku: cómo los residuos se transforman en un producto valioso 28

Paula Alejandra Calpa Sanabria

Juan Felipe Morales Mesías

Julio Fernando Pineda Reina

La inseguridad en Pasto, el pan de cada día 35

Santiago Mora Ortega

Santiago Alejandro Chirán Rojas

<i>Ecopáramo App: fomentando el ecoturismo en los páramos de Nariño</i>	41
Ángela María Mora Rosales	
Ingrid Daniela Peralta Mera	
Jesús Andrés Torres Pasichaná	
	56
<i>La seguridad en tus manos: I'm safe</i>	
Neyder Yesid Atis Tarapues	
Bayron Camilo Melo Castro	
	63
<i>La crisis económica en Nariño debido a la mala conexión vial</i>	
Lesly Gabriela Pérez	
Darlin Katerin Lozano	
	68
<i>Optimización logística y retos en la cadena de suministro de Nariño</i>	
Fabiana Valentina Botina Pineda	

Sección 2. Terapia Ocupacional

<i>Batidos Life: un cambio nutricional</i>	74
Guillermo Antonio Cuarán Torres	
Cielo Alejandra Martínez Pinchao	
Geraldyn Daniela Quistanchala Narváez	

Sección 3. Trabajo Social

<i>Resiliencia en el emprendimiento: superando obstáculos y fracasos</i>	81
Sofía Cortés Bueno	
Karen Daniela Morán Ramírez	

<i>La sabiduría es siempre superior en apoyo al fortalecimiento empresarial</i>	89
Miguel Ángel Garcés Cortes	
Ángela Nataly Inguilan Rodríguez	

Sección 4. Contaduría Pública

<i>Prototipo de asistente virtual con inteligencia artificial como herramienta académica para la generación de preguntas tipo Saber Pro en el programa de Ingeniería de Sistemas</i>	96
Juan Esteban Ceballos Arévalo	
Juan David Villarraga Molina	
Santiago Felipe Rosero Criollo	
<i>Estrategia gamificada para el aprendizaje de funciones de variable real en Ingeniería</i>	107
Héctor Sebastián Cerón Córdoba	
Sebastián Camilo Mejía Getial	
<i>Análisis de tendencias y amenazas en la Internet de las Cosas (IoT)</i>	116
Jaider Jhoan Chamorro Córdoba	
Johan Javier Gonzales Cortez	
Juan Manuel Cáceres Paz	
<i>Inteligencia artificial como una nueva forma de vida</i>	123
Jonathan Camilo Burbano Pazos	
Daniel Felipe Zapata Botina	
<i>Estrategia tecnológica para mejorar el seguimiento de los procesos de mercadeo de los programas de la Universidad Mariana mediante técnicas de bases de datos difusas</i>	130
Leidy Lizeth Casanova Pepinosa	
Edwin Geovany Castro Rosero	



TRAVESÍA
EMPREDEDORA

Volumen 8 No. 2

SECCIÓN 1

traves. emprend.

Jul - Dic 2024

e-ISSN: 2539-0376



Universidad
Mariana
Res. MEN 1362 del 3 de febrero de 1983



Editorial
Unimar



Volumen **8** No. **2**
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

Educación emprendedora para soñadores

Karen Elisa Victoria Nastar

Administración de Negocios Internacionales
Universidad Mariana
Correo: karene.victoria212@umariana.edu.co

Natalia Andrea Botina Moncayo

Administración de Negocios Internacionales
Universidad Mariana
Correo: natalia.botina212@umariana.edu.co

Introducción

El emprendimiento se ha convertido en uno de los temas más importantes en la actualidad; las diversas formas de conseguir empleo cada vez son más escasas y están copadas por personas capacitadas. Sin embargo, en Colombia solo el 39,7 % de los estudiantes graduados de bachillerato ingresan a la educación superior; esto ha llevado a la necesidad de que todas estas personas busquen un beneficio y un sustento de supervivencia; los emprendimientos pueden estar en el ámbito empresarial, pero su fuerte está en los emprendimientos sociales y educativos que permiten que, personas sin necesidad de estudiar en universidades o haber ingresado a estas, ayuden a la comunidad a desarrollarse y permitirse mejorar mediante emprendimientos que den una solución creativa y didáctica a problemas existentes en la sociedad; aun así, este tema de emprendimiento abre técnicas educativas al alcance de quien quiere mejorar sus conocimientos en emprendimiento a favor de beneficios propios de crecimiento y, también, beneficios de su entorno. Con toda esta información, nos surge la duda principal de este artículo: ¿Cómo podemos potenciar el talento y la creatividad de los jóvenes emprendedores?

Antes de entrar en el tema sobre educación emprendedora, debemos tener claridad en el significado de la palabra emprender. Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2014), es comenzar una obra, un negocio, un empeño. El significado de emprender abarca muchas situaciones: comenzar un nuevo camino, irrumpir en los negocios, iniciar un nuevo proyecto con buena actitud, con esperanza de triunfar en cualquier situación en la que queramos comenzar; es trazar unas metas específicas y empezar a hacerlas realidad, con constancia y siempre luchando y esforzándose por lo que se quiere lograr.

La persona emprendedora se caracteriza por su posibilidad de innovar con una mente productiva, con la capacidad de ver oportunidades de manera creativa, responsable, eficiente, eficaz y, sobre todo, efectiva, combinando y, también, creando recursos encaminados hacia un objetivo en específico, objetivo que ya está planteado antes de empezar con su plan de innovar.

Desarrollo

Estudiando el tema desde un punto de vista social e histórico, el emprendimiento, entendido como la capacidad y el esfuerzo que debe hacer un individuo para alcanzar una meta o un objetivo, en la investigación encaminada al desarrollo de nuestro artículo, nos interesamos mucho en la evolución del empresarismo y el emprendimiento de la Universidad EAFIT de la ciudad de Medellín, la cual nos pone en contexto sobre el extenso recorrido de varios personajes a quienes el emprendimiento y la educación emprendedora que la universidad maneja los llevó a crear empresas y a llevar a algunas de estas al éxito deseado por la compañía, muchas de ellas, hoy muy importantes en el país. La universidad ha buscado por años en los estudiantes, el espíritu emprendedor de los antioqueños y, como ellos mismos afirman, la 'verraquera' de sacar adelante grandes proyectos, que los ha caracterizado en muchos años.

Ahora, desde el punto de vista de los orígenes de la humanidad, el emprendimiento se remonta al primer ser humano que luchó por superarse y buscar supervivencia para él y los suyos; es claro que, para ese entonces, no se buscaba un bien económico con base en sus emprendimientos, pues no se tenía ni la más mínima idea del significado de la palabra y, mucho menos, las causas y efectos que este método tendría millones de años después. Según la historia, hay una serie de factores que hacen que la palabra 'emprendimiento' tenga significado ante un grupo de personas con un interés en particular; en este caso, el de salir adelante; ya sean los valores,

las creencias, las costumbres, hasta llegar a las necesidades. Mirando desde un punto de vista lógico y, ante la situación cada día más difícil, los problemas y las necesidades nos han llevado a una sed de sostenibilidad socioeconómica y cultural; es interesante ver cómo nuestros antepasados nos inculcaron un espíritu emprendedor y las ganas de salir adelante, de generación en generación.

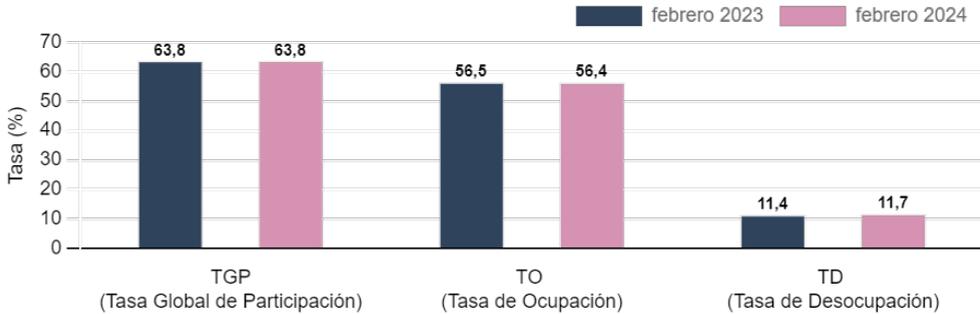
En nuestro mundo cada día más innovador, la capacidad de cada una de las personas para hacer parte de un cambio, con sus capacidades y habilidades, es cada vez más valiosa. Una opción para potenciar mentes emprendedoras con deseos de innovar y salir adelante con miles de ideas, es la educación emprendedora, no solo para el mejoramiento personal sino para el desarrollo socioeconómico, que favorece el crecimiento de la región; recordemos que cada día es más importante apoyar a los pequeños emprendedores. Desde el punto de vista educativo, este método busca factores; entre los más importantes están: fomentar la mentalidad proactiva y futurista y, formar empresarios de calidad, en todo el sentido de la palabra; lo más apropiado, desde una edad joven. Si las instituciones educativas a nivel nacional implementan un método de estudio con visión emprendedora, estamos seguros de que el crecimiento económico del país crecerá, para bien de la población, con tantas mentes innovadoras capaces de salir adelante por sus habilidades y sus conocimientos tempranos sobre los emprendimientos y la formación de empresas.

El desempleo, el camino de los colombianos hacia el emprendimiento

Según las fuentes oficiales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística ([DANE, 2024a](#)), el desempleo en Colombia se convirtió en uno de los factores más importantes de la creación de emprendimientos en el país. A nivel mundial, Colombia ocupa una de las posiciones líderes en temas de emprendimiento; en estudios realizados por [Confecámaras Red de Cámaras de comercio \(2023\)](#), con base en la información que presenta el Registro Único Empresarial Y Social (RUES), durante el año 2022 fueron creados cerca de 310.731 nuevos emprendimientos en el país, lo que corresponde a un 1 % más con respecto al año anterior 2021; se evidenció un crecimiento del 3,1 % de la creación de nuevas sociedades. Un dato interesante es que el 62,5 % de los nuevos emprendimientos son liderados por mujeres; en los últimos años estas han tomado auge al evidenciar que tienen el corazón para salir adelante, sin importar la situación; su visión de emprendedoras y de innovación ha dado mucho que opinar.

Tabla 1

Tasa nacional de participación, ocupación y desocupación



Nota. [DANE \(2024a\)](#).

Ahora bien, el desempleo es el punto de partida clave para potenciar las mentes innovadoras de millones de colombianos. Se debe tener en cuenta que nuestro país ha pasado por momentos de crisis, donde cada día el nivel de 'supervivencia' nos deja ante el borde de la desesperación. En las fuentes oficiales que presenta el [Ministerio de Trabajo \(2024\)](#), "la tasa de desocupación del total nacional para el mes de febrero fue 11,7 %, mientras que en el mismo año de 2023 se ubicó en 11,4 %" (párr. 1). "Por su parte, la tasa global de participación se ubicó en 63,8 % y la tasa de ocupación en 56,4 %; estas tasas en el mismo mes de 2023 fueron 63,8 % y 56,5 %, respectivamente" ([Fenalco, 2024, párr. 3](#)). Como se puede observar, la tasa de desempleo en Colombia es alta, lo que corresponde a 2.500.000 personas que no tienen un trabajo y, como consecuencia, tampoco un salario para poder llevar alimento a sus hogares. No olvidemos que la tasa de desempleo óptima de un país debe ser por debajo del 5 %. Con esta información damos lugar a una posible solución para la problemática tan inmensa que se viene presentando.

Educación emprendedora

Al hablar de educación emprendedora no solo queremos hacer énfasis en limitarnos a enseñar una serie de cualidades y habilidades de cómo iniciar un negocio, sino, inculcar en el estudiante, que se apasione por su creatividad y su crecimiento, logrando obtener en él una visión futurista y de constancia, de asumir riesgos y tener cualidades estratégicas para la toma de decisiones efectivas y eficientes y, la capacidad de escucha y ayuda hacia los demás.

En pro de potenciar a los emprendedores de nuestra región, se busca que esta persona fomente su creatividad buscando soluciones, alternativas e innovaciones ante las necesidades del mundo actual; que, dentro de ese proceso, desarrolle sus habilidades como futuro empresario a través de la planificación de los mejores caminos estratégicos en su emprendimiento y, que maneje también sus finanzas de la mejor manera. Una parte muy importante dentro del emprendedor, y otro factor muy importante es su crecimiento personal y profesional, aprendiendo a aprovechar las oportunidades que el mundo laboral independiente le ofrece, con confianza y la seguridad de que llegará a sus objetivos.

En Colombia existen muchos emprendimientos, de los cuales algunos fracasan por la falta de información sobre el mercado, por la mala administración de los recursos tanto financieros como de personal. Con educación para emprendedores se espera mejorar este tipo de falencias, ayudar a que las personas que quieren salir adelante ayudando a los demás tengan la posibilidad de triunfar y no se sientan tan alejados del mundo de los negocios. Con algunas plataformas digitales se puede recibir apoyo sobre las diferentes áreas que hay en una organización; sin embargo, aún no hay una plataforma que ofrezca todos los servicios completos y, esta es una oportunidad muy grande para quien desee ayudar a los jóvenes soñadores con sus emprendimientos.

Según la encuesta nacional integrada de hogares ([DANE, 2024b](#)), en el año 2024 la población que se encuentra económicamente activa en Colombia está cerca a los 24 millones de personas, de las cuales el 20 % está relacionado con emprendimientos, lo que equivale a unos 4,8 millones de emprendedores en el país; aún así, la tasa de discontinuidad empresarial se sitúa en un 5,4 %, lo que indica que solo un tercio de las empresas creadas logran sobrevivir después de cinco años.

Conclusiones

Se puede apreciar que los emprendedores en Colombia requieren de ayudas educativas que mejoren sus negocios o los ayuden a mantenerse en el mercado y, no dejarse vencer por las diferentes adversidades que hay en el exterior. Expertos en mercadotecnia, en finanzas y demás temas que ayudan a las empresas a sobresalir, les darán consejos y recomendaciones a los jóvenes emprendedores.

Con la educación a emprendedores se reducirá el desempleo, puesto que los futuros emprendedores podrán iniciar con sus proyectos, los cuales les ayudarán a ellos y a los demás con trabajo; también, a los ya existentes se les dará la oportunidad de avanzar con sus empresas, estructurarlas y encontrar muchas oportunidades en problemas o necesidades que ya existen.

Por último, queremos que, con este artículo, los jóvenes empresarios puedan llenarse de información sobre cómo pueden progresar con sus negocios, qué herramientas utilizar y qué guías les servirán en el futuro para cumplir con sus objetivos deseados. A veces, tener demasiada información a la mano hace que sea mucho más complicado encontrar respuesta a lo que se desea.

Referencias

- Confecámaras Red de Cámaras de comercio. (2023). Más de 310 mil en empresas se crearon en Colombia en 2022. <https://confecamaras.org.co/mas-de-310-mil-en-empresas-se-crearon-en-colombia-en-2022/>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024a). Mercado laboral. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024b). Gran encuesta integrada de hogares – GEIH – 2024. <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/819>
- Fenalco. (2024). Notijurídico 051 – DANE publicó los principales indicadores del mercado laboral en febrero de 2024. <https://www.fenalco.com.co/blog/juridico-2/notijuridico-051-dane-publico-los-principales-indicadores-del-mercado-laboral-en-febrero-de-2024-2777>
- Ministerio de Trabajo. (2024). Tasa de desocupación. <https://x.com/MintrabajoCol/status/1773077792613150869>
- Real Academia Española (RAE). (2014). *Diccionario de la Lengua Española* (23.ª ed.). Editorial Espasa.



Volumen **8** No. **2**
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

Energía renovable en Nariño, posibilidades de la región

Sara Sofía Estrella Restrepo

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

Correo: saras.estrella212@umariana.edu.co

Fabiana Valentina Botina Pineda

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

Correo: fabianav.botina212@umariana.edu.co

Dayana Catalina Cuarán Ruano

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

Correo: dayanaca.cuaran@umariana.edu.co

Introducción

Nariño, ubicado en el suroeste de Colombia, posee un potencial impresionante para el desarrollo de energías renovables. Sus diversos recursos naturales, como la radiación solar, los vientos constantes y los ríos caudalosos, ofrecen oportunidades excepcionales para la generación de energía limpia y sostenible. Además, su topografía variada y sus condiciones climáticas favorables, hacen de este, un lugar ideal para la implementación de tecnologías como la energía solar fotovoltaica, la energía eólica y la energía hidroeléctrica.

La energía solar tiene un gran potencial en Nariño debido a su ubicación ecuatorial y sus altos niveles de radiación solar durante todo el año. Esto hace que la instalación de paneles solares sea altamente eficiente y rentable, tanto para aplicaciones residenciales como comerciales e industriales. Además, la energía eólica también es prometedora, especialmente en

las regiones montañosas y costeras, donde los vientos son fuertes y constantes. Estas condiciones hacen que la instalación de turbinas eólicas sea una opción viable para la generación de electricidad.

Por otro lado, los numerosos ríos que atraviesan el departamento, ofrecen un gran potencial para la generación de energía hidroeléctrica. La construcción de pequeñas y medianas centrales hidroeléctricas podría aprovechar el flujo constante de agua para generar electricidad de manera confiable y sostenible.

Además del aspecto técnico, el desarrollo de energías renovables en Nariño podría tener un impacto positivo en la economía local, generando empleo, atrayendo inversiones y promoviendo el desarrollo sostenible. Sin embargo, es fundamental abordar los desafíos relacionados con la infraestructura, la regulación y la financiación, para garantizar el éxito a largo plazo de estas iniciativas. En resumen, Nariño tiene el potencial para convertirse en un líder regional en el uso de energías renovables, aprovechando sus recursos naturales y promoviendo un futuro más limpio y sostenible para la región.

Energía renovable en Nariño, posibilidades de la región

Hoy por hoy, las energías renovables que antes eran solo una alternativa para el uso eficiente de los recursos naturales, se han convertido en la principal ocupación en los países a nivel mundial por su necesaria sustitución de la energía fósil, causante del problema medioambiental que, cada vez se hace más significativo para nuestra estancia en el planeta. En lo corrido de este siglo hemos sido espectadores de ejemplos valiosos en esta empresa, tanto así que ya se cuenta con ciudades que han dado el paso decisivo en esta transformación; ciudades como Burlington en Estados Unidos o Reykjavik en Islandia, ya cuentan con el cien por ciento de su energía eléctrica proveniente de fuentes limpias y renovables, gracias a la utilización eficiente que sus recursos naturales brindan, y continúan implementando estrategias para que sus vehículos también cuenten con este tipo de soluciones. Por otra parte, debido a la necesidad acuciante que nos presenta este problema, las energías renovables se convierten en una alternativa económica bastante eficiente y sostenible por su demanda en todos los países a nivel mundial.

El cambio es inminente y Nariño no podría quedarse rezagado; menos aún, por las ventajas que la zona geográfica en la que se encuentra ofrece. Estimando la diversidad de sus climas, que van desde las playas de Tumaco

hasta las zonas montañosas de su región andina, podemos percibir las fuentes de las que esta región goza, para adquirir energía limpia, renovable y a costos beneficiosos para la sociedad, teniendo en cuenta que esa es una de las más importantes características en esta transformación del uso eficiente de los recursos naturales con los que se cuenta. Por esto, vamos a hacer una caracterización de las posibilidades que ostenta la región nariñense, de implementar estos tipos de cambios energéticos, partiendo de una descripción de las subregiones que conforman el departamento y sus ventajas potenciales en esta transformación hacia energías limpias.

Figura 1

Subregión de La Cordillera



Nota. [Wikipedia. \(2016a\)](#).

El departamento de Nariño cuenta con 13 subregiones cuyas características favorecen la obtención de diversas fuentes de energías renovables, como:

- La solar: es aquella que tiene al sol como fuente principal para su almacenamiento; se obtiene en forma de radiación electromagnética (luz, calor y rayos ultravioleta). Mediante la instalación de paneles solares o colectores, esta se puede utilizar para obtener energía térmica (sistema fototérmico) o, para generar electricidad (sistema fotovoltaico).
- Eólica: es aquella que se obtiene a partir de la fuerza del viento a través de un aerogenerador que transforma la energía cinética de las corrientes de aire en energía eléctrica.

- Energía hidráulica o hidroeléctrica: se genera al transformar la fuerza del agua en energía eléctrica. Para aprovechar dicha fuerza, se construyen grandes infraestructuras hidráulicas capaces de extraer el máximo potencial de este recurso renovable, libre de emisiones y autóctono.
- Energía marea motriz: también llamada energía oceánica, es un tipo de energía renovable capaz de aprovechar el movimiento de las mareas y transformarlo en energía eléctrica.
- Energía undiomotriz u olamotriz: brinda electricidad limpia y potente a partir de la energía mecánica (creada por el movimiento o los golpes de las olas).

Subregión centro. La conforman: Pasto, Chachagüí, La Florida, Nariño, Tangua, Yacuanquer. Gracias a la cercanía con el Ecuador, esta subregión goza de una fuente solar rica en gran parte del año, dando pie a la implementación de paneles que puedan hacer acopio de energía durante todo el año sin interrupción, especialmente en Chachagüí, Tangua y Yacuanquer, donde su clima es favorable y ayudaría a generar empleos, impulsando la creación de empresas.

Figura 2

Subregión centro



Nota. [Wikipedia. \(2016b\).](#)

Región de Guambuyaco

El Peñol, El Tambo, La Llanada, Los Andes Sotomayor. Esta región se encuentra ubicada entre las cordilleras central y oriental; se caracteriza por tener climas diversos, pudiendo ser aprovechables tanto el calor como los fuertes de viento constantes en gran parte de sus llanuras.

Figura 3

Guambuyaco



Nota. [Wikipedia](#). (2016c).

Región del Juanambú

Arboleda, Buesaco, La Unión, San Pedro de Cartago, San Lorenzo. En esta parte de la región se encuentra una calidad climática templada, con buena fuente fotovoltaica y térmica, siendo aprovechables sus fuentes hídricas para la generación de energía hidráulica e hidroeléctrica.

Figura 4

Provincia del Juanambú



Nota. [Wikipedia](#). (2016d).

Figura 5

Los Abades



Nota. [Wikipedia](#). (2016e).

Providencia, Samaniego, Santacruz. Al igual que la región de la cordillera, tiene climas calurosos durante la mayor parte del año, con unos inviernos suaves en los cuales no deja de brillar el sol, promoviénola como potencialmente apta para la utilización de paneles solares.

Figura 6

Occidente



Nota. [Wikipedia. \(2016f\)](#).

Ancuya, Consacá, Linares, Sandoná. En esta zona, los climas oscilan entre los 26 grados y los 28 grados durante todo el año; esto hace que la fuente lumínica y calorífica sea, en amplia medida, un valor para explotar en este cambio a energías renovables.

Subregión de La Sabana

La Sabana. Guaitarilla, Imués, Ospina, Sapuyes, Túquerres. Esta región pertenece a la altiplanicie del Nudo de los Pastos, en donde es posible utilizar los vientos constantes para generar energía a partir de aerogeneradores.

Figura 7

Subregión de La Sabana



Nota. [Wikipedia. \(2016g\).](#)

Subregión de la Cordillera

Cumbitara, El Rosario, Leiva, Policarpa, Taminango. Región predominantemente calurosa, con una estabilidad climática entre los 26 grados y los 28 grados centígrados durante todo el año, con amplia posibilidad de utilización de energía eólica y fotovoltaica.

Figura 8

Subregión de La Cordillera



Nota. [Wikipedia. \(2016a\).](#)

Sur

Aldana, Contadero, Córdoba, Cuaspud, Cumbal, Funes, Iles, Ipiales, Guachucal, Gualmatán, Potosí, Pupiales, Puerres. Pegada a Los Abades, esta región cuenta con un clima favorable para la obtención de fuentes eólicas abundantes, ya que se caracteriza por tener zonas pobladas en las cumbres, que permitirían este tipo de sistema.

Subregión de Obando

Figura 9

Subregión de Obando



Nota. [Wikipedia](#). (2016h).

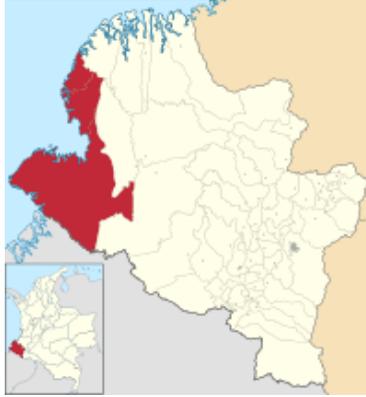
Pacífico sur

Francisco Pizarro, Tumaco.

En esta región hay varias fuentes de renovación para las energías limpias; por un lado, al ser una zona costera, es posible utilizar las mareas y la parte de océano que le corresponde para generar energía mareo motriz, así como energía undiomotriz u olamotriz; y, por otra parte, al ser una región costera con cercanía al ecuador, goza de un sol abundante durante todo el año, facilitando así que su absorción se vuelva productiva en esta parte del departamento.

Figura 10

Pacífico sur de Nariño



Nota. [Wikipedia. \(2016i\).](#)

Piedemonte costero

Mallama, Ricaurte. En esta zona se localiza la afluencia de importantes fuentes hídricas que facilitan su utilización para la transformación energética; además, es una zona con bastante actividad de luz solar, lo cual conlleva, a futuro, la obtención de este recurso, transformado en energía.

Figura 11

Piedemonte costero



Nota. [Wikipedia. \(2016j\).](#)

Río Mayo

Albán, Belén, Colón, el Tablón de Gómez, La Cruz, San Bernardo, San Pablo. Subregión calurosa de la cual se puede aprovechar la luz constante de sol y los vientos, como fuente eólica de energía.

Sanquianga

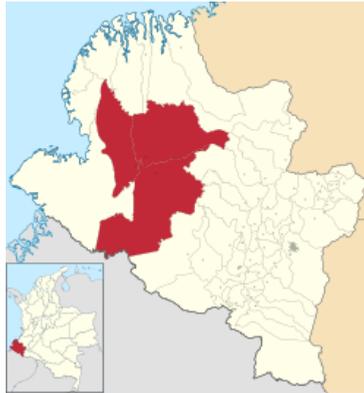
El Charco, La Tola, Mosquera, Olaya Herrera, Santa Bárbara. Esta zona tiene salida al mar, por lo cual es aprovechable su afluencia de mareas y su paso al océano para obtener energía; por otra parte, es ampliamente selvática y de recursos hídricos abundantes.

Telembí

Barbacoas, Magüí Payán, Roberto Payán.

Figura 12

Telembí



Nota. [Wikipedia. \(2016k\)](#).

Esta zona es ampliamente calurosa; la luz solar es considerablemente aprovechable; goza de fuentes hídricas y eólicas para un sostenimiento de energía renovable rentable y de gran ayuda para sus habitantes.

Es aprovechable para la transformación energética; cada subregión tiene amplias posibilidades de obtención de recursos energéticos limpios

y, la diversidad de sus climas y accidentes geográficos la sitúan como un potencial implementador de estrategias que se ven viables en el departamento. Un ejemplo de esto es que ya existen en funcionamiento emprendimientos privados para la implementación de paneles solares en el municipio de Pasto y, un caso relevante de este tipo de transformación viene por parte de un proyecto denominado *Análisis de oportunidades energéticas con fuentes alternativas en el departamento de Nariño – Alternar–*, que lleva energías limpias y renovables a poblaciones que antes no gozaban de este recurso, demostrando el potencial que se encuentra en este lugar, y también cómo las energías limpias pueden cambiar la vida de los lugares apartados.

Conclusiones

Nariño se encuentra en una posición privilegiada para aprovechar al máximo las energías renovables y, convertirse en un líder regional en el desarrollo de fuentes de energía limpia y sostenible. Con un abundante recurso solar, vientos constantes y una topografía adecuada para la generación hidroeléctrica, la región cuenta con una amplia gama de posibilidades para diversificar su matriz energética y reducir su dependencia de combustibles fósiles.

El desarrollo de energías renovables en Nariño no solo ofrece beneficios ambientales como la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la mitigación del cambio climático, sino también, oportunidades económicas como la creación de empleo local, la atracción de inversiones y el fortalecimiento de la seguridad energética. Además, al promover la innovación tecnológica y la colaboración entre diversos actores, se puede impulsar un desarrollo más equitativo y sostenible en la región.

Sin embargo, para materializar completamente el potencial de las energías renovables en Nariño, es necesario abordar desafíos como la mejora de la infraestructura eléctrica, la implementación de marcos regulatorios claros y favorables y, el acceso a financiamiento adecuado. Además, es fundamental garantizar la participación activa de las comunidades locales en el proceso de planificación y desarrollo, asegurando que los beneficios de estas iniciativas sean distribuidos de manera justa y equitativa.

En resumen, el futuro energético de Nariño se vislumbra prometedor, gracias a su vasto potencial en energías renovables. Con un enfoque estratégico y una colaboración efectiva entre los sectores público, privado y la sociedad

civil, la región puede liderar el camino hacia un futuro más limpio, más sostenible y más próspero para todos sus habitantes.

Referencias

- Wikipedia. (2016a). Subregión de la cordillera [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_La_Cordillera
- Wikipedia. (2016b). Subregión del centro (Nariño) [Imagen]. [https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_del_Centro_\(Nari%C3%B1o\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_del_Centro_(Nari%C3%B1o))
- Wikipedia. (2016c). Guambuyaco [Imagen]. <https://es.wikipedia.org/wiki/Guambuyaco>
- Wikipedia. (2016d). Provincia del Juanambú [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_del_Juanamb%C3%BA
- Wikipedia. (2016e). Los Abades [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Los_Abades
- Wikipedia. (2016f). Subregión de Occidente (Nariño) [Imagen]. [https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_Occidente_\(Nari%C3%B1o\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_Occidente_(Nari%C3%B1o))
- Wikipedia. (2016g). Subregión de La Sabana (Nariño) [Imagen]. [https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_La_Sabana_\(Nari%C3%B1o\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_La_Sabana_(Nari%C3%B1o))
- Wikipedia. (2016h). Subregión de Obando [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_Obando
- Wikipedia. (2016i). Subregión del Pacífico sur [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_del_Pac%C3%ADfico_Sur
- Wikipedia. (2016j). Subregión del Piedemonte Costero [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_del_Piedemonte_Costero
- Wikipedia. (2016k). Subregión de Telembí [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_Telemb%C3%AD



Volumen **8** No. **2**
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

Caffaku: cómo los residuos se transforman en un producto valioso

Paula Alejandra Calpa Sanabria

Administración de Negocios Internacionales
Universidad Mariana
Correo: paulaa.calpa212@umariana.edu.co

Juan Felipe Morales Mesías

Administración de Negocios Internacionales
Universidad Mariana
Correo: juanf.morales212@umariana.edu.co

Julio Fernando Pineda Reina

Administración de Negocios Internacionales
Universidad Mariana
Correo: juliof.pineda212@umariana.edu.co

Introducción

Caffaku es una idea de negocio que nace de la observación del procesamiento del café en Nariño. Los productores de la región aprovechan al máximo el grano del café, que solo representa el 40 % del total del producto cosechado, pero desechan el otro 60 % del producto como la pulpa y la cáscara, ya que los consideran residuos en el proceso de producción, residuos que no solo cuentan con grandes propiedades aprovechables para el cuerpo humano, sino que, además, su mala disposición final en la producción del café representa un factor altamente contaminante para la tierra y el agua.

Ante la observación de este problema, pero también como una gran oportunidad, investigaciones realizadas por dos estudiantes de la

Universidad Mariana en Pasto, demostraron que, efectivamente, este 'residuo' puede constatar la base o materia prima en la creación de un producto innovador, como es la harina de café, un producto perteneciente al mercado de alimentos y cuya competencia ya existente son las harinas convencionales, altamente demandadas en los mercados no solo regionales sino internacionales, puesto que son productos clave para la repostería, así como para alimentos consumidos a diario en muchísimos hogares.

Así, ambos estudiantes crearon la marca Caffaku, una harina de café novedosa y altamente beneficiosa para la salud del cuerpo humano, que no solo satisface las necesidades de los consumidores, sino que procura el cuidado del medioambiente, brindando a los residuos del café la oportunidad de pasar de desechos altamente contaminantes de suelos y aguas en zonas rurales donde se cultiva el café, a ser la base de un producto innovador demandado en el mercado de alimentos.

A lo largo del presente artículo se plantea la problemática en cuestión, así como se desarrolla la idea de esta marca y un poco de su historia y proyecciones.

Desarrollo

La industria del café es una de las más importantes, la cual caracteriza una parte muy relevante de la esencia, cultura y gastronomía colombiana; sin embargo, es necesario mencionar que, como en toda industria, esta deja una problemática debido a sus desperdicios o desechos, los cuales pueden traer efectos muy negativos al no tener un tratamiento correcto por parte de los productores; algunos de los efectos contraproducentes son la acidificación de los suelos, contaminación de las aguas y la liberación de gases, que atentan directamente contra la vida humana, animal y natural.

Hay que resaltar que los productores y agricultores generalmente se limitan a depositar estas 'basuras' en lugares no estratégicos o estratégicos, con el fin de desecharlas; o, por otro lado, aplican el uso de estas como fuente de abono para sus suelos. No obstante, por la decisión y curiosidad de unos estudiantes del programa de Administración de Negocios internacionales, esta problemática se convierte en una ruta de investigación que llevaría a una trascendencia de la perspectiva de estas basuras a su consideración como una materia prima fundamental para la creación de una harina de café, que tendría más beneficios tanto para la salud como para la preservación del medio ambiente, en comparación con las harinas tradicionales.



¿Cómo nació?

La idea de Caffaku nace a finales del año 2022 en las aulas de la Universidad Mariana, como producto de una lluvia de ideas innovadoras de negocio entre los estudiantes mencionados y, resultó la mejor opción entre todas las ideas, dado que no solo se enfocaba en la comercialización de un producto que satisfacía una necesidad específica, como es la buena alimentación y la salud, sino que desde su inicio, la idea se planteó teniendo en cuenta la sostenibilidad, debido a su enfoque en el cuidado del medio ambiente, en la sociedad y, también, como enfoque económico. A partir de ese momento, la idea de negocio se ha ido desarrollando y mejorando gracias a la formación académica y el crecimiento profesional que han desarrollado sus creadores, estableciéndose como una idea cada vez más sólida e innovadora.

¿De qué trata el proyecto?

Para hablar del proyecto, es importante iniciar por su nombre: 'Caffaku' es un juego de palabras: Caff, igual a café; y Aku, lo que en quechua significa harina o polvo. Desde este punto de partida, es esencial mencionar que esta harina de café nace por el aprovechamiento de los desperdicios generados por la industria del café, los cuales se obtienen después del proceso de cosecha, lavado, despulpado, secado, tueste y molienda. Usualmente, la relevancia para los productores solamente representa el 40 % del fruto en total, que es el que se usa en un principio para fabricar el café que bebemos en nuestro día a día. Sin embargo, el 60 % restante hace referencia a los 'desperdicios', donde se puede evidenciar la pulpa, la cáscara, entre otros. En este caso, lo que se presenta es brindar la importancia necesaria al uso de la cáscara como fuente de la materia prima para la producción de una harina que tenga mejores propiedades y características para el desarrollo nutricional y la preservación de la salud. Esta ruta alterna pretende reemplazar las recetas culinarias tradicionales usadas con las antiguas harinas o, en otros casos, funcionar como un producto complementario. Cabe aclarar que este proyecto de investigación aún está siendo fundamentado bajo la cátedra universitaria, como parte de la investigación particular de los estudiantes.

Figura 1

Creadores del proyecto en el encuentro departamental de semilleros de investigación



Nota. Autores del proyecto.

Si bien el consumo de harinas tradicionales está muy presente en los hogares de la región, se han diagnosticado problemas asociados al consumo de este tipo de harinas y uno de los principales agentes en las afecciones hacia las personas es el gluten, el cual a largo plazo puede generar distintas enfermedades, como, por ejemplo, la celiaquía; según [Mayo Clinic \(2024\)](#),

Comer gluten desencadena una respuesta inmunitaria a la proteína del gluten en el intestino delgado. Con el tiempo, esta reacción daña el revestimiento del intestino delgado e impide que este absorba nutrientes, lo que se llama malabsorción. El daño intestinal a menudo causa diarrea, fatiga, pérdida de peso, hinchazón y anemia. (párr. 2-3)

Cabe mencionar que esto puede causar problemas de digestión debido a la poca fibra que poseen. Otro ejemplo de las enfermedades causadas por este tipo de harinas es la diabetes, dado que contienen altos niveles de hidratos simples, los cuales producen altos niveles de azúcar; por lo tanto,

sería muy perjudicial para una persona con diabetes, consumir algún tipo de alimento elaborado con las harinas tradicionales y, considerando que esta enfermedad ha ido en crecimiento, este tipo de harinas no contribuye a la protección contra esta enfermedad, como sostiene el [Ministerio de Salud y Protección Social \(2023\)](#), en Colombia, tres de cada cien personas tiene diabetes.

Figura 2

Cáscara de café y harina de café



Aquí es donde entran en juego los beneficios nutricionales de la harina de café, debido a que el café es un grano; no posee gluten y, además, cuenta con antioxidantes que ayudan a retrasar el daño en las células. Para comprender de mejor manera los beneficios nutricionales, en la Tabla 1 se compara el contenido de una cucharada de harina de café con la harina de trigo, exponiendo la cantidad en porcentaje de algunos de los compuestos nutricionales que necesitamos consumir diariamente.

Tabla 1

Comparación nutricional de harina de trigo y harina de café

Harina de trigo (una cuchara contiene)	Harina de café (una cuchara contiene)
0,2 gramos de fibra	6 gramos de fibra
0,8 % del potasio	14 % del potasio
-mg	15 % de hierro
0,15 % de calcio	4 % de calcio
29 calorías por porción	35 calorías por porción

Además, según [Glunos \(2017\)](#),

La harina de fruta de café por gramo, contiene más hierro que la espinaca, más fibra que harina de trigo integral, menos grasa y más fibra que la harina de coco, más potasio que un plátano y tiene propiedades antioxidantes y niveles de proteína significativos. (párr. 1)

Es decir, que la harina de café no solamente es mejor que las harinas tradicionales, sino que es mejor que las harinas saludables, las cuales serían competencia en este mercado de productos que tratan de reemplazar a las harinas convencionales.

Conclusiones

Hay que mencionar que tanto en los procesos industriales, como en los escenarios del día a día, se puede evidenciar o encontrar algunos efectos que puedan ser contraproducentes a nivel social, económico o natural en la creación o elaboración de ciertos productos. La verdadera importancia recae en que, como estudiantes de Administración de Negocios internacionales, debemos actuar de manera profesional y con un compromiso social a la hora de desarrollar la aplicación de nuestro conocimiento; por ejemplo, uno de ellos puede ser la ejecución de emprendimientos que no solo se limiten a la satisfacción de necesidades y la búsqueda de una utilidad, sino, a trabajar mediante un compromiso social bajo el respeto y la preservación de la vida y el medio ambiente.

Caffaku ofrece al mercado de alimentos un producto innovador, pues como vimos, la harina de café cuenta con una gran cantidad de propiedades nutritivas para el cuerpo humano, lo que la convierte en una alternativa muy competitiva a la hora de pensar en alimentos saludables; la idea innovadora, las múltiples propiedades saludables, su presentación, enfoque al medio ambiente y versatilidad, convierten a la marca en una idea de negocio que no solo puede competir en el mercado, sino que puede recibir una gran acogida por parte de los consumidores.

A nivel educativo, es de vital importancia adentrar a las personas y estudiantes desde una edad temprana a términos muy relevantes como son la educación financiera o, como en este caso, el emprendimiento; este es primordial, pues contribuye al desarrollo tanto social, como económico y, en general, al progreso de las personas en sus profesiones. Empezar no solo significa limitarse a las carreras que están orientadas a los negocios, sino, ser aplicado desde diferentes áreas.

Por último, desde nuestra perspectiva más crítica, diríamos que sería muy necesario inducir el emprendimiento hacia las personas, hasta que este se considere parte de la cultura social, no solo del departamento de Nariño, sino a nivel del territorio nacional.

Referencias

Glunos. (2017, 25 de abril). *Harina de fruta de café – Superalimento libre de gluten* [Publicación]. Facebook. <https://www.facebook.com/glunos/posts/harina-de-fruta-de-cafe%3%A9-superalimento-libre-de-gluten-la-harina-de-fruta-de-cafe/696684890536583/>

Mayo Clinic. (2024). Celiacía. Descripción general. <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/celiac-disease/symptoms-causes/syc-20352220>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2023). En el día mundial de la diabetes, MinSalud promueve acciones prioritarias para evitar el crecimiento de esta enfermedad. <https://acortar.link/M6NTZ3>



La inseguridad en Pasto, el pan de cada día

Santiago Mora Ortega

Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

Correo: santiago.mora221@mumariana.edu.co

Santiago Alejandro Chirán Rojas

Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

Correo: santiagoa.chiran221@umariana.edu.co

Introducción

La ciudad de Pasto, ubicada en el departamento de Nariño, Colombia, enfrenta diversos desafíos en materia de seguridad, que han sido objeto de preocupación para sus habitantes y autoridades. La inseguridad en Pasto se manifiesta a través de varios fenómenos, que van desde delitos comunes como el hurto y el robo, hasta problemáticas más complejas como la presencia de grupos armados ilegales y el narcotráfico.

Uno de los factores que contribuye a la inseguridad en Pasto es su ubicación estratégica cerca de la frontera con Ecuador, lo que facilita el tráfico de drogas y el contrabando de mercancías. Además, la ciudad ha sido históricamente afectada por la presencia de grupos armados ilegales, lo que ha generado conflictos y violencia en la región. Otro aspecto importante es la falta de oportunidades económicas y sociales para muchos de sus habitantes, lo que puede llevar a la participación en actividades ilícitas como el microtráfico de drogas o el robo.

La pobreza y la desigualdad socioeconómica son factores que influyen en la dinámica de la criminalidad en la ciudad. Las autoridades locales han implementado diversas estrategias para hacer frente a estos desafíos, incluyendo el fortalecimiento de la presencia policial, la promoción de programas de prevención del delito y la colaboración con la comunidad para mejorar la seguridad ciudadana.

A pesar de los esfuerzos, la inseguridad sigue siendo una preocupación constante para los habitantes de Pasto, y el trabajo conjunto entre la comunidad y las autoridades es fundamental para abordar estos problemas y promover un entorno más seguro y pacífico para todos.

Desarrollo

Sabemos que la Policía Metropolitana de Pasto no escatima esfuerzos para combatir la creciente oleada de inseguridad que, en estos momentos, se constituye en un flagelo para los moradores de la capital nariñense, por lo que es necesario redoblar los operativos contra la delincuencia.

Nos referimos a una inseguridad callejera que se refleja en los atracos a mano armada que se vienen presentando en varios sectores de la ciudad, como se denuncia en las redes sociales, que muestran esta clase de robos, así como los fleteos en detrimento de las personas que salen de los bancos o cajeros automáticos, luego de retirar altas sumas de dinero.

En ese sentido, la ciudadanía afirma que en Pasto hay varias organizaciones que se dedican a este delito, integradas por dos o tres motociclistas, cada uno de los cuales cumple, dentro de la organización delincriminal, diferentes actividades, comenzando con la identificación de las potenciales víctimas.

Sin embargo, el delito de mayor impacto en nuestra ciudad de Pasto es el 'raponazo' callejero, en el cual también participan motociclistas que se dedican a recorrer las calles, arrebatando carteras y celulares, situación que se agravó luego de la pandemia de la COVID-19. Al respecto, habría que decir que el incremento en los índices de inseguridad era algo que se veía venir, después de la grave crisis económica que se vivió en nuestro medio, como consecuencia de la emergencia sanitaria, en cuyo desarrollo miles de personas perdieron su trabajo.

Por lo pronto, la triste realidad es que estamos viendo cómo, individuos armados, en horas de la noche, llegan a los establecimientos públicos a despojar a los clientes de sus pertenencias, hecho que se repite con alarmante frecuencia, mientras que el raponazo desde las motocicletas es un delito que se vive desde que amanece y se perpetra durante todo el día.

En ese sentido, nos inquieta saber que, en estos momentos, en esta ofensiva delincencial que se vive en Pasto, las principales víctimas son las mujeres, a quienes los malhechores despojan de sus carteras y teléfonos celulares, varias de las cuales, además del robo de sus pertenencias, han sufrido heridas de consideración al ser arrastradas al tratar de impedir el hurto.

Es motivo de gran preocupación conocer que la situación es de tal gravedad que, en algunos sectores de Pasto, se está recomendando a las mujeres que no hablen por celular en la calle e, inclusive, que no porten sus carteras, ante la oleada de robos en su contra, lo que lógicamente no es la solución, puesto que solo faltaría decirles que no salgan a la calle.

Creemos entonces que la solución no puede ser otra que la de incrementar la presencia de la Policía en las calles de Pasto, para enfrentar una inseguridad que, bajo ningún punto de vista, se puede dejar salir de las manos, como parece ocurrir en estos momentos.

Pero, aparte de los delitos a los que hemos hecho referencia, vemos también cómo han aumentado los robos a las viviendas, en una inseguridad que se ha acrecentado tanto, que ya no solo afecta el casco urbano de Pasto, sino que se ha extendido a los sectores rurales de la ciudad y es así cómo, desde los diferentes corregimientos, se está recibiendo toda clase de denuncias en torno a las acciones de grupos delincuenciales.

A continuación, se muestra varias causas y consecuencias que intervienen en la seguridad en la ciudad de Pasto:

- La presencia de grupos criminales organizados dedicados al narcotráfico, la extorsión y otras actividades ilícitas puede contribuir significativamente a la inseguridad en la región.
- El desempleo y la pobreza pueden alimentar la delincuencia al dejar a algunas personas sin medios de subsistencia y sin otras opciones viables para ganarse la vida.

- La desigualdad económica y social puede generar tensiones y conflictos dentro de la comunidad, lo que a su vez puede contribuir a la inseguridad.
- La corrupción dentro de las instituciones gubernamentales encargadas de hacer cumplir la ley puede debilitar los esfuerzos para combatir la delincuencia y la inseguridad.
- Las consecuencias de la inseguridad en Pasto, Nariño, pueden ser graves.
- La inseguridad puede afectar negativamente la calidad de vida de los residentes al crear un ambiente de miedo e incertidumbre.
- La inseguridad puede afectar la actividad económica al desalentar la inversión y el turismo, lo que a su vez puede tener efectos negativos en el empleo y el desarrollo económico de la región.
- La inseguridad puede llevar a un aumento de la violencia y delitos como homicidios, robos y asaltos, lo que puede resultar en la pérdida de vidas humanas y causar un sufrimiento significativo a las comunidades afectadas.
- La percepción de falta de seguridad y la incapacidad percibida de las autoridades para abordar el problema pueden socavar la confianza de la población en las instituciones gubernamentales y en el Estado de derecho.
- Es importante abordar estas causas subyacentes y trabajar en conjunto con la comunidad, las autoridades locales y otras partes interesadas para implementar soluciones integrales que aborden la inseguridad de manera efectiva y sostenible. Esto puede incluir medidas de prevención del delito, programas sociales para abordar la pobreza y el desempleo, así como esfuerzos para fortalecer las instituciones y promover la transparencia y la rendición de cuentas.

Tabla 1

Percepción de inseguridad en las principales ciudades de Colombia (junio – agosto 2021)

PANORAMA DE SEGURIDAD CIUDADANA

TASA DE VICTIMIZACIÓN 2020



Fuente: Dane

PERCEPCIÓN DE INSEGURIDAD JUNIO - AGOSTO 2021



Gráfico: LR-GR

Nota. [La República, 2021](#).

Conclusiones

La inseguridad en Pasto, Nariño, es un desafío complejo que requiere un enfoque integral y colaborativo para abordar sus causas subyacentes y mitigar sus consecuencias. La presencia de grupos criminales, el desempleo, la pobreza, la desigualdad social y la corrupción son algunos de los factores que contribuyen a esta problemática. Las consecuencias de la inseguridad van desde el impacto en la calidad de vida y la economía local, hasta la pérdida de vidas humanas y la desconfianza en las instituciones. Es crucial implementar estrategias de prevención del delito, programas sociales, fortalecimiento institucional y promoción de la participación comunitaria para construir entornos más seguros y resilientes. Esto requiere un compromiso continuo y coordinado entre el gobierno, la sociedad civil, el sector privado y la comunidad en general, para trabajar hacia un futuro donde la seguridad y el bienestar sean una realidad para todos los habitantes de Pasto y Nariño.

La actividad económica relacionada con el microtráfico es mantenida por las pandillas ilegales que constantemente se disputan el control territorial, el poder y el reconocimiento como grupos y como comercializadores de sustancias psicoactivas. En la formación de pandillas también incide la estructura y dinámica familiar, observando debilidades en el establecimiento de roles y autoridad, la comunicación y el acompañamiento a los hijos en etapas críticas de su desarrollo como la niñez y la adolescencia.

Para finalizar, este artículo nos permite visualizar la necesidad de enfocarse en la educación formal e informal, asumiéndola como un proceso generador de nuevas ciudadanías en torno a la ética y la moral, la solución consensuada de conflictos, las prácticas deliberativas y la democracia en su sentido amplio, de la mano de proyectos que promuevan actividades alternativas que fortalezcan en la juventud el desarrollo personal, académico y económico, previniendo su vinculación a grupos de riesgo como las pandillas, para lo cual también se requiere el apoyo estatal. Además, es necesario formular e implementar programas de psicoeducación, para mejorar la comunicación asertiva y el apoyo emocional al interior de los hogares, con el fin de que la familia sea un factor protector y no de riesgo.

Referencias

La República. (2021, 3 de noviembre). Pasto, Bogotá e Ibagué fueron las ciudades más inseguras en 2020 según el Dane. <https://www.larepublica.co/economia/pasto-bogota-e-ibague-fueron-las-ciudades-mas-inseguras-en-2020-segun-el-dane-3256591>



Volumen **8** No. **2**
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

Ecopáramo App: fomentando el ecoturismo en los páramos de Nariño

Ángela María Mora Rosales

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales
Universidad Mariana
Correo: anmamora223@umariana.edu.co

Ingrid Daniela Peralta Mera

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales
Universidad Mariana
Correo: indaperalta223@umariana.edu.co

Jesús Andrés Torres Pasichaná

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales
Universidad Mariana
Correo: jeantorres223@umariana.edu.co

El páramo nariñense en el mundo

En un mundo que se debate entre el viejo orden y la desglobalización, sus habitantes, especialmente los hispanos y africanos, entre otros, mal llamados 'tercermundistas', son cada vez más conscientes de la enorme riqueza natural que poseen y, en consecuencia, de la importancia de la conservación medioambiental, así como de las posibilidades que abre un modelo económico sostenible con el ecoturismo y el fomento cultural. Esto se presenta como una estrategia efectiva para la conservación de los ecosistemas, permitiendo a los visitantes disfrutar de la belleza natural mientras se promueve el respeto por el entorno y las comunidades locales; es decir, mediante prácticas ecológicas razonables que contribuyen a la protección del territorio y su biodiversidad, a la vez que se beneficia a las economías locales, promoviendo su cultura.

En este sentido, los páramos de Nariño, en el suroeste de Colombia, destacan por ser un paisaje cautivador, con una cultura ancestral, donde se combinan lagunas cristalinas, colinas cubiertas de musgo y extensos campos de frailejones, la planta icónica de estos ecosistemas, con sus pobladores y sus costumbres, mitos, costumbres y leyendas. Así, además de tener un atractivo estético, los páramos de Nariño desempeñan un papel crucial en la regulación hídrica y climática de la región, y son hogar de más de 84 mil personas (DANE, 2005, como se cita en [Grupo de Investigación en Biología de Páramos y Ecosistemas Andinos, 2007](#)), proporcionando agua a los ríos y contribuyendo a la estabilidad del clima local. Por tanto, cabe recordar que los páramos son ecosistemas únicos y esenciales para el equilibrio ambiental del planeta. Estos entornos altos y húmedos, tan característicos de la región andina, actúan como fuentes de agua dulce y albergan una riqueza natural extraordinaria, particularmente en Nariño, que aloja a 11.227 de las 79.831 especies observadas en Colombia, aportando el 14 % de toda su biodiversidad ([Biodiversidad en cifras, 2023](#)).

Por otra parte, con el auge de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), han surgido herramientas como las aplicaciones móviles, que desempeñan un papel crucial en la promoción y conservación ambiental, al permitir monitorear y gestionar los recursos naturales, medir la huella de carbono u ofrecer consejos sobre reciclaje, guías de naturaleza, biodiversidad y voluntariado ambiental, que ayudan a conectar a las personas con posibilidades de acción en sus comunidades. Estas aplicaciones facilitan el acceso a información valiosa y prácticas ecológicas, contribuyendo a la concienciación y a la protección del medio ambiente.

Con lo anterior en mente, la región de Nariño no podía quedarse atrás. Así, se ha creado el proyecto 'Ecopáramo App', como una opción innovadora para aprovechar el turismo en los páramos nariñenses de una manera sostenible. En consecuencia, esta aplicación móvil busca varios objetivos comunicativos clave para promover el ecoturismo en la región, a saber: facilitar la planificación de viajes responsables, ofrecer información detallada sobre los atractivos naturales, proporcionar opciones de hospedaje sostenible e incentivar actividades turísticas respetuosas con el entorno. Por tanto, a través de Ecopáramo App, se fomenta la conciencia ambiental y la protección de los ecosistemas naturales, especialmente en los frágiles páramos del suroeste colombiano.

Dicho de otra forma, la aplicación conecta a los visitantes con la belleza de Nariño y sus gentes, educando sobre la importancia de conservar

estos entornos naturales, dando origen a experiencias turísticas únicas y sostenibles. Igualmente, cabe destacar que la aplicación brinda recomendaciones para proteger los páramos y, fomenta el bienestar de las comunidades locales al crear oportunidades económicas y laborales. Así, al ofrecer a los visitantes una visión integral de la región, Ecopáramo App contribuye a la sostenibilidad de Nariño y la preservación de su patrimonio natural y cultural.

Por consiguiente, el propósito del presente ensayo es analizar la necesidad e impacto de la Ecopáramo App en el fomento del ecoturismo sostenible en los páramos de Nariño. A lo largo del texto, se justifica la necesidad y urgencia de este tipo de iniciativas. Además, se explora cómo la aplicación contribuye a la conservación de estos ecosistemas, impulsa la economía local y, promueve la educación ambiental. Asimismo, se evalúa los desafíos y oportunidades que enfrenta la aplicación en su implementación; así, se espera demostrar su viabilidad y eficacia, como una herramienta clave para el desarrollo sostenible de los páramos de Nariño.

En última instancia, cabe señalar que el ensayo se estructura para ofrecer una visión completa y detallada de la Ecopáramo App y de su impacto en el ecoturismo de los páramos de Nariño, de la siguiente manera: en primer lugar, se presenta un contexto amplio del proyecto, incluyendo los orígenes de la iniciativa, su desarrollo y los objetivos específicos que busca alcanzar. Este contexto permite comprender mejor la motivación detrás de la creación de la aplicación y su importancia en la promoción de un turismo sostenible.

A continuación, se examina en detalle las características clave de la Ecopáramo App y sus competidores, y cómo estas funciones innovadoras pueden transformar la experiencia de los visitantes en los páramos. Se describe aspectos como los mapas interactivos, las rutas de senderismo guiadas, la información sobre especies locales y las recomendaciones de actividades ecológicas. Además, se analiza cómo la aplicación ayuda a los turistas a planificar visitas responsables y a aprender sobre la fragilidad de estos ecosistemas. Además, el ensayo también aborda los desafíos que enfrenta la implementación de la aplicación, como la conectividad en áreas remotas, la capacitación de los usuarios y la integración con las comunidades locales.

Finalmente, se describe las estrategias y soluciones adoptadas para superar los obstáculos encontrados y para maximizar el impacto positivo de la aplicación en la conservación de los páramos nariñenses. Asimismo,

se presenta unas conclusiones basadas en los hallazgos obtenidos a lo largo del ensayo. Estas conclusiones resumen los beneficios de la Ecopáramo App para el ecoturismo en Nariño, destacando su papel en la promoción de la sostenibilidad y la conciencia ambiental. Además, se ofrece recomendaciones para futuras mejoras y posibles expansiones de la aplicación en otras áreas, con el objetivo de fomentar proyectos que impulsen el desarrollo sostenible en los páramos y en otros ecosistemas frágiles, tanto dentro, como fuera de Colombia.

Ecopáramo App

Recapitulando, el proyecto 'Ecopáramo App' surge como una iniciativa para abordar de forma innovadora la necesidad de fomentar el ecoturismo sostenible en Nariño, cuyos páramos son ecosistemas esenciales para la conservación de la biodiversidad y el suministro de agua dulce para millones de personas. Sin embargo, estos ecosistemas enfrentan serias amenazas debido a la deforestación, el cambio climático y las prácticas agrícolas poco sustentables. Por tanto, el objetivo principal del proyecto es fomentar el turismo responsable en los páramos nariñenses a través de una aplicación móvil que facilite la planificación de visitas responsables a sus atractivos naturales. Así, al conectar a los turistas con rutas seguras y guías ecológicas, Ecopáramo App busca promover el conocimiento y la conservación regional, al tiempo que apoya a las comunidades locales involucradas en el ecoturismo y en una economía sostenible.

Figura 1

Ecoturismo en los páramos nariñenses



Nota. [MARXCINE \(2023\)](#).

Contexto e importancia de los páramos nariñenses

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2022), la transformación de los páramos representa una problemática frente a su importancia estratégica, generando una presión sobre estos ecosistemas y amenazando su biodiversidad y la seguridad hídrica del todo el territorio colombiano. En consecuencia, resulta fundamental la implementación de estrategias de conservación y restauración que promuevan la apropiación social del conocimiento de la región andina, cuyos páramos son muy importantes para equilibrar la naturaleza tanto a nivel nacional como global, aunque no son muy conocidos los factores que ponen en riesgo estos ecosistemas; por eso, es muy necesario hacer cosas para proteger y arreglar estos lugares naturales e, igualmente, que la gente entienda por qué son importantes y los apoyen (PNUD, 2022).

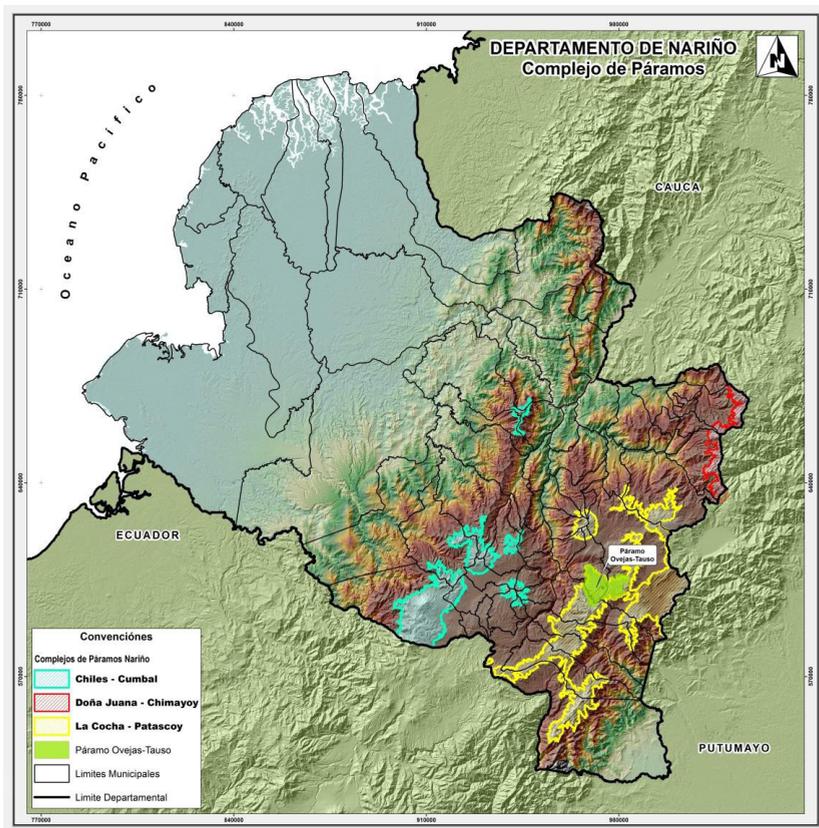
En este sentido, Colombia es el país con mayor extensión de este tipo de territorio, con un 50 % de todos los páramos del mundo, alcanzando un área aproximada de 2.906.136 hectáreas distribuidas en 37 complejos. Aunque son poco más del 2,5 % de la superficie del país, los páramos resultan de vital importancia por la provisión de agua de calidad para el 70 % de la población que depende del suministro que allí nace y que, además, beneficia a 48.726 familias que destinan esta agua al cultivo de 100 productos agrícolas diferentes, principalmente papa, maíz, fríjol y hortalizas, la producción de pastos y la crianza de ocho tipos de animales, especialmente vacas y cerdos. Se estima que en municipios con áreas de páramo se genera un 41 % de la producción agrícola del país. Estas circunstancias han suscitado un especial interés por su conservación y manejo sostenible, siendo un tema de relevancia constitucional y uno de los principios de la Ley 99 de 1993 (Trujillo, 2023).

Por su parte, el departamento de Nariño cuenta con el 6 % de los páramos del país, agrupados en las reservas de La Cocha-Patascoy, Doña Juana, Las Ovejas-Tauso y el complejo Volcánico Chiles-Cumbal (Burgos, 2021); muy importantes, pero que, lamentablemente, han sido devastados por incendios forestales, dada su falta de conservación y prácticas poco responsables que las comunidades indígenas locales atribuyen a la intervención humana y a la expansión de las fronteras agrícolas, problemáticas ante las cuales la aplicación Ecopáramo App ofrece una solución al informar a los clientes y a los campesinos oriundos, las prácticas agrícolas más sostenibles y modernas.

También cabe destacar que, la interpretación de la imagen satelital Landsat TM 2002 determinó que el área de páramo propiamente dicho del departamento de Nariño es de 8.1089,18 hectáreas; es decir, 810,89 km², estimación que debe ser corroborada con trabajo de campo para establecer de manera precisa el área exacta de este ecosistema único en Nariño que, con sus extensas superficies en altitud, combina diversos tipos de vegetación y paisajes, como lagunas, ríos, volcanes y frailejones, siendo hogar de una gran diversidad de especies de flora y fauna, muchas de las cuales son endémicas de la región y, por lo tanto, actúan como refugio para especies en peligro de extinción (Corponariño, 2019).

Figura 2

Complejo de páramos del departamento de Nariño



Nota. Corponariño (2019, p. 14).

Desafíos en los páramos de Nariño

Los páramos nariñenses enfrentan diversas amenazas que ponen en riesgo su integridad ecológica y la biodiversidad que contienen. La expansión de la agricultura y la ganadería extensiva implican la deforestación y la degradación de los suelos, lo que reduce la capacidad de los páramos para retener agua y regular el clima local. La minería ilegal, por su parte, provoca la contaminación del agua y la destrucción de hábitats, lo que pone en peligro la supervivencia de las especies que habitan en estos ecosistemas. El cambio climático también representa una amenaza importante, ya que altera las condiciones climáticas y los patrones de precipitación, afectando la supervivencia de las especies.

Por otro lado, la falta de conocimiento y conciencia sobre la importancia de los páramos y su fragilidad, también representa un desafío para la región. Muchas personas, particularmente los turistas, no comprenden la relevancia de estos ecosistemas y sus funciones ecológicas, lo que puede llevar a prácticas insostenibles que causan daños irremediables. Con ello, la falta de educación ambiental y la falta de conciencia sobre lo significativo de la conservación de los páramos, contribuyen a la degradación de estos ecosistemas y a la pérdida de su biodiversidad.

De igual manera, el crecimiento demográfico y el desarrollo económico pueden ejercer presión sobre los páramos, lo que resalta la necesidad de enfoques sostenibles y responsables. El crecimiento de las poblaciones locales y el desarrollo económico pueden llevar a una mayor demanda de recursos y a una mayor presión sobre los ecosistemas, lo que termina afectando su capacidad para mantener la biodiversidad y proporcionar servicios ecosistémicos importantes (El Tiempo, 2014).

Estrategias de conservación y ecoturismo sostenible

En consecuencia, según el [Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt \(IAvH\)](#), el [Cabildo Indígena de Chiles y Corponariño](#). (2009), para abordar dichos desafíos, es necesario adoptar estrategias de conservación y ecoturismo sostenible. Estas iniciativas de conservación locales y regionales pueden ayudar a proteger los páramos mediante la creación de áreas protegidas o reservas naturales, la restauración de ecosistemas degradados y la promoción de prácticas sostenibles. La educación y la concienciación son igualmente esenciales para fomentar el respeto y la protección de los páramos entre autóctonos y turistas. Asimismo,

los programas y campañas educativas ayudan a las comunidades locales y a los visitantes a comprender la importancia de estos ecosistemas y a adoptar prácticas sostenibles. Por tanto, el ecoturismo sostenible también puede ser una estrategia efectiva para proteger los páramos nariñenses. Así, a través de prácticas respetuosas con el medio ambiente, los visitantes pueden disfrutar de la belleza natural de la región, mientras contribuyen a la conservación y al desarrollo económico local.

Papel de la tecnología en la conservación de los páramos

Las aplicaciones móviles como 'Ecopáramo App' desempeñan un papel crucial en la promoción de prácticas sostenibles y la conservación de los páramos. Al proporcionar información valiosa sobre rutas de senderismo, biodiversidad y actividades ecológicas, estas herramientas ayudan a conectar a las personas con la naturaleza de forma responsable, además de permitir un monitoreo más efectivo de los páramos, facilitando la detección temprana de problemas y la implementación de soluciones rápidas para preservar estos ecosistemas.

Al día de hoy, el rápido crecimiento y la diversificación de las aplicaciones móviles y las plataformas digitales han abierto nuevas oportunidades para fomentar la conservación ambiental. Estas herramientas no solo permiten a los usuarios acceder a información valiosa sobre prácticas ecológicas y datos sobre la biodiversidad local, sino que facilitan la participación activa en proyectos de voluntariado ambiental y actividades de concienciación. Al integrar estas tecnologías en su vida diaria, las personas pueden contribuir significativamente a la protección del entorno natural y al mantenimiento de la biodiversidad particularmente importante en los páramos.

Las siguientes son algunas de las aplicaciones turísticas que ejecutan un papel crucial en la promoción de la sostenibilidad ambiental, al facilitar el acceso a información valiosa y herramientas prácticas para el cambio. A medida que la tecnología avanza, se espera que estas aplicaciones se vuelvan aún más innovadoras y eficaces en la conservación del medio ambiente.

Tabla 1

Aplicaciones turísticas de la región

Competidor	Descripción	Producto	Ubicación
Páramos Colombia AR	Con esta aplicación se puede caminar por los páramos de Colombia mientras se aprende sobre los animales, plantas y personas que viven en ellos.	A través de la tecnología de Realidad Aumentada, esta aplicación del Instituto Humboldt convierte el ambiente real en el que se encuentra el usuario, en un ambiente de páramo en 3D con elementos interactivos.	Colombia
Urcunina Adventures	Todos sus tours están a cargo de guías locales, ansiosos por compartir al viajero, sus historias, conocimientos y experiencias.	En lugar de guías, son narradores de historias; van más allá de mostrar los lugares de interés para ofrecer una perspectiva diferente, siempre con el objetivo de ser honestos y de mente abierta.	Nariño
Travesía Ecoturismo de Aventura	Es un emprendimiento joven en Pasto, Nariño. Su labor es brindar las mejores experiencias y aventuras a nivel local, regional, nacional e internacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Turismo de aventura. • Turismo de Naturaleza. • Turismo histórico y cultural. • Actividades pedagógicas. • Seguridad turística. • Turismo sostenible. • Planes grupales. • Planes para pareja. • Alojamiento rural. 	Pasto, Nariño

Sur Destino SAS	Empresa principalmente encaminada al turismo receptivo, que promueve a Nariño como un destino multiexperiencial y único.	Manejan planes turísticos personalizados, como pasadías o paquetes integrales que incluyen transporte, alojamiento, alimentación, guías de turismo, pólizas, entradas a los atractivos, etc., para grupos o individuos, muy ajustados a los requerimientos de los viajeros.	Pasto, Nariño.
-----------------	--	---	----------------

Nota. Datos tomados de las páginas oficiales de cada aplicación, para esta investigación, 2022.

Características de la Ecopáramo App

Ecopáramo App es una aplicación móvil diseñada para fomentar el ecoturismo sostenible en los páramos de Nariño, Colombia. Su funcionamiento se centra en ofrecer a los usuarios, información detallada y útil sobre los atractivos naturales de la región, facilitando la planificación de viajes responsables y fomentando la conciencia ambiental. Así, los usuarios pueden obtener sugerencias para realizar actividades sostenibles, como la observación de aves, fotografía de naturaleza o excursiones guiadas. La aplicación proporciona mapas interactivos con rutas de senderismo, guías de especies locales, recomendaciones de actividades ecológicas y opciones de hospedaje sostenible para el visitante, permitiendo a los usuarios planificar visitas conscientes del impacto ambiental.

Además, la aplicación ofrece información sobre la flora y la fauna características de los páramos de Nariño, fomentando la educación ambiental y el respeto por la biodiversidad. A través de Ecopáramo App, los turistas pueden acceder a datos precisos sobre la fragilidad de los páramos y la importancia de su protección, así como, participar en experiencias turísticas respetuosas con la naturaleza y las comunidades locales. De esta forma, la aplicación contribuye a la conservación de los ecosistemas y a la sostenibilidad de la región, mientras impulsa la economía local y promueve la educación ambiental.

En definitiva, la aplicación pretende ayudar a los turistas a planificar visitas responsables al proporcionar consejos sobre cómo minimizar su impacto en el ecosistema. Así, la aplicación Ecopáramo App aprovecha diversas tecnologías modernas y las integra en su funcionamiento para brindar una experiencia enriquecedora a los usuarios y promover el ecoturismo sostenible en los páramos de Nariño. A continuación, se detalla cómo la aplicación se beneficia de las tecnologías actuales y cómo aplica sus funciones:

Monitoreo y gestión de recursos naturales: la aplicación puede realizar un seguimiento del uso de los recursos naturales en la región, como el agua y la energía, proporcionando información sobre el impacto ambiental del turismo y ayudando a gestionar el uso sostenible de estos recursos.

Reciclaje y gestión de residuos: a través de la aplicación, los usuarios pueden obtener información sobre cómo y dónde reciclar diferentes materiales en la región de Nariño. Esto fomenta prácticas de reciclaje responsables entre los visitantes y las comunidades locales.

Medición de huella de carbono: Ecopáramo App incluye funciones que permiten a los usuarios medir su huella de carbono personal durante sus actividades turísticas en los páramos de Nariño; esto fomenta la adopción de prácticas ecológicas y sostenibles.

Conocimiento y educación ambiental: la aplicación proporciona información educativa sobre los ecosistemas de páramos, incluyendo datos sobre flora, fauna y consejos sobre cómo proteger estos entornos frágiles. Además, los visitantes pueden acceder a guías de senderismo ecológico que les instruyen sobre cómo disfrutar de la naturaleza de manera respetuosa.

Participación comunitaria: la aplicación conecta a los visitantes con las iniciativas de conservación ambiental y voluntariado en Nariño, destacando eventos y actividades organizadas por las comunidades locales, fortaleciendo así los lazos entre los turistas y la población nativa.

Guías de naturaleza y biodiversidad: la aplicación puede proporcionar una guía interactiva de la biodiversidad local, permitiendo a los usuarios identificar plantas, animales e insectos mientras exploran los páramos. Esta función fomenta una mayor apreciación de la biodiversidad de la región y promueve un turismo más consciente.

Rutas y mapas ecológicos: Ecopáramo App ofrece mapas interactivos y rutas guiadas por los páramos de Nariño, destacando las opciones más sostenibles para realizar actividades al aire libre, como senderismo y ciclismo. Estas rutas están diseñadas para minimizar el impacto en los ecosistemas locales y garantizar una experiencia respetuosa con la naturaleza.

Voluntariado ambiental: a través de la aplicación, los usuarios pueden conectarse con oportunidades de voluntariado ambiental en Nariño, participando en actividades de conservación, limpieza y restauración. En general, Ecopáramo App utiliza estas funciones y tecnologías para involucrar a los visitantes en la conservación ambiental y la promoción de un turismo sostenible, mientras educa y conecta a los turistas con la belleza natural y la cultura de los páramos de Nariño.

Impacto en el ecoturismo

Por otra parte, el impacto de la Ecopáramo App en el ecoturismo de la región de Nariño puede ser muy positivo, destacando varias áreas clave, tales como:

Ecoturismo sostenible: la aplicación es una herramienta fundamental para promover prácticas responsables entre los turistas que visitan los páramos de Nariño. Al ofrecer información precisa sobre los ecosistemas, guías de buenas prácticas y rutas de bajo impacto, la aplicación contribuye directamente a la preservación de estos ecosistemas únicos y su biodiversidad. Además, al crear conciencia entre los visitantes sobre la fragilidad de los páramos y la importancia de su conservación, la aplicación fomenta un turismo más sostenible y respetuoso con el entorno.

Beneficios para la economía local: al incentivar el ecoturismo en la región, Ecopáramo App impulsa el desarrollo económico de las comunidades locales, generando empleo y oportunidades de negocio en áreas como la hospitalidad, el turismo y la artesanía local. Los visitantes, atraídos por la aplicación, suelen mostrar un interés especial en apoyar negocios locales, lo que contribuye al crecimiento económico sostenible en la región.

Historias de éxito: los turistas persiguen la facilidad de uso en la aplicación y su capacidad para guiarlos de manera segura y respetuosa a través de los páramos. Al utilizar la aplicación, pueden planificar itinerarios ecológicos y conocer de cerca la belleza de los páramos de Nariño. Además, los

guías locales pueden compartir sus historias sobre la mejora de sus servicios gracias a la aplicación y cómo les permite ofrecer experiencias personalizadas y de calidad a los visitantes.

Desafíos y soluciones

Sin embargo, y a pesar de sus posibles beneficios, la implementación de la Ecopáramo App enfrenta desafíos significativos; entre ellos:

- **Conectividad en áreas remotas:** los páramos de Nariño son zonas montañosas y de difícil acceso, lo que puede dificultar la conexión a Internet y el uso pleno de la aplicación. Para superar este obstáculo, los desarrolladores están diseñando versiones de la aplicación que funcionen sin conexión y permitan a los turistas acceder a información crucial, incluso cuando no haya señal.
- **Capacitación de los usuarios:** algunos turistas pueden no estar familiarizados con las prácticas de turismo sostenible o el uso de aplicaciones de ecoturismo. Para abordar este problema, la Ecopáramo App incluye recursos educativos, consejos prácticos y tutoriales que guían a los usuarios sobre cómo comportarse de manera responsable y aprovechar al máximo su visita a los páramos.
- **Colaboración con comunidades locales:** la participación activa de las comunidades locales es esencial para el éxito de la aplicación. Con esto en mente, se está realizando esfuerzos para involucrar a las comunidades en el desarrollo y la promoción de la aplicación, asegurando que se beneficien directamente del crecimiento del ecoturismo en la región. Esto no solo ayuda a preservar los ecosistemas locales, sino que contribuye al empoderamiento de las comunidades y a la protección de sus tradiciones culturales y conocimientos ancestrales.

Conclusiones

En definitiva, la Ecopáramo App se presenta como una oportunidad única para fomentar el ecoturismo sostenible en los páramos de Nariño, permitiendo a los turistas disfrutar de una experiencia en armonía con la naturaleza, mientras contribuyen a la conservación de estos ecosistemas vitales. Mediante la combinación de tecnología y conciencia ambiental, esta iniciativa inspira a los visitantes a apreciar y proteger la riqueza natural de los páramos colombianos. Así, la aplicación ofrece a los turistas

información detallada sobre rutas de senderismo, atractivos naturales y actividades ecológicas en la región. También proporciona opciones de hospedaje sostenible y consejos para viajar responsablemente, fomentando así la protección de los ecosistemas y la biodiversidad nariñense.

Se destaca que la aplicación va más allá de ser una herramienta para planificar viajes, ya que promueve la sostenibilidad, la conservación y el respeto por el medio ambiente. Su enfoque educativo y responsable la convierte en un aliado clave para proteger los páramos y promover un turismo consciente que respete los ecosistemas naturales. El impacto de Ecopáramo App en el ecoturismo de la región puede ser muy positivo, al incentivar prácticas responsables entre los visitantes y beneficiar a las comunidades locales mediante la generación de empleo y oportunidades de negocio. Los usuarios estiman la aplicación por facilitar una experiencia turística más informada y respetuosa con el entorno. Además, los guías locales pueden encontrar en Ecopáramo App una herramienta valiosa para ofrecer servicios de calidad a los turistas.

En última instancia, el proyecto Ecopáramo App se apoya en la riqueza natural de los páramos de Nariño, que poseen una biodiversidad única y son esenciales para la regulación hídrica y climática. La aplicación enfrenta los desafíos que amenazan estos ecosistemas, como incendios forestales, la presión turística descontrolada, ofreciendo información detallada sobre atractivos naturales, rutas ecológicas, hospedaje sostenible y actividades de turismo responsable para concienciar a los visitantes sobre la importancia de preservar estos entornos para las generaciones futuras. No obstante, la aplicación enfrenta desafíos como la conectividad en áreas remotas y la capacitación de los usuarios en prácticas de turismo sostenible. Para abordar estos problemas, se está desarrollando versiones de la aplicación que funcionen sin conexión y se está ofreciendo recursos educativos para fomentar un comportamiento más responsable. Así, la colaboración con las comunidades locales resulta vital para el éxito de la aplicación y la promoción del ecoturismo en la región nariñense.

Referencias

- Biodiversidad en cifras. (2023). Nariño. <https://cifras.biodiversidad.co/narino>
- Burgos, D. (2021). Fronteras agrícolas: denuncian impacto ambiental en páramos de Cumbal (Nariño). <https://www.radionacional.co/actualidad/medio-ambiente/paramos-impacto-ambiental-fronteras-agricolas-cumbal-narino>
- Corponariño. (2019). Páramo Las Ovejas-Tauso. "Hacia una nueva área protegida en el sur occidente colombiano". Documento síntesis. <https://acortar.link/kRQYZi>
- El Tiempo. (2014, 12 de junio). Estudio del estado de los páramos en Nariño. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14111489>
- GrupodelInvestigaciónenBiología dePáramosyEcosistemasAndinos.(2007). Proyecto estado del arte de la información biofísica y socioeconómica de los páramos de Nariño. <https://corponarino.gov.co/expedientes/intervencion/biodiversidad/tomo03caracteristicassocioeconomicas.pdf>
- Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Cabildo Indígena de Chiles y Corponariño. (2009). Plan de Manejo Ambiental del Páramo de Chiles. Componente Programático 2009 - 2019. <https://n9.cl/lpims>
- MARXCINE. (2023). Desierto, campo y al aire libre [Fotografía]. Pixabay. <https://pixabay.com/es/photos/desierto-campo-al-aire-libre-viaje-8186571/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2022). Páramos para la vida. <https://www.undp.org/es/colombia/projects/paramos-para-la-vida>
- Trujillo, J. (2023, 19 de noviembre). ¿Dónde están los páramos y cómo ellos benefician a las regiones? *La República*. <https://www.larepublica.co/economia/donde-estan-los-paramos-y-como-benefician-a-las-regiones-3751768>



Volumen **8** No. **2**
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

La seguridad en tus manos: I'm safe

Neyder Yesid Atis Tarapues

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

neyeatis223@umariana.edu.co

Bayron Camilo Melo Castro

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

bacamelo223@umariana.edu.co

Introducción

En la era digital, la seguridad se ha convertido en una preocupación primordial para los viajeros y para las personas del común. En respuesta a esta necesidad creciente, surge una nueva herramienta tecnológica: una aplicación móvil que proporciona información en tiempo real sobre los lugares más peligrosos en una zona específica. Este artículo examina el impacto de esta aplicación en la población local y en el sector turístico, explorando cómo esta innovación puede no solo mejorar la seguridad de los visitantes, sino también, revitalizar el turismo seguro en destinos potencialmente riesgosos.

La aplicación 'I'm safe' se basa en la problemática que hay entre la generación de turismo y la inseguridad que se genera a los turistas en los viajes que estos realizan, centrándose en la región de Nariño, específicamente en la ciudad de San Juan de Pasto, con el fin de mirar la viabilidad del proyecto y el futuro impacto generado por ella para su posterior organización y desarrollo.

'I'm safe', donde sea que vayas, estamos contigo

A nivel global se ha detectado, de acuerdo con varias fuentes, que la seguridad integral tanto en la parte turística como en la vida cotidiana de cada persona, se encuentra afectada debido a las distintas formas de estafa y delincuencia que puede sufrir una persona cuando va al exterior; y, siendo racionales, ¿a quién no le gustaría viajar seguro y sin preocupaciones?

Las comparaciones con el Índice de 2021 revelan una tendencia preocupante: la criminalidad en las Américas ha empeorado, alineándose más estrechamente con los niveles africanos en 5,20. Las puntuaciones individuales de los países indican sistemáticamente una tendencia al alza de la criminalidad en todo el continente. ([Infobae, 2023, párr. 3](#))

Esta problemática hace que múltiples sectores como el comercio y el turismo se vean afectados por la estigmatización generada por estos resultados, dando un duro golpe a la economía que está ligada a este sector. Esto hace que los turistas que quieran conocer las distintas partes del territorio nacional busquen, por medio de agencias de viajes o terceros no regulados, una forma 'segura' de viajar y apoyar su travesía, pero estas no garantizan la fiabilidad; inclusive, son estas las que estafan a aquellos que las buscan.

En Pasto, gran parte de su riqueza en cultura y turismo se ha visto opacada por una gran oleada de delincuencia que azota a la ciudad, dejando a cualquier turista un mal sabor de boca:

La Secretaría de Gobierno de Pasto mencionó que el panorama de la seguridad en la capital es cada vez más complejo; en un 80 % aumentan los casos de hurto callejeros los cuales se han estado presentado en motocicleta. Ante esta situación las autoridades manifestaron fortalecer operativos de control en las diferentes comunas de la ciudad. El secretario de Gobierno, Carlos Bastidas, indicó que se ha disparado la inseguridad en diferentes sectores de Pasto; el funcionario indicó que el delito de hurto es el más frecuente. Para salvaguardar la vida de los habitantes, las autoridades ya están generando estrategias para garantizar la sana convivencia en el municipio. ([Diario del Sur, 2023, párr. 2](#))

Esta situación, unida a los grandes pasos que ha dado la tecnología y los nuevos paradigmas que tiene la gente, hace que se abra una puerta y sea necesario una innovación en el sector por medio de nuevas estrategias diferentes a las más usuales que son las agencias de turismo, abriendo paso a las aplicaciones móviles. Estas brindan una característica de interactividad con los diferentes usuarios, haciendo que sean más apetecidas por diferentes personas que quieren otra forma diferente de viajar, como, por ejemplo: Colombia.Travel, Welcome to Colombia, Buceo Colombia y Meetings Colombia. Aunque estas tienen su fuerte en plataformas web, no cabe duda que son constantemente solicitadas como fuente de información para cualquier turista.

La región pastusa se caracteriza por ser un punto muy rico en paisajes y cultura, ya sea por su majestuoso volcán, diferentes lagunas, sus carnavales, dando lugar a una gran oportunidad de negocio por medio de una app móvil pionera en una nueva forma de conocer lugares.

Cuando se crea la aplicación 'I'm safe', esta tiene algunos objetivos principales: identificar las zonas más y menos peligrosas para mejorar la seguridad turística. Para nuestros usuarios podrá ser beneficiosa por varias razones; en primer lugar, proporciona a los turistas información valiosa para tomar decisiones informadas sobre dónde ir y cómo planificar su viaje de manera más segura. Además, podría contribuir a reducir la incidencia de delincuentes, alertando a los turistas a evitar áreas de mayor riesgo. La transparencia en la información de seguridad podría fomentar una mayor confianza en el destino turístico y promover experiencias más positivas para los visitantes.

La aplicación contará con un rango de cuál es el sector más peligroso o cuál es el que tiene menor índice de inseguridad; esto va dedicado a las personas del común y a las personas del exterior, quienes hacen parte de un grupo. La aplicación cuenta con un comparador de precios a tiempo real para que estas personas no sufran ningún tipo de estafas, ya sea en precios de comida, taxis, licor o, algún tipo de bien o servicio.

Con todas estas características, surge una pregunta: ¿Qué opinan nuestros futuros usuarios? Para dar respuesta, se ha desarrollado una encuesta en la cual recopilamos dos preguntas que son claves para tener una idea de lo que realmente necesita la gente. A continuación, se presenta las gráficas.

Figura 1

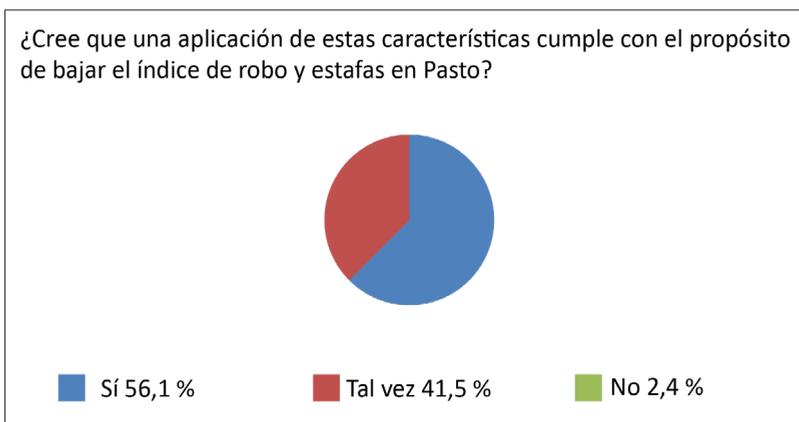
Encuesta realizada a un segmento de la población de la ciudad de San Juan de Pasto en el año 2024



Con esta información se interpreta que, a pesar de que en anteriores datos las personas prefieran otros métodos, tienen la expectativa alta a la llegada de esta aplicación y podría llegar a ser de mucha utilidad.

Figura 2

Encuesta realizada a un segmento de la población de la ciudad de San Juan de Pasto en el año 2024



Según esta información y la anterior, se puede deducir que la aplicación tiene una expectativa muy alta, haciendo que sea posible su llegada y, sea acogida en la ciudad de Pasto.

De la anterior encuesta se consideraría que, la llegada de esta aplicación sería muy exitosa ya que puede llegar a tener una demanda potencial por la combinación de datos a tiempo real, gracias a que muchos usuarios consideran importante conocer estos datos y, especialmente, por sentirse seguros, ya que la mayoría de ellos valora la información de la seguridad y los precios en tiempo real, siendo una característica fundamental para la aceptación de la aplicación.

Se espera que la confianza con el usuario sea una palabra clave para que la adaptación de todas las características que ofrece la aplicación sea óptima, en aras de que los usuarios tiendan a aumentar la confianza con la aplicación y la interacción. Por último, la privacidad de los datos y la disposición que cada usuario tiene para compartir su ubicación, es un punto clave para que la aplicación siga en crecimiento constante y pueda seguir incrementando la precisión y la realidad acerca de la información de preferencia.

En este sentido, la aplicación tendría a ser un gran avance conjunto entre un turismo agradable, la seguridad social y la cultura ciudadana ya que, al ser una herramienta asequible e intuitiva, estaría al alcance de una amplia variedad de usuarios, tanto locales como extranjeros. Esto promovería un turismo más seguro y placentero al proporcionar información precisa sobre las zonas seguras y peligrosas en tiempo real. Además, al alertar a los turistas sobre posibles riesgos, la aplicación podría contribuir a una mayor conciencia y cultura ciudadana, fomentando comportamientos responsables y cuidadosos por parte de los visitantes y la comunidad local.

La integración de la tecnología móvil en la experiencia turística también podría fortalecer la economía local al promover servicios y negocios seguros y confiables a través de la plataforma. Esto crearía una sinergia positiva entre el turismo, la seguridad y el desarrollo económico, generando oportunidades de crecimiento y empleo en la región.

Además, al ofrecer un comparador de precios en tiempo real, la aplicación podría ayudar a los turistas a evitar estafas y a tomar decisiones financieras informadas durante su visita a Pasto y otras regiones. Esto contribuiría a una mayor satisfacción del cliente y a una experiencia turística más positiva en general.

Con la interacción de las personas, se busca generar nuevas formas de empleo para que estas puedan colaborar y trabajar activamente en la aplicación, de forma que puedan generar ingresos extras y así, complementar y ayudar a la información de la aplicación para que esta mantenga un mejoramiento constante con cada aporte que cada usuario pueda hacer.

Con estas estrategias se logra abarcar un objetivo muy importante, ya que logrará impulsar la interacción de la aplicación con los usuarios, llegando así a tener más utilidad en la ciudad de Pasto.

En última instancia, 'l'm Safe' tiene el potencial de transformar la forma como se percibe y se practica el turismo en Pasto y más allá, sirviendo como un ejemplo inspirador de cómo la tecnología puede ser utilizada para abordar problemas sociales, aportando y mejorando la calidad de vida de las personas.

Conclusiones

La implementación de aplicaciones móviles y el uso de plataformas en línea para promover y comercializar servicios, junto con la ayuda de un factor muy importante que son las redes sociales y las personas influyentes, hacen que el lazo entre el sector turístico y las aplicaciones pioneras como esta, logren tener un gran prospecto a corto, mediano y largo plazo.

Se busca obtener la mayor participación e interacción con el público de Pasto para obtener y poder hacer de esta una aplicación pionera nunca antes vista, logrando llegar a todos los sectores de la ciudad, para poder estudiarlos y clasificarlos, optando por ser una de las mejores aplicaciones para brindar la mayor seguridad al usuario.

En resumen, el éxito que pueda llegar a tener la aplicación 'l'm safe' depende mucho de la capacidad de información que se pueda ofrecer a través de la aplicación, para brindar información exacta y relevante en tiempo real; por lo tanto, se le da al usuario la privacidad y confianza, haciendo que la aplicación pueda llegar a tener el potencial de satisfacer esta necesidad en este mercado y así, convertirse y cumplir con su objetivo: ser una de las herramientas de mayor importancia y valor para la vida cotidiana y para la vida de un viajero.

Referencias

Diario del Sur. (2023, 16 de febrero). Analizan problemática de inseguridad en Pasto. *Diario del Sur*. <https://www.diariodelsur.com.co/analizan-problematika-de-inseguridad-en-pasto/>

Infobae. (2023, 27 de septiembre). Índice global de crimen organizado: América sufrió un fuerte retroceso y hay tres países entre los peores cinco. <https://www.infobae.com/america/america-latina/2023/09/27/indice-global-de-crimen-organizado-america-sufrio-un-fuerte-retroceso-y-hay-tres-paises-entre-los-peores-cinco/?outputType=amp-type>



Volumen **8** No. **2**
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

La crisis económica en Nariño debido a la mala conexión vial

Lesly Gabriela Pérez

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

Correo: lgperez222@umariana.edu.co

Darlin Katerin Lozano

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

El departamento de Nariño, ubicado al suroeste del país, enfrenta en la actualidad un aislamiento geográfico y económico, dados los relieves montañosos y la falta de apoyo e inversión de parte del gobierno, que dificultan la construcción y el buen mantenimiento de las carreteras que le comunican con el resto del país, convirtiéndose en un desafío constante para el tema del transporte terrestre, afectando el comercio de la región.

La infraestructura vial defectuosa con la que cuenta el departamento ha generado una crisis económica que se ha ido agudizando y afectando gravemente el transporte de bienes, servicios y personas. Esta situación, que viene desde años atrás, ha impactado de forma directa el comercio de la región y las actividades a las que se dedica el departamento, que son mayormente de agricultura, dos sectores claves en la economía local que se han visto afectados negativamente, lo que lleva a una reducción en el desarrollo económico y en el bienestar social de las personas.

Como resultado, se ha generado un aumento en los costos de transporte que afectan directamente la competitividad de los productos en el departamento y no permite que todas las cantidades de productos agrícolas que se producen en la región se comercialicen en las diferentes partes del país; por lo tanto, los precios de los productos aumentan o hay cantidades significativas de estos que se echan a perder porque no hay quienes los

compren. Además, el sector comercializador también se ve muy afectado porque algunos productos que vienen de otras partes del país no llegan a la región, impactando en las ventas y, corriendo el riesgo de que la mercancía pueda ser robada en algunos 'pares' que se encuentran en las vías para salir de Nariño. Uno de los sectores que más se ha visto afectado es el de la agricultura; en el departamento se producen grandes cantidades de papa, café, frutas, entre otros, que dependen del transporte terrestre para poder distribuirlos y comercializarlos en los diferentes mercados del país; si hay dificultad en el transporte de estos productos, puede haber pérdidas significativas, afectando a los agricultores locales, bajando sus ingresos y reduciendo la capacidad competitiva.

Por otro lado, el sector del comercio también se ha visto impactado de manera negativa, trayendo efectos como las demoras en las entradas o salidas de las mercancías, afectando a los empresarios y a los trabajadores del sector industrial, quienes dependen de la llegada o salida de materias primas o de productos ya terminados, cuyo transporte se da por vías terrestres. Por ende, muchas empresas han limitado sus procesos de distribución, perdiendo así mercado y clientes. Al afectar el sector comercial de la región, se ha aumentado el desempleo y la pobreza dentro del departamento, dado que muchas empresas han cerrado y muchas otras se han visto en la obligación de reducir sus procesos, por lo cual deben despedir a personas que cumplían dichos procesos, haciendo que disminuya el empleo formal y, dejando a más personas sin sus fuentes de ingreso, causando un aumento en los índices de pobreza del departamento de Nariño.

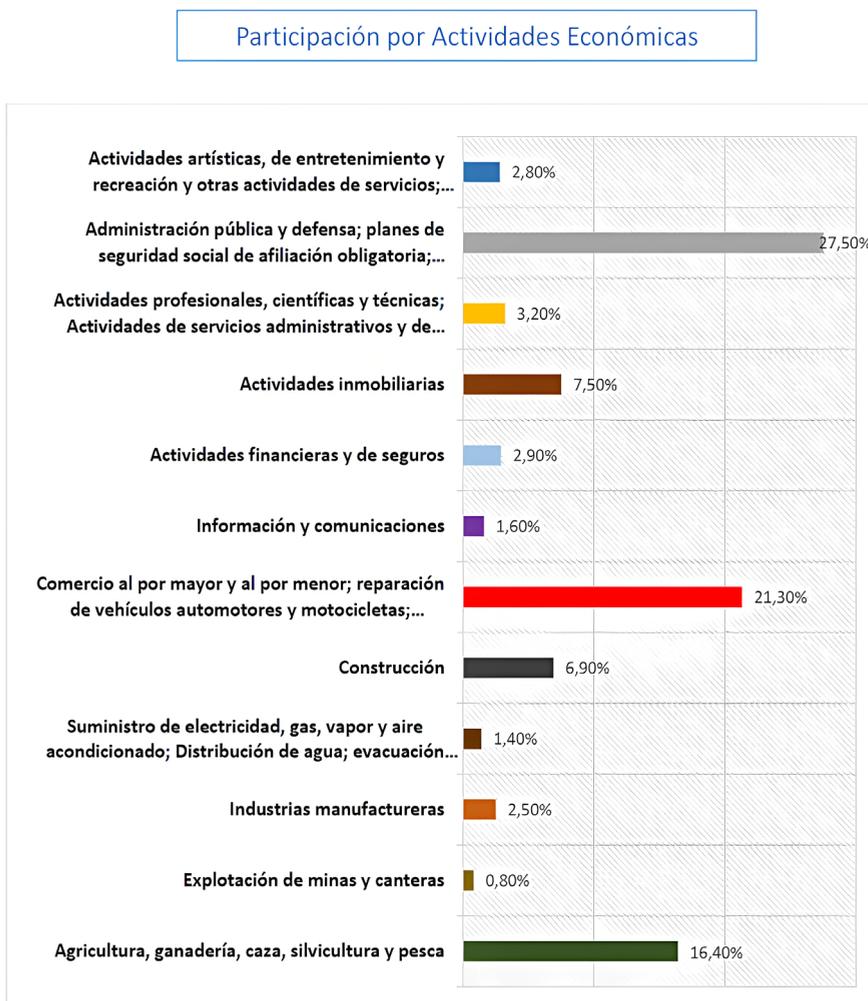
Además, se presenta otro problema con esta mala conexión vial y es, que aumenta la inseguridad a las afueras del departamento o en sus vías circunvalares; esto da como resultado que, en las vías que están en mantenimiento, construcción, reconstrucción, deslizamientos de tierra, entre otros hechos, se presenten muchos estancamientos para los vehículos y, como consecuencia, se vuelvan vulnerables para robos y atracos de mercancías. El mal estado de las vías, con huecos, grietas, residuos de tierra y piedras, puede generar accidentes graves en los que se pone en riesgo la vida de muchas personas.

Para lograr disminuir esta crisis, es muy importante realizar inversiones para construcción y reconstrucción de vías terrestres de conexión entre el departamento y el resto del país, para empezar a reactivar y a recuperar la economía de Nariño, logrando aportar un poco más al país y al desarrollo de este, disminuyendo el desempleo y la pobreza.

En conclusión, el departamento de Nariño está siendo muy afectado debido a la mala infraestructura vial que lo conecta con el resto del país; es un departamento que ofrece mucho potencial en cuanto al sector agrícola, pero con esta dificultad esto se ha ido reduciendo, ya que los productores muchas veces han tenido más pérdidas que ganancias. Si se logra mejorar esta conexión, se podría mejorar con ello el desarrollo comercial y social del departamento y disminuir la pobreza y la inseguridad que se está presentando en muchas zonas.

Figura 1

Participación por actividades económicas



La Figura 1 muestra la participación de distintas actividades económicas en la economía de una región, destacando que el sector más importante es la administración pública y defensa, con un 27,5 % de participación. Esto indica una fuerte dependencia de empleos en el sector público. Le sigue el comercio al por mayor y menor con un 21,3 %, lo que refleja una economía dinámica en ventas y reparación de vehículos.

El sector agrícola ocupa un 16,4 %, evidenciando la relevancia de las actividades rurales como agricultura y ganadería. Las actividades inmobiliarias representan un 7,5 %, indicando una presencia moderada del mercado de bienes raíces; la construcción aporta un 6,9 %, lo cual sugiere un desarrollo en infraestructura, aunque menos dominante.

Sectores como el suministro de electricidad y manufactura tienen menor participación, con 1,4 % y 2,5 % respectivamente, lo que podría reflejar una economía en la que el comercio y la agricultura superan a la industria. Finalmente, la explotación de minas y el sector de información y comunicaciones tienen una mínima participación, con menos del 1 % cada uno, lo que indica una baja dependencia de estos sectores en la economía general. En conjunto, la Tabla 1 refleja una economía diversificada, pero con una marcada dependencia de los sectores público, comercial y agrícola.

Conclusiones

La economía de Nariño muestra una fuerte dependencia del sector público, que representa el 27,5 % de la actividad económica y del comercio al por mayor y menor, que constituye el 21,3 %. Este predominio indica que una gran parte de los empleos y recursos financieros en el departamento provienen de actividades del Estado y del comercio local. Sin embargo, esta estructura económica también implica una vulnerabilidad considerable. Cuando el comercio se ve afectado por problemas de transporte y logística, como sucede actualmente debido a la infraestructura vial deficiente, el impacto en la economía local es profundo. La falta de vías adecuadas limita la llegada de mercancías esenciales y el traslado de productos hacia otras regiones, lo cual no solo afecta el comercio, sino también el suministro de bienes para la población, generando un círculo de dependencia y dificultad que restringe el desarrollo económico sostenible de la región.

Dado que la agricultura representa el 16,4 % de la actividad económica en Nariño, el mal estado de las carreteras ha afectado especialmente a los productores agrícolas, quienes enfrentan mayores costos de transporte y

pérdidas debido a la dificultad de sacar sus productos hacia otros mercados. La incapacidad para llevar la producción a diferentes partes del país reduce la competitividad de los productos agrícolas de Nariño, afectando directamente los ingresos de los agricultores y causando una disminución en sus beneficios. Los productos agrícolas como la papa, el café y las frutas, que dependen del transporte terrestre para ser distribuidos, corren el riesgo de desperdiciarse al no llegar a tiempo a los puntos de venta. Esto genera un desincentivo para los productores locales, quienes enfrentan mayores pérdidas que ganancias y, en algunos casos, optan por reducir su producción, lo cual disminuye el desarrollo económico de la región y limita el crecimiento del sector agrícola en el largo plazo.

La situación de aislamiento no solo afecta la economía, sino que también tiene serias repercusiones sociales y de seguridad en el departamento. El aumento en los costos de transporte y las dificultades para acceder a otros mercados han llevado a algunas empresas a reducir o suspender sus operaciones, lo cual contribuye al desempleo y aumenta los niveles de pobreza en la región. Además, el mal estado de las vías ha incrementado los riesgos de inseguridad, ya que los retrasos en el tránsito hacen que los vehículos sean vulnerables a robos en ciertos puntos de la carretera. Este entorno no solo desalienta la inversión en la región, sino que afecta la calidad de vida de sus habitantes, generando una percepción de abandono y falta de apoyo gubernamental. Para mitigar esta crisis, es fundamental que se realicen inversiones en la construcción y el mantenimiento de las vías de conexión entre Nariño y el resto del país, lo cual permitiría mejorar el acceso a mercados, reducir el desempleo, y fomentar un desarrollo económico y social más equitativo para el departamento.



Volumen **8** No. 2
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

Optimización logística y retos en la cadena de suministro de Nariño

Fabiana Valentina Botina Pineda

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales
Universidad Mariana
Correo: fabianav.botina212@umariana.edu.co

El departamento de Nariño, situado en el extremo suroccidental de Colombia y lindando con Ecuador, se erige como una región de gran importancia para la dinámica logística y la cadena de suministro. Por su posición fronteriza, Nariño actúa como un enlace crucial para el comercio internacional, aunque enfrenta una serie de desafíos que afectan su desarrollo logístico y económico. La falta de una infraestructura adecuada, las complejidades del control fronterizo y los constantes cambios en las políticas comerciales, impactan directamente el flujo eficiente de bienes y servicios. Estos obstáculos no solo comprometen el bienestar económico de la región, sino que dificultan la integración de las comunidades locales en el contexto global.

El propósito de este ensayo es explorar cómo los factores logísticos y de cadena de suministro influyen en el desarrollo del departamento de Nariño y cómo se puede superar los retos actuales mediante estrategias innovadoras y colaborativas. Se aborda temas como la optimización de la infraestructura, el papel de las políticas gubernamentales, la integración con el mercado ecuatoriano y la necesidad de combatir prácticas ilegales que afectan la estabilidad del comercio en la región. Con ello, se pretende ofrecer un enfoque integral que permita a los actores involucrados, potenciar la eficiencia logística en el área y contribuir al desarrollo sostenible de la frontera.

Retos logísticos en Nariño: infraestructura y comercio transfronterizo

El departamento de Nariño, al estar ubicado en la frontera con Ecuador, enfrenta desafíos logísticos que limitan su desarrollo económico y social.

La infraestructura vial es uno de los mayores obstáculos, caracterizada por carreteras en mal estado, puentes en condiciones precarias y una red de transporte que no cubre de manera eficiente las necesidades del comercio transfronterizo. Las constantes interrupciones por deslizamientos de tierra y fenómenos naturales agravan la situación, dificultando la movilidad y encareciendo los costos logísticos. Esta falta de conectividad afecta no solo el comercio de bienes, sino el acceso de la población a servicios básicos y recursos económicos, comprometiendo la competitividad de la región en un contexto global.

El control fronterizo es otro aspecto crítico, ya que Nariño es una puerta de entrada y salida para bienes legales e ilegales. La falta de coordinación entre las autoridades colombianas y ecuatorianas, los procedimientos aduaneros complejos y la prevalencia de actividades ilícitas generan retrasos, costos adicionales y problemas de seguridad. Estos desafíos desincentivan la inversión en la región y dificultan el comercio formal, afectando la estabilidad de la cadena de suministro. Para enfrentar estos retos, es crucial desarrollar mecanismos de cooperación binacional que fortalezcan el control fronterizo, sin obstaculizar el flujo legítimo de mercancías.

Factores que impactan la cadena de suministro en Nariño:

1. Desigualdad social y pobreza: el desarrollo logístico en Nariño no puede desvincularse de las condiciones socioeconómicas de su población. La pobreza, la falta de empleo formal y la desigualdad, limitan el acceso a oportunidades económicas y educativas. Estas condiciones, además de afectar la calidad de vida, tienen un impacto en la eficiencia de la cadena de suministro, ya que una población con bajos ingresos suele enfrentarse a barreras para acceder a tecnologías y formación especializadas.
2. Condiciones geográficas y naturales: la geografía montañosa y los frecuentes deslizamientos de tierra afectan las rutas logísticas en la región, generando riesgos y encareciendo los costos del transporte. Además, la ubicación de Nariño en una zona propensa a eventos climáticos extremos, dificulta la planeación logística y requiere estrategias de adaptación y resiliencia.
3. Inseguridad y conflicto social: Nariño ha sido históricamente una región afectada por el conflicto armado y el narcotráfico. La presencia de grupos al margen de la ley, junto con el contrabando y otras

actividades ilícitas, genera riesgos para el comercio formal y dificulta el desarrollo de una cadena de suministro segura. La inseguridad afecta el tránsito de bienes, eleva los costos operativos y genera incertidumbre para los inversionistas.

4. Políticas y regulaciones comerciales: el marco regulatorio en torno al comercio fronterizo puede ser un facilitador o un obstáculo según cómo se implemente. Normativas restrictivas, procedimientos burocráticos y cambios constantes en las políticas comerciales afectan la previsibilidad y eficiencia del comercio transfronterizo. La falta de armonización de las políticas entre Colombia y Ecuador limita el potencial del comercio binacional.
5. Falta de innovación tecnológica y digitalización: el acceso limitado a tecnologías avanzadas y la digitalización restringida, son barreras que afectan la eficiencia de la logística en Nariño. Los procesos manuales y la falta de sistemas integrados de información complican la trazabilidad, el monitoreo y la optimización de la cadena de suministro, reduciendo su competitividad. La inclusión de herramientas digitales es fundamental para lograr una logística moderna y adaptable.

Estrategias para optimizar la cadena de suministro en Nariño

A pesar de las dificultades, Nariño cuenta con un gran potencial para mejorar su cadena de suministro a través de estrategias integrales y sostenibles. La inversión en infraestructura vial es una prioridad y, requiere la colaboración entre los sectores público y privado para garantizar el financiamiento de obras de modernización, incluyendo el mejoramiento de carreteras, la construcción de corredores logísticos y la creación de puertos secos que faciliten el tránsito de mercancías. Asimismo, la integración de tecnologías avanzadas, como sistemas de gestión de transporte y plataformas digitales de trazabilidad, puede transformar la forma como se gestionan los procesos logísticos, aumentando la eficiencia y reduciendo los tiempos de operación.

Impacto social y económico de una cadena de suministro eficiente

El desarrollo logístico en Nariño debe ir más allá de la eficiencia y, enfocarse en la sostenibilidad y el impacto social. Las cadenas de suministro modernas deben considerar el uso de energías renovables, la reducción de emisiones de carbono y la protección de los recursos naturales, elementos que cobran especial relevancia en una región rica en biodiversidad. La inclusión de prácticas sostenibles puede mejorar la reputación de los productos

nariñenses en el mercado global y, atraer consumidores interesados en apoyar iniciativas responsables.

A nivel social, la mejora de la logística y la cadena de suministro tiene el potencial de transformar la vida de las comunidades locales. Al reducir los costos de transporte y aumentar la competitividad de los productos nariñenses, los productores locales pueden acceder a mejores precios, lo que incrementa sus ingresos y, en última instancia, mejora su calidad de vida. La generación de empleo formal en áreas como el transporte, la logística y el comercio, junto con la capacitación del talento humano, constituye un pilar fundamental para el desarrollo económico de la región.

Promoción de la innovación y la cooperación

La promoción de la innovación y la colaboración entre los actores de la cadena de suministro es otro punto clave para superar los desafíos logísticos. Programas de capacitación y educación especializada, asociaciones público-privadas y redes de colaboración regional pueden facilitar el intercambio de conocimiento y el desarrollo de soluciones innovadoras adaptadas a la realidad local. Con estos esfuerzos, Nariño puede posicionarse como un modelo de desarrollo logístico en una región fronteriza, potenciando el comercio, la cohesión social y el crecimiento económico sostenible.

Figura 1

Puente internacional de Rumichaca (frontera con Ecuador)



Nota. [Wikipedia \(2013\)](#).

Conclusiones

La infraestructura y la seguridad son claves para el desarrollo logístico de Nariño. La falta de una infraestructura adecuada y la inseguridad en la región son dos de los mayores desafíos que enfrenta la cadena de suministro en Nariño. Para que la región pueda aprovechar su potencial estratégico como zona fronteriza, es necesario implementar una mejora sustancial en las vías de transporte y, fomentar una mayor cooperación binacional que permita un flujo comercial eficiente y seguro.

Las oportunidades de optimización logística requieren innovación y colaboración. Para superar los retos logísticos de Nariño, es crucial la implementación de tecnologías digitales, la modernización de los sistemas de transporte y el fortalecimiento de la cooperación entre el sector público y privado. Estas estrategias, unidas a una mayor inversión en infraestructura, no solo incrementarán la competitividad de la región, sino que contribuirán a la mejora de las condiciones sociales y económicas de sus habitantes.

Una cadena de suministro eficiente es fundamental para el desarrollo sostenible. El impacto de una logística optimizada en Nariño va más allá de la mejora económica; también tiene un fuerte componente social y ambiental. Invertir en prácticas sostenibles y en la capacitación de los recursos humanos permitirá no solo mejorar la calidad de vida de las comunidades locales, sino posicionar a Nariño como un ejemplo de desarrollo logístico sostenible en una región fronteriza.

Referencias

Wikipedia. (2013). Puente internacional de Rumichaca [Fotografía]. https://es.wikipedia.org/wiki/Puente_internacional_de_Rumichaca



Volumen **8** No. **2**

SECCIÓN

2

traves. emprend.

Jul - Dic 2024

e-ISSN: 2539-0376



Universidad
Mariana

Res. MEN 1362 del 3 de febrero de 1983





Volumen **8** No. 2
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

Batidos Life: un cambio nutricional

Guillermo Antonio Cuarán Torres

Cielo Alejandra Martínez Pinchao

Geraldyn Daniela Quistanchala Narváez

Estudiantes de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

Introducción

Los batidos saludables son productos compuestos por una variedad de ingredientes orgánicos que aportan una cantidad de nutrientes, vitaminas y minerales y contribuyen de esta manera al organismo, en la eliminación de toxinas, el control de la digestión y, una variedad de beneficios asociados a una vida saludable. Este tipo de batidos resulta de una mezcla de pulpa de frutas, verduras, plantas medicinales y especias, permitiendo combatir las enfermedades derivadas de los malos hábitos alimenticios.

No obstante, en el mundo incrementan los casos con relación a la obesidad, como consecuencia del consumo de alimentos ultra procesados, los cuales tienen como característica, un nivel alto en azúcar, grasas y sales, reemplazando los alimentos saludables ricos en fibra, hidratos de carbono y grasas beneficiosas para la salud. Cabe mencionar que otros factores influyentes son: el sedentarismo y los hábitos perjudiciales para la salud.

Se puede decir que la alimentación saludable es aquella que proporciona los nutrientes que el cuerpo necesita para mantener el buen funcionamiento del organismo, conservar o restablecer la salud, minimizar el riesgo de enfermedades, garantizar la reproducción, gestación, lactancia, desarrollo y crecimiento adecuado. Para lograrlo, es necesario el consumo diario de frutas, verduras, cereales integrales, legumbres, leche, carnes, aves y pescado, aceite vegetal y bebidas naturales en cantidades adecuadas y variadas. Si lo hacemos así, estamos diciendo que tenemos una alimentación saludable. ([Ministerio de Salud y Protección Social, 2024, párr. 2](#))

Existe una amplia evidencia científica acerca de los beneficios del consumo de frutas y verduras para la salud humana, debido a las propiedades derivadas de su composición y las combinaciones de nutrientes, así como la presencia de compuestos químicos que intervienen en el metabolismo y liberación de energía en el organismo humano (Rodríguez-Leyton y Sánchez, 2017).

El objetivo de este plan de negocios es implementar en la sociedad nariñense, una bebida natural que permita reemplazar aquellas bebidas artificiales que traen consigo efectos negativos en la población que las consumen; de igual manera, concientizar a la población acerca del consumo de productos que aporten efectos positivos para la salud. Por ende, la creación de batidos naturales es esencial, debido a que contienen gran cantidad de ingredientes cuya mayoría son frutas y verduras que, combinadas, aportan nutrientes y antioxidantes que contribuyen al metabolismo de sustancias que el organismo necesita; así mismo, apoyan la degradación de sustancias que el organismo no requiere, con el fin de mantener un cuerpo saludable.

Los batidos saludables son una excelente opción para mejorar tu salud y bienestar. Estas deliciosas bebidas te proporcionan energía natural gracias a la combinación de frutas, verduras y otros ingredientes nutritivos. Además, son una gran fuente de hidratación, perfecta para los días calurosos, ya que están hechos principalmente con agua, leche o jugo de frutas. También aportan nutrientes y vitaminas esenciales al combinar frutas y verduras frescas, ofreciendo una amplia variedad de vitaminas, minerales y antioxidantes que promueven la salud general del cuerpo. Además, son ideales para controlar el peso y mantener la sensación de saciedad por más tiempo, ya que son bajos en calorías, pero ricos en fibra y nutrientes, lo que contribuye a un peso saludable. (AMC, 2023, párr. 1)

Por otra parte, según investigaciones, las especias y hierbas culinarias no solo mejoran el sabor, el aroma y el color de los alimentos y las bebidas, sino que pueden proteger de enfermedades agudas y crónicas. Sin embargo, en un contexto dietético, la clave para establecer definitivamente su trascendencia radica en estudios que tengan en cuenta su uso habitual; concretamente, cómo son utilizadas y consumidas habitualmente. Es decir, los compuestos bioactivos que contienen pueden generar acciones fisiológicas y metabólicas como modulación de enzimas desintoxicantes y, por su acción antioxidante, efectos antiinflamatorios, antimicrobianos, estimulación del sistema inmune, entre otros (Urango et al., 2009). Por

esta razón, en la elaboración de los batidos naturales se incluirá especias y hierbas que aceleran el metabolismo, favoreciendo la quema de grasa corporal; aunado a esto, las especias y hierbas ayudan a aumentar el gasto energético, mejorando la digestión y disminuyendo la hinchazón abdominal o síndrome de intestino irritable.

Figura 1

Pirámide saludable



Nota. [Ecovegetariano.com](https://ecovegetariano.com) (2020).

Por ende, el batido natural estará compuesto por frutas verdes y vegetales como la espinaca, que contienen antioxidantes para combatir los radicales libres, pocas calorías y bastante fibra para mejorar la digestión. La manzana verde aporta muy pocas calorías y, además, es rica en fibra, lo que genera sensación de saciedad; tiene propiedades diuréticas que ayudan a la eliminación de toxinas y evitan la inflamación del cuerpo. Otro componente es el kiwi, que contiene altos niveles de vitamina C, vitamina K y potasio; es bajo en calorías y tiene un efecto digestivo suave y, está repleto de antioxidantes y flavonoides que pueden ayudar a proteger contra el daño oxidativo causado por los radicales libres. Finalmente, el perejil, un cóctel de nutrientes, planta fuente de vitaminas y minerales que garantizan el correcto funcionamiento del cuerpo; se reconoce por ser una bebida para adelgazar, debido a su composición nutricional baja en calorías, aunque se advierte que su ingesta es insuficiente si no se tiene otros hábitos saludables.

Desde otra perspectiva, las verduras de hoja verde, como espinacas y col rizada, se combinan bien con frutas en batidos, aportando una gran cantidad de nutrientes. También es posible incorporar otras verduras igualmente ricas en nutrientes, como remolacha, apio, zanahorias y pepino. Dejar las cáscaras de frutas y verduras en el batido aumenta significativamente su contenido de fibra, lo que es beneficioso para la salud digestiva y el control de azúcar en la sangre. Por otra parte, en cuanto a las fuentes de proteína, alimentos como la leche baja en grasa, yogur, requesón o alternativas a base de plantas (como la leche de soja, almendra o coco), son excelentes para añadir proteínas a los batidos, las cuales se digieren más lentamente que los carbohidratos, proporcionando una fuente de energía sostenida a lo largo del día. Esta combinación de ingredientes en los batidos no solo los hace deliciosos, sino que los convierte en una opción nutritiva y equilibrada para mejorar la salud y el bienestar general (Nieves, 2024).

Figura 2

Logo Batidos Life



Batidos Life proporcionará a los clientes productos de alta calidad, que promuevan un estilo de vida saludable y equilibrado, comprometidos a ofrecer batidos orgánicos y nutritivos que apoyen el bienestar físico y emocional y, a fomentar hábitos alimenticios saludables para lograr un cambio positivo en la vida de las personas que adquieran el producto.

Cabe mencionar que las bebidas naturales en Colombia y, en especial, en la ciudad de Pasto, son escasas; por lo tanto, las personas se ven

forzadas al consumo de bebidas artificiales que les ocasionan efectos negativos en su salud; por ello, se propone en este plan de negocios, el lanzamiento de batidos naturales que resulten accesibles y de fácil preparación, permitiendo la promoción de un estilo de vida saludable y, ofreciendo variedad de batidos nutritivos y deliciosos que contribuyan al equilibrio y la vitalidad de nuestros clientes.

Por esta razón, desde el área de Terapia Ocupacional se desempeña un papel significativo al promover estilos de vida saludables y mejorar la calidad de vida de las personas. Su enfoque holístico se centra en la participación en actividades significativas y funcionales, lo que incluye la promoción de hábitos y prácticas que contribuyan al bienestar general. Así entonces, el profesional en esta disciplina tiene las competencias para promover un estilo de vida saludable en diferentes sectores de la sociedad.

Conclusiones

Los batidos saludables son una valiosa fuente de nutrientes, vitaminas y minerales que contribuyen a la eliminación de toxinas, el control digestivo y una variedad de beneficios para la salud. Su composición a base de frutas, verduras, plantas medicinales y especias permite combatir enfermedades derivadas de malos hábitos alimenticios; por ende, el consumo de frutas y verduras ha sido uno de los temas más estudiados para abordar beneficios para el ser humano, demostrando que favorecen la salud, dada su composición nutricional y las propiedades que intervienen en el metabolismo y liberación de energía en el cuerpo. En consecuencia, los batidos naturales son esenciales por su aporte nutricional y antioxidante, que contribuye al metabolismo y la eliminación de sustancias innecesarias en el organismo, promoviendo un cuerpo saludable.

Existen diversos tipos de bebidas naturales que pueden ayudar al ser humano a llevar una vida más saludable y, asimismo, diferentes formas de preparaciones, con diversos objetivos para la prevención en la salud. El terapeuta ocupacional ejecuta un papel crucial en la promoción de la salud a través de la alimentación, al trabajar con individuos para desarrollar habilidades y estrategias que fomenten la preparación y el consumo de alimentos nutritivos, como los batidos a base de frutas y verduras; puede abordar áreas como la educación, promoviendo una alimentación balanceada y el impacto positivo que tiene en la salud general, al igual que en áreas comunitarias para promover el acceso equitativo a ingredientes frescos y saludables; así, contribuye a mejorar la calidad de vida y el

bienestar de las personas a través de la concientización en los estilos de vida y hábitos saludables.

Referencias

- AMC. (2023). Descubre las mejores recetas de batidos saludables para verano. <https://amcnaturaldrinks.com/descubre-las-mejores-recetas-de-batidos-saludables-para-verano/>
- Ecovegetariano.com. (2020). La pirámide alimenticia vegetariana, ¿cómo funciona? <https://ecovegetariano.com/2020/02/20/la-piramide-alimenticia-vegetariana-como-funciona/>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2024). ¿Qué es una alimentación saludable? <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/HS/Paginas/que-es-alimentacion-saludable.aspx>
- Nieves, M. (2024). Cómo hacer batidos saludables y nutritivos. <https://nutricionalgrano.com/como-hacer-batidos-saludables/>
- Rodríguez-Leyton, M. y Sánchez, L. (2017). Consumo de frutas y verduras: beneficios y retos. *Alimentos Hoy*, 25(42), 30-55.
- Urango, L. A., Montoya, G. A., Cuadros, M. A., Henao, D. C., Zapata, P. A., López, L., Castaño, E., Serna, Á. M., Vanegas, C. V., Loaiza, M. C. y Gómez, B. D. (2009). Efecto de los compuestos bioactivos de algunos alimentos en la salud. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 11(1), 27-38. <https://doi.org/10.17533/udea.penh.9389>



TRAVESÍA
EMPRENDEDORA

Volumen 8 No. 2

SECCIÓN

3

traves. emprend.

Jul - Dic 2024

e-ISSN: 2539-0376



Universidad
Mariana

Res. MEN 1362 del 3 de febrero de 1983



Editorial
Unimar



Resiliencia en el emprendimiento: superando obstáculos y fracasos

Sofía Cortés Bueno

Estudiante de Trabajo Social

Universidad Mariana

Correo: sofia.cortesbu@umariana.edu.co

Karen Daniela Morán Ramírez

Estudiante de Trabajo Social

Universidad Mariana

Correo: Karenda.mora@umariana.edu.co

Volumen **8** No. **2**
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

Introducción

En el increíble mundo del emprendimiento, los obstáculos se originan como piedritas que dan forma al camino hacia el éxito. Cada empresario, al embarcarse en esta travesía, se enfrenta a una serie de desafíos que ponen a prueba su determinación, creatividad y capacidad de adaptación. En este artículo se explora cómo enfrentar estos obstáculos en el camino del emprendimiento, destacando estrategias efectivas para superarlos y convertirlos en oportunidades de crecimiento. El propósito es demostrar que, si bien los obstáculos son inevitables en el mundo empresarial, la actitud resiliente y las acciones proactivas pueden transformarlos en escalones hacia el éxito.

Ser un emprendedor es mucho más que, simplemente, iniciar un negocio o llevar a cabo una idea. Es sumergirse en un mundo de posibilidades, desafíos y oportunidades, donde la valentía de abrazar el riesgo se combina con la determinación de perseguir metas más allá de lo establecido. Ser un emprendedor implica ser un visionario, alguien capaz de identificar oportunidades donde otros ven obstáculos y, tener la pasión necesaria para convertir esas oportunidades en realidades palpables. Un emprendedor se caracteriza por su espíritu innovador, su capacidad de

adaptación a entornos cambiantes y, su habilidad para tomar decisiones rápidas y efectivas. La creatividad se convierte en su aliada constante, permitiéndole encontrar soluciones únicas a problemas complejos y, destacarse en un mercado saturado de ideas; un emprendedor desafía lo establecido, busca la excelencia y se esfuerza por marcar la diferencia en su entorno, impactando positivamente en la sociedad y generando un cambio significativo en su industria.

En este camino también hacemos énfasis en la resiliencia como un pilar fundamental; los obstáculos y desafíos son parte inherente del viaje y, la capacidad de sobreponerse a las adversidades, aprender de los fracasos y seguir adelante con determinación, son cruciales para el éxito a largo plazo. Los emprendedores resilientes entienden que cada tropiezo es una oportunidad de crecimiento, y no se dejan vencer por los contratiempos, sino que los utilizan para impulsarse aún más hacia sus objetivos; esto no solo se manifiesta en la capacidad de superar desafíos individuales, sino también en la habilidad de mantener la pasión y la motivación a lo largo del tiempo.

Además, se aborda los desafíos profesionales. La salud mental en el mundo emprendedor emerge como un aspecto crítico que no puede pasarse por alto. El estrés, la ansiedad y otros desafíos relacionados con el bienestar emocional pueden afectar la salud mental de los emprendedores, quienes enfrentan una serie de presiones derivadas de la responsabilidad, la competencia, la estabilidad financiera y el aislamiento social.

Desarrollo

¿Qué es ser un emprendedor?

Ser un emprendedor es abrazar el riesgo y la incertidumbre en busca de oportunidades para crear algo nuevo. Se trata de tener la visión y la pasión necesarias para llevar a cabo una idea, superando obstáculos y desafíos en el camino. Un emprendedor es alguien que no se conforma con lo establecido, que busca innovar y marcar la diferencia en su entorno.

Por ello, ser un emprendedor implica tener habilidades como la creatividad, la resiliencia, la capacidad de adaptación y la toma de decisiones rápidas y efectivas. Es necesario estar dispuesto a aprender constantemente, a enfrentarse al fracaso y a seguir adelante con determinación, siendo así

un agente de cambio en la sociedad, capaz de generar empleo, impulsar la economía y transformar industrias.

La importancia de la resiliencia

En el mundo emprendedor, este es un tema central que nace en el corazón de cada historia de éxito. En este mundo diverso que es impredecible, los emprendedores se enfrentan a una serie de desafíos que van desde la incertidumbre financiera hasta la competencia en el mercado. En este contexto, la capacidad de recuperarse rápidamente de los contratiempos, adaptarse a nuevas circunstancias y seguir adelante con determinación, se convierte en un activo invaluable.

Los emprendedores resilientes comprenden que los fracasos y las adversidades son parte integral del viaje hacia el éxito. En lugar de dejarse opacar por los problemas, ven cada obstáculo como una oportunidad para aprender y crecer. Esta mentalidad les permite mantenerse firmes ante la adversidad, ajustar sus estrategias según sea necesario y, seguir avanzando hacia sus metas. En este sentido, [Margaça \(2022\)](#) afirma:

Se diseña una idea de negocio y, uno de los factores que intervienen es la resiliencia, entendida como la capacidad de hacer frente a las adversidades que se presenten. La resiliencia le permite al emprendedor afrontar la diversidad de dificultades que conlleva y así, poder tomar mejores decisiones que le ayuden a ser competitivo en el mercado. Se llegó a la conclusión de que los estudiantes perciben un nivel de resiliencia medio, por lo que tienen una mayor influencia en su intención emprendedora. (p. 2)

Además, la resiliencia en el mundo emprendedor no solo se refiere a la capacidad de superar desafíos individuales, sino también a la capacidad de mantener la pasión y la motivación a largo plazo. Los emprendedores enfrentan constantemente altibajos emocionales, desde la emoción inicial de lanzar un nuevo proyecto, hasta la frustración de enfrentar obstáculos aparentemente insuperables. En estos momentos, la resiliencia les permite mantenerse enfocados en su visión, a pesar de las dificultades, manteniendo viva la llama de su pasión, incluso en los momentos más oscuros.

¿Cómo enfrentar los obstáculos?

En el viaje del emprendimiento, se entiende que los fracasos son parte natural del proceso y, en lugar de rendirse, ven cada obstáculo como una lección que los acerca más a sus objetivos. Una estrategia efectiva para enfrentar los obstáculos en el camino del emprendimiento es el enfoque proactivo. En lugar de esperar a que los problemas surjan, los emprendedores pueden anticipar posibles desafíos y desarrollar planes de contingencia para abordarlos. Esto implica una combinación de previsión, planificación cuidadosa y agilidad para adaptarse a nuevas circunstancias.

Figura 1

Superar obstáculos



Nota. Freepik. (s.f.).

Por otro lado, es fundamental para los emprendedores, buscar apoyo cuando lo necesiten, ya sea a través de mentores, redes de apoyo empresarial o consultores externos. Contar con orientación y asesoramiento puede ser invaluable para superar obstáculos y tomar decisiones informadas. La capacidad de reconocer cuándo se necesita ayuda y dónde encontrarla, es una habilidad importante para cualquier empresario.

La creatividad y la innovación también son armas poderosas en la lucha contra los obstáculos en el camino del emprendimiento. En lugar de quedarse atrapados en patrones de pensamiento convencionales, los emprendedores pueden buscar soluciones fuera de lo común y, pensar de manera creativa para encontrar nuevas formas de abordar los desafíos en los negocios, es su papel en la gestión del riesgo y la toma de decisiones

Esto puede implicar explorar nuevas tecnologías, desarrollar alianzas estratégicas o, reinventar modelos de negocio existentes.

Es importante para los emprendedores, mantener una mentalidad positiva y perseverante a pesar de los obstáculos que deben enfrentar. El camino del emprendimiento está lleno de altibajos y, permanecer enfocado en la visión, a largo plazo puede ser difícil en momentos de adversidad; sin embargo, aquellos que son capaces de mantenerse firmes en su determinación y seguir adelante con confianza, son los que tienen más probabilidades de superar cualquier obstáculo que se les presente en su camino hacia el éxito.

Transformar fracasos en oportunidades es un arte que los empresarios han dominado a lo largo de los tiempos. En este contexto, la resiliencia emerge como una fuerza motriz que impulsa a los negocios a convertir contratiempos en ventajas competitivas.

En última instancia, la resiliencia en los negocios es una cualidad que distingue a los verdaderos líderes empresariales. Aquellos que son capaces de transformar fracasos en oportunidades, son los que están mejor equipados para triunfar en el competitivo mundo empresarial. A través de la resiliencia, los empresarios pueden superar cualquier obstáculo que se interponga en su camino y, alcanzar nuevas alturas de éxito y realización en sus negocios.

Salud mental en los emprendedores

La salud mental en los emprendedores es un tema de suma importancia, ya que el mundo del emprendimiento puede dar pie para el estrés, la ansiedad y otros desafíos relacionados con el bienestar emocional. A medida que se sumergen en la tarea de hacer realidad sus sueños empresariales, los emprendedores enfrentan una serie de presiones que pueden afectar su salud mental de diversas maneras. Al respecto, [Castro-Sardi et al. \(2020\)](#) expresan

Durante mucho tiempo, el estudio del bienestar subjetivo ha formado parte del gran interés que los científicos prestan con respecto al análisis de la salud mental de las personas, y es aún más intrigante cuando existe un factor externo que limita sus acciones; en este caso, la problemática a resolver se basa en el análisis del bienestar subjetivo en los emprendedores y los factores influyentes. (p. 41)

En primer lugar, el emprendimiento conlleva una carga de responsabilidad significativa. Los empresarios a menudo son responsables de tomar decisiones importantes que afectan el destino de sus negocios, así como del sustento de ellos mismos y de sus equipos. Esta presión constante puede generar niveles elevados de estrés y ansiedad, especialmente cuando se enfrentan a situaciones difíciles o decisiones cruciales.

Adicional a esto, el ambiente altamente competitivo en el que operan los emprendedores puede aumentar aún más la carga sobre su salud mental. La necesidad de destacarse entre la multitud puede generar un estrés adicional y una sensación de presión constante.

El aspecto financiero también puede ser una fuente significativa de preocupación para los emprendedores. El manejo de las finanzas de un negocio, especialmente en las etapas iniciales, cuando los ingresos pueden ser inciertos, puede generar preocupaciones sobre la estabilidad económica personal y profesional.

El aislamiento es otro desafío común que enfrentan muchos emprendedores. A medida que dedican largas horas a hacer crecer sus negocios, es posible que se sientan desconectados de amigos, familiares y redes de apoyo, lo que puede afectar su bienestar emocional y contribuir a sentimientos de soledad o aislamiento.

No obstante, a pesar de estos desafíos, muchos emprendedores también encuentran una gran satisfacción y realización en su trabajo. La capacidad de convertir una visión en realidad, superar obstáculos y hacer una diferencia en el mundo, puede ser una fuente poderosa de motivación y alegría.

Es esencial que los emprendedores reconozcan la importancia de cuidar su salud mental y buscar apoyo cuando sea necesario. Esto puede implicar hablar con un terapeuta o consejero, practicar técnicas de manejo del estrés como la meditación o el ejercicio, establecer límites saludables en el trabajo y, dedicar tiempo a actividades que fomenten el bienestar emocional y la conexión social. Al priorizar su salud mental, los emprendedores pueden no solo proteger su bienestar personal, sino también fortalecer su capacidad para enfrentar los desafíos del mundo empresarial con claridad y resiliencia.

Tabla 1

Índice global de emprendimiento

ÍNDICE GLOBAL DE EMPRENDIMIENTO	SUBÍNDICES	PILARES	
	Actitudes emprendedoras		Percepción de oportunidades
			Habilidades emprendedoras
			Aceptación del riesgo
			Networking
			Apoyo cultural
	Habilidades para emprender		Oportunidad de emprender
			Absorción de la tecnología
			Capital humano
			Competencia
	Aspiraciones emprendedoras		Innovación de productos
			Innovación de procesos
			Alto crecimiento
		Internacionalización	
		Capital de riesgo	

Nota. [Generación Anáhuac \(2019\)](#).

Conclusiones

En el mundo del emprendimiento, la resiliencia surge como un factor determinante para superar obstáculos y convertirlos en oportunidades. Los empresarios resilientes son capaces de enfrentar contratiempos con determinación y creatividad, transformando cada desafío en un escalón hacia el éxito; cada estrategia personal ofrece herramientas prácticas para superar desafíos y seguir adelante; estas estrategias no solo son útiles para resolver problemas concretos, sino para fomentar un enfoque positivo y orientado hacia el crecimiento. La perseverancia se destaca como un elemento crucial para enfrentar obstáculos en el emprendimiento; a pesar de las dificultades, hay que mantener una mentalidad positiva y perseverante para alcanzar el camino hacia el éxito.

Los fracasos son parte del camino hacia el éxito; los emprendedores utilizan cada obstáculo como una oportunidad para aprender y crecer; toman cada dificultad como algo positivo para seguir cumpliendo cada una de las metas ya planteadas y no decaer; por el contrario, analizan alternativas, buscando mejorar para brindar un buen servicio. El emprendimiento es ser desafiante,

probar la determinación y la creatividad. Se destaca que estas pruebas pueden convertirse en oportunidades de crecimiento si son abordadas con una actitud adecuada; hay que aprender de los errores y las fallas, para aumentar la creatividad, innovando con ideas de mejora, así como, con la capacidad de adaptación, habilidad para realizar una toma de decisiones rápidas y efectivas y, recurrir a la resiliencia para superar obstáculos.

Dado que que el emprendimiento puede ser estresante y generar ansiedad, es crucial que los emprendedores cuiden su salud mental, que tomen las medidas necesarias como hablar con un terapeuta, practicar técnicas de manejo del estrés y establecer límites saludables en el trabajo para enfrentar los obstáculos en el camino del emprendimiento. Es fundamental anticiparse a posibles desafíos, desarrollar planes de contingencia y estar preparados para adaptarse a nuevas circunstancias; estas son estrategias efectivas para sortear los obstáculos que inevitablemente surgen en el camino hacia el éxito empresarial.

“La resiliencia es la clave de un emprendedor exitoso” (Bravo, 2021, párr. 1). Los desafíos brindan la oportunidad para tomar los problemas como una oportunidad para brillar y salir adelante.

Referencias

- Bravo, H. (2021). La resiliencia es la clave de un emprendedor exitoso. <https://expansion.mx/opinion/2021/07/13/resiliencia-clave-emprendedor-exitoso>
- Castro-Sardi, X., Salazar, Y. A., & Munévar, M. M. (2020). All entrepreneurs! Subjectivity and mental health in a process of entrepreneurship training. *Sociedad y Economía*, (41). <https://doi.org/10.25100/sye.v0i41.8352>
- Freepik. (s.f.). Trabajo en equipo [Imagen]. https://www.freepik.es/vector-gratis/fondo-colorido-trabajo-equipo_894070.htm
- Generación Anáhuac. (2019). La importancia del emprendimiento. <https://www.anahuac.mx/generacion-anahuac/la-importancia-del-emprendimiento>
- Margaça, C. M. (2022). *Capital psicológico y espíritu emprendedor: un camino hacia un mundo más sostenible* [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca]. <https://gredos.usal.es/handle/10366/149607>



Volumen **8** No. **2**
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

La sabiduría es siempre superior en apoyo al fortalecimiento empresarial

Miguel Ángel Garcés Cortes

Estudiante de Trabajo Social

Universidad Mariana

Correo: miguelan.garces@umariana.edu.co

Ángela Nataly Inguilan Rodríguez

Estudiante de Trabajo Social

Universidad Mariana

Correo: angelana.inguilan@umariana.edu.co

Introducción

El presente artículo fue desarrollado por estudiantes de Trabajo social de la Universidad Mariana, organizado a partir de unos conocimientos previos que fueron socializados por el docente Jorge Arturo Dorado Goyes, en la asignatura de Fomento Empresarial. Se pretende transmitir información relevante, compartir conocimientos, generar reflexiones e, incluso, motivar a crear acciones específicas relacionadas con el tema. El tema a tratar, denominado 'Fortalecimiento empresarial' cuenta con un objetivo claro: identificar habilidades, características, cualidades y actitudes que hacen parte del perfil de un emprendedor.

Por lo tanto, en el cuerpo central del desarrollo se establecen los criterios teóricos, basados en un ejemplo importante para el fortalecimiento empresarial, con relación a un conjunto de tablas, realizando un acercamiento y contraste de las diferencias y semejanzas entre el fortalecimiento y las prácticas relacionadas, de tal manera que se evidencie sus causas y efectos. Esto ofrece una visión clara de cómo el fortalecimiento empresarial se distingue de otras actividades, compartiendo objetivos comunes para un mejor desarrollo y eficiencia en el impacto en la competitividad y la adaptación al cambio. Además, este texto destaca acciones en la inversión,

innovación, tecnología, desarrollo de recursos humanos y una gestión financiera efectiva, contribuyendo a mejorar la capacidad competitiva y el rendimiento general de una empresa.

Finalmente, lo que se pretende es educar al lector sobre la importancia del fortalecimiento empresarial para mejorar la capacidad competitiva, la eficiencia y la adaptabilidad de las empresas, en un entorno empresarial dinámico y desafiante.

Desarrollo

El objetivo de esta temática es mejorar la capacidad y la competitividad de una empresa para alcanzar un nivel más alto de rendimiento y sostenibilidad en el mercado. Se centra en desarrollar, optimizar los recursos, las capacidades y las operaciones de una empresa, con el fin de enfrentar de forma efectiva los desafíos empresariales y, aprovechar las oportunidades de crecimiento.

A través de la indagación por medio de redes sociales tecnológicas, se investigó minuciosamente acerca de habilidades, características, cualidades, actitudes que hacen parte del perfil de un emprendedor. Se ha logrado identificar una empresa que se articula al fortalecimiento empresarial, basada en servicios integrales de asesoría y capacitación a pequeñas y medianas empresas (pyme) denominada McKinsey & Company, que ofrece una amplia gama de servicios que van desde la consultoría estratégica y financiera hasta la capacitación en habilidades específicas, como márketing digital.

Como objetivo principal, la empresa brinda servicios de fortalecimiento empresarial, dado que las pyme suelen enfrentar desafíos únicos en términos de recursos y conocimientos, de suerte que, contar con el apoyo de una empresa especializada, puede marcar la diferencia en su éxito y crecimiento a largo plazo.

Respecto a lo anterior, este artículo está basado en el fortalecimiento empresarial, que representa un pilar fundamental en el contexto de la gestión y el desarrollo organizacional. Este concepto expresa que es un conjunto de estrategias y herramientas diseñadas para impulsar el crecimiento, la competitividad y la sostenibilidad de las empresas en un entorno dinámico y desafiante como el mercado actual.

De acuerdo con Porter (1998), el fortalecimiento empresarial puede entenderse como el proceso mediante el cual una empresa mejora su posición relativa en el mercado, desarrollando ventajas competitivas sostenibles que aumentan su capacidad para crear valor en sus clientes y accionistas. Porter enfatiza en la importancia de la estrategia empresarial, incluyendo aspectos como la diferenciación, el liderazgo en costos y el enfoque en el mercado como vías para el fortalecimiento, lo cual es esencial para garantizar la viabilidad y el éxito a largo plazo de una empresa, en un entorno dinámico y desafiante. Invertir en fortalecimiento no solo mejora la posición competitiva de la empresa, sino que la hace más adaptable, eficiente y resistente a los cambios y dificultades que puedan surgir. Por ende, implica unas diferencias y semejanzas entre algunas prácticas relacionadas con el fortalecimiento empresarial:

Tabla 1

Diferencias y semejanzas

Diferencias entre el fortalecimiento empresarial y prácticas relacionadas	
Fortalecimiento empresarial: mejora la capacidad y competitividad de la empresa para enfrentar desafíos y aprovechar oportunidades.	Crecimiento empresarial: se refiere al aumento en tamaño, ingresos, utilidades o presencia en el mercado de la empresa
Fortalecimiento empresarial: busca mejorar la capacidad competitiva general de la empresa, lo que puede incluir la optimización de procesos, como parte de una estrategia más amplia.	Optimización de procesos: se centra específicamente en identificar y eliminar ineficiencias en los procesos empresariales para mejorar la productividad y reducir costos.
Semejanzas entre fortalecimiento empresarial y prácticas empresariales	
Enfoque en mejora y eficiencia	Tanto el fortalecimiento empresarial como otras prácticas empresariales tienen como objetivo, mejorar la eficiencia y el rendimiento de una empresa.

Impacto en la competitividad	<p>Todas estas prácticas buscan mejorar la competitividad de la empresa en su mercado objetivo, ya sea a través de la mejora de procesos, el desarrollo de capacidades o el fortalecimiento de la estrategia empresarial.</p>
Adaptación al cambio	<p>Tanto el fortalecimiento empresarial como otras prácticas empresariales implican adaptarse a los cambios en el entorno empresarial, incluidos cambios tecnológicos, económicos y de mercado.</p>
Causa y efecto del fortalecimiento empresarial	
Inversión en innovación y tecnología	<p>Causa: la empresa invierte en investigación y desarrollo, adopta nuevas tecnologías y busca constantemente innovar en productos, procesos o servicios.</p> <p>Efecto: mejora la competitividad de la empresa al ofrecer productos o servicios de mayor valor agregado.</p>
Desarrollo de recursos humanos	<p>Causa: la empresa invierte en capacitación, desarrollo de habilidades y retención del talento humano.</p> <p>Efecto: aumenta la productividad y la motivación del personal. Favorece la innovación y mejora la calidad del trabajo, lo que conduce a una mejora general en el desempeño empresarial.</p>

Gestión financiera efectiva

Causa: la empresa implementa prácticas financieras, controla los costos, gestiona eficientemente el flujo de efectivo y de fuentes de financiamiento.

Efecto: mejora la salud financiera de la empresa, aumenta la capacidad para realizar inversiones estratégicas y enfrentar períodos económicos desafiantes con mayor resiliencia.

Conclusiones

El fortalecimiento empresarial es un proceso vital para el crecimiento y la supervivencia de las organizaciones en un entorno cada vez más competitivo y dinámico. A través de la investigación se ha podido identificar una serie de elementos clave que contribuyen al mismo, tales como la innovación constante, la gestión estratégica de recursos humanos y financieros, así como la adaptabilidad al cambio. Además, hemos comprendido la importancia de la cultura organizacional, la colaboración interna y externa y, la capacidad de aprendizaje continuo en el proceso de este.

Porter (1998) coincide en que el fortalecimiento empresarial no es un evento aislado, sino un viaje continuo que requiere dedicación, compromiso y, una mentalidad proactiva por parte de todos los miembros de la organización. Asimismo, destaca la necesidad de una visión clara, objetivos estratégicos bien definidos y, la capacidad de adaptarse a las demandas del mercado y los cambios en el entorno empresarial.

De suerte que, el fortalecimiento empresarial, como proceso crucial, es importante en la competitividad, la eficiencia y la sostenibilidad de las pyme. Al recibir servicios integrales de asesoría y capacitación por parte de empresas especializadas en consultoría empresarial, estas pueden identificar áreas de mejora, desarrollar estrategias efectivas y, adquirir las habilidades necesarias para alcanzar sus objetivos comerciales a largo plazo.

Por último, no solo ayuda a las pyme a sobrevivir en un entorno empresarial cada vez más competitivo, sino que también les permite crecer, expandirse y contribuir de manera significativa al desarrollo económico y social de sus comunidades.

Referencias

Porter, M. E. (1998). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.



Volumen 8 No. 2

SECCIÓN

4

traves. emprend.

Jul - Dic 2024

e-ISSN: 2539-0376



Universidad Mariana
Res. MEN 1362 del 3 de febrero de 1983





Volumen **8** No. **2**
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

Prototipo de asistente virtual con inteligencia artificial como herramienta académica para la generación de preguntas tipo Saber Pro en el programa de Ingeniería de Sistemas

Juan Esteban Ceballos Arévalo

Juan David Villarraga Molina

Santiago Felipe Rosero Criollo

Estudiantes de Ingeniería de Sistemas

Universidad Mariana

Correo: isistemas@umariana.edu.co

Introducción

La prueba Saber Pro es un examen estandarizado, cuyo objetivo es evaluar externamente la calidad de la educación superior. Se enfoca en las competencias de los estudiantes que están a punto de concluir sus estudios universitarios y, es un requisito obligatorio para obtener el título profesional en cualquier programa académico. El puntaje mínimo que se requiere para aprobar el examen es proporcionado por el ICFES y varía, según el programa.

Las pruebas Saber Pro se dividen en dos competencias: genéricas y específicas. Las primeras son iguales para todos los programas y pueden ser clasificadas en cinco áreas: Comunicación escrita, Competencias ciudadanas, Razonamiento cuantitativo, Inglés y, Lectura crítica. Por lo tanto, es importante prestar atención a la información y capacitación

sobre la formulación de este tipo de preguntas, ya que las competencias específicas dependen de los programas académicos.

En este sentido, se planea utilizar un prototipo de asistente virtual con inteligencia artificial (IA) para entrenar la generación de preguntas tipo Saber Pro; estas inteligencias se consideran una herramienta de aprendizaje continuo que se nutre de la información disponible en la web; por ello, será la herramienta principal para el apoyo en la mejora de las estrategias educativas de los docentes y estudiantes.

Según el [Acuerdo 020](#) del 16 de agosto de 2017 de la Universidad Mariana, se debe utilizar acciones para mejorar el desempeño de los estudiantes en las pruebas Saber Pro, que son obligatorias para que puedan graduarse. Estas son un método para calificar la educación superior y evaluar la calidad mostrada por la institución. La Universidad Mariana tiene la obligación de exigir un nivel mínimo en el logro de las competencias de su proyecto de formación y hacer uso de los medios necesarios para alcanzar una formación humana y académicamente competente.

En primer lugar, se presenta un síntoma de información inadecuada sobre las pruebas Saber Pro, que puede ser el resultado de varios factores. Algunos estudios indican que hay una serie de desafíos asociados con la comprensión y el rendimiento en estas pruebas; entre ellos, el de [Osma et al. \(2014\)](#), realizado en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Los autores exploraron la evaluación de la calidad educativa y encontraron que las pruebas estandarizadas nacionales e internacionales no perciben de forma satisfactoria la asociación completa entre las variables de estudio. Esto sugiere que los estudiantes pueden no estar recibiendo toda la información necesaria para comprender completamente las pruebas Saber Pro.

Por otro lado, el [Observatorio de la Universidad Colombiana \(2019\)](#) encontró que el desempeño de los programas y el promedio de la institución en los exámenes Saber Pro se usan como argumento fundamental para premiar o castigar a algunas instituciones de educación superior (IES), pero el criterio termina siendo subjetivo. Esto podría llevar a una falta de información adecuada sobre las pruebas, ya que las instituciones pueden estar más enfocadas en mejorar sus propios resultados que en proporcionar a los estudiantes la información necesaria para comprender completamente las pruebas.

En segundo lugar, se observa la insuficiente capacitación de los docentes, una problemática que puede tener diversas causas y consecuencias. Según [Dueñas et al. \(2022\)](#), este problema es evidente en Colombia y puede afectar la calidad de la educación. Los autores mencionan la formación de los docentes en Colombia, identificando varias debilidades, incluyendo la escasa investigación en el campo de la educación y la dificultad de construir una comunidad académica debido a la provisionalidad de la planta de docentes, lo que abre la posibilidad de utilizar un prototipo de asistente virtual con IA como recurso para la formación docente. Esto implica ofrecer ejemplos de preguntas tipo Saber Pro, brindar orientación sobre la preparación de los estudiantes y, proporcionar recursos adicionales para una mejor comprensión del examen.

En tercer lugar, se destaca la falta de competencias para formular preguntas tipo ICFES, el cual puede ser el resultado de varios factores. Según la Guía de Orientación Saber 11.º 2021-1 publicada por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ([ICFES, 2020](#)), la preparación para las pruebas Saber Pro es esencial y, los estudiantes, a menudo, buscan recursos adicionales para entender su estructura y contenido. Además, las preguntas tipo ICFES sugieren que, la preparación es indispensable, ya sea mediante academias privadas o de manera autodidacta, con los cuadernillos que se puede encontrar en internet. Esto indica que puede haber una brecha en la capacidad de los docentes para formular y entender este tipo de preguntas y, un prototipo de asistente virtual con IA podría desempeñar un papel crucial al generar ejemplos de preguntas tipo Saber Pro, brindando a estudiantes y docentes la oportunidad de comprender su construcción.

Finalmente, se menciona la desmotivación y los bajos puntajes, como un síntoma relevante en las pruebas Saber Pro, los cuales son problemas que pueden tener múltiples causas. Según [Herrera \(2022\)](#), estos problemas son evidentes en Colombia y pueden afectar la calidad de la educación. En este sentido, el prototipo podría abordarlos, al ofrecer una experiencia de preparación interactiva y atractiva que permita a los estudiantes interactuar con él en su propio tiempo, lo que podría contribuir a aumentar su motivación y, en última instancia, a mejorar sus puntajes en las pruebas Saber Pro.

Las causas que generan los síntomas mencionados pueden ser variadas y complejas: información inadecuada sobre las pruebas Saber Pro, la falta

de materiales didácticos actualizados, entre otras. Si los materiales no son actualizados regularmente para reflejar los cambios en las pruebas, los estudiantes pueden no estar preparados adecuadamente. Además, si el Ministerio de Educación no proporciona suficiente información sobre la formulación de preguntas de tipo Saber Pro, los estudiantes y los docentes pueden tener dificultades para entender el formato y las expectativas de las pruebas.

Otra causa es la capacitación insuficiente de los docentes; esto puede ser el resultado de una variedad de factores, incluyendo la falta de acceso a la formación continua, la falta de recursos de apoyo, y la alta carga de trabajo. Si los docentes no tienen la formación adecuada, pueden tener dificultades para preparar a sus estudiantes para las pruebas Saber Pro.

Otra, la falta de competencias para formular preguntas tipo ICFES; esto puede ser causado por la falta de formación específica en esta área. Formular preguntas tipo ICFES requiere un entendimiento profundo del currículo, así como habilidades en la creación de preguntas que evalúen eficazmente el conocimiento y las habilidades de los estudiantes.

También está la desmotivación y los bajos puntajes; estos pueden ser el resultado de una variedad de factores, incluyendo la falta de preparación para las pruebas, la falta de apoyo y recursos, así como también la presión para obtener buenos resultados. Si los estudiantes no están motivados o no se sienten preparados para las pruebas, es probable que sus puntajes sean más bajos.

El diagnóstico del problema radica en la carencia de información actualizada y una capacitación insuficiente en la formulación de preguntas tipo Saber Pro. Esta deficiencia puede resultar en un bajo desempeño de los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas en dichas pruebas.

Si los síntomas actuales persisten sin una intervención, se pronostica un escenario de continuada desmotivación entre estudiantes y docentes, bajos puntajes en las pruebas Saber Pro, una brecha en la calidad educativa en comparación con otras instituciones y, la posible necesidad de recurrir a recursos externos costosos. Abordar estos problemas de manera controlada es crucial para evitar consecuencias negativas a largo plazo en el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana.

Como oportunidad de investigación con base en el pronóstico se tiene que, el proyecto se centrará en la identificación y desarrollo de estrategias efectivas para la enseñanza a los docentes en la formulación de preguntas de tipo Saber Pro, con el fin de mejorar la capacitación y formación de los estudiantes de la Universidad Mariana.

Desarrollo

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo, analizar la viabilidad de la implementación de un prototipo de asistencia virtual con IA como herramienta académica para generar preguntas de tipo Saber Pro en la educación superior. Para ello, se requiere revisar el marco teórico que respalda la implementación de tecnologías educativas en el proceso de enseñanza, aprendizaje y la relevancia de la prueba Saber Pro en la educación superior colombiana.

Uno de los enfoques que se utilizará en el presente estudio es el del aprendizaje basado en el uso de tecnologías educativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que ha venido en aumento en los últimos años. Según [Zambrano y Zambrano \(2019\)](#), el aprendizaje basado en el uso de tecnologías educativas ha demostrado ser beneficioso para mejorar la calidad del aprendizaje y la eficacia del proceso de enseñanza.

Además, estas tecnologías permiten personalizar el proceso de enseñanza, generar contenido multimedia y, proporcionar retroalimentación en tiempo real, lo que puede optimizar significativamente la retención de información de los estudiantes. En este contexto, herramientas tecnológicas como Chat GPT y otras más, podrían ser utilizadas para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior.

La prueba Saber Pro es una evaluación estandarizada que se aplica en Colombia con el fin de evaluar el nivel de conocimientos y habilidades de los estudiantes en diferentes áreas. Ministerio de Educación Nacional ([MEN, 2024](#)), esta prueba busca evaluar las competencias genéricas y específicas de los estudiantes, en áreas como la comunicación escrita, las competencias ciudadanas, el razonamiento cuantitativo, el inglés y la lectura crítica. Los resultados de la prueba Saber Pro son importantes porque pueden afectar la admisión a programas de posgrado, generar oportunidades laborales y, permitir la obtención de una licenciatura.

En este sentido, la implementación de un prototipo asistente virtual con inteligencia artificial como herramienta para generar preguntas de tipo Saber Pro, podría ser una estrategia efectiva para el aprendizaje basado en la resolución de problemas. Al permitir a los estudiantes enfrentarse a preguntas reales y actualizadas, se fomenta su participación y el desarrollo de habilidades críticas de pensamiento.

Por otro lado, se puede hacer referencia a la teoría del aprendizaje automático, que se enfoca en el estudio de los algoritmos y modelos que permiten a las máquinas aprender a través de la experiencia y mejorar su desempeño en una tarea específica. En este caso, la implementación de este prototipo se basa en la capacidad del modelo de aprender de manera autónoma y generar respuestas a partir de las entradas dadas.

En cuanto a la eficiencia de la implementación del prototipo, se puede hacer referencia a la teoría de la eficacia de la capacitación, que se centra en el estudio de la efectividad de los programas de capacitación y su impacto en el desempeño de los estudiantes. En este sentido, la implementación como herramienta para generar preguntas de tipo Saber Pro podría ser una estrategia efectiva para mejorar el desempeño de los estudiantes en la prueba, ya que les permite acceder a preguntas actualizadas y de alta calidad en cualquier momento y lugar.

Por último, se puede hacer referencia a la teoría de la usabilidad y la experiencia de usuario, orientada al estudio de cómo los usuarios interactúan con los sistemas informáticos y cómo se puede mejorar su experiencia de uso. En este sentido, la implementación de un Chatbot como herramienta para generar preguntas de tipo Saber Pro debe considerar la usabilidad de la herramienta y la experiencia de los usuarios al interactuar con ella.

En consecuencia, la implementación de tecnologías educativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la preparación para la prueba Saber Pro puede mejorar la eficacia del proceso educativo y la retención de información de los estudiantes. El uso de modelos de lenguaje basados en IA permite la personalización del proceso de enseñanza, la generación de contenido multimedia y, la retroalimentación en tiempo real.

Tabla 1

Proceso de investigación

Objetivos específicos	Fuente	Técnica de recolección	Instrumento	Técnica de Procesamiento	Resultado
Identificar los patrones de entrenamiento, características y arquitectura de los asistentes virtuales con inteligencia artificial, además de los beneficios que representaría en su desarrollo con respecto a la educación superior.	Chatbots y asistentes virtuales con inteligencia artificial funcionales y su documentación	Revisión documental	Registro de datos	Análisis cualitativo y cuantitativo	Documento que contenga la identificación de patrones y tendencias de los Chatbots y asistentes virtuales con inteligencia artificial analizados
Caracterizar la estructura para la formulación de preguntas de tipo Saber Pro, enfocadas en áreas específicas del conocimiento.	Repositorios de exámenes Saber pro	Revisión documental	Registro de datos	Análisis cualitativo cuantitativo	Documentos que contengan información sobre las formulaciones de preguntas de tipo Saber Pro.

<p>Desarrollar un prototipo que implemente un algoritmo en un asistente virtual con inteligencia artificial que cumpla con los requisitos y necesidades específicas de la investigación, considerando su capacidad para la creación de preguntas de tipo Saber Pro en el contexto de la educación superior.</p>	<p>Resultados e información obtenidos del primer objetivo específico</p>	<p>Análisis de contenido</p>	<p>Registro de datos</p>	<p>Análisis cualitativo cuantitativo</p>	<p>Implementar un prototipo de algoritmo en un asistente virtual con inteligencia artificial que se enfoque en la generación de preguntas de tipo Saber Pro.</p>
<p>Evaluar el desempeño del asistente virtual con inteligencia artificial desarrollado para formular preguntas de tipo Saber Pro</p>	<p>Documento de los resultados del primero y segundo objetivos</p>	<p>Análisis de contenido y encuestas</p>	<p>Registro de datos</p>	<p>Análisis cualitativo y cuantitativo</p>	<p>Identificación de patrones y resultados</p>

Metodología

El paradigma es cuantitativo, dado que se trata de un proyecto que implica la generación y evaluación de preguntas de tipo Saber Pro mediante un prototipo de asistente virtual con inteligencia artificial. Este paradigma permite recopilar datos cuantitativos sobre la efectividad del prototipo, al generar preguntas y evaluar su desempeño en términos de precisión y coherencia. [Hernández et al. \(2014\)](#) proporcionan una amplia investigación que implica recopilar y analizar datos cuantitativos, lo cual ayuda a una mejor toma de decisiones con respecto a la información analizada; además, cabe resaltar que se puede utilizar una parte de otro tipo de investigación como es la cualitativa, sin perder el paradigma inicial.

Basándose en la elección del paradigma cuantitativo, se optó por un enfoque empírico analítico, pues se busca evaluar la viabilidad de la implementación del prototipo como herramienta académica para generar preguntas de tipo Saber Pro en la educación superior. Este enfoque permite evaluar el desempeño del prototipo desarrollado en términos de su capacidad para generar preguntas de manera precisa, válida y coherente, así como su efectividad y utilidad como herramienta para generar preguntas. Esta elección se fundamenta en la necesidad de analizar la efectividad del prototipo en el contexto académico. [Hernández et al. \(2014\)](#) son autores influyentes en el campo de la evaluación y, proporcionan una perspectiva sólida sobre cómo llevar a cabo evaluaciones efectivas que informen la toma de decisiones y promuevan la mejora continua.

Este proyecto se clasifica como tipo exploratorio, debido a su enfoque para evaluar la efectividad de la implementación del prototipo en el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana. Dado que este tema es relativamente novedoso, la fase exploratoria nos permitirá abordarlo de manera integral.

A través de la revisión documental, entrevistas con docentes y estudiantes, cuestionarios, observación de la implementación del prototipo y pruebas piloto, conseguiremos una comprensión profunda de cómo esta tecnología puede impactar en la formación y capacitación de los estudiantes. En última instancia, el enfoque exploratorio sienta las bases para una investigación detallada que contribuirá a mejorar la calidad de la educación superior. [Hernández et al. \(2014\)](#) proporcionan información relevante sobre el uso de los tipos de investigación, en este caso el tipo exploratorio, el cual se

enfoca en investigar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes.

Para el desarrollo del prototipo se seleccionó la metodología Scrum, la cual permite desarrollar un proyecto de manera ágil y eficiente, dando un rol determinado a cada integrante del equipo de trabajo. Esta metodología divide el objetivo de desarrollo en distintos sprints, los cuales hay que cumplir para culminar el prototipo final.

Conclusiones

La caracterización detallada de la estructura de preguntas de Saber Pro en áreas de conocimiento específicas proporciona una descripción general completa de los requisitos y competencias evaluadas en esta prueba estandarizada. Este análisis permite identificar preguntas y tipologías comunes, lo cual es crucial para el desarrollo de estrategias efectivas de preparación y capacitación de los estudiantes.

El desarrollo de un prototipo de asistente virtual con trabajo manual para generar preguntas tipo Saber Pro se beneficiará enormemente de una caracterización detallada de preguntas. Los resultados obtenidos en este estudio nos permiten diseñar un algoritmo preciso y eficiente que se adapta a los estándares y objetivos del examen Saber Pro y proporciona una herramienta útil para que los estudiantes se preparen.

El trabajo realizado sienta las bases para futuras investigaciones en el campo de la evaluación educativa, al utilizar IA para crear preguntas al estilo Saber Pro. Los resultados obtenidos y los métodos desarrollados pueden ser aplicados y ampliados en estudios posteriores, lo que contribuye al avance del conocimiento en este importante campo de la educación.

Referencias

- Acuerdo 020 de 2017 (2017, 16 de agosto). Universidad Mariana. <http://www.umariana.edu.co/docinstitucionales/acuerdo020-16082017.pdf>
- Dueñas, D. A., Narváez, A., Arias, M., Devia, D., Paz, J. D. y López, G. (2022). Reflexiones acerca de las necesidades de formación docente en Colombia en los tiempos de la sociedad líquida. <https://www.calameo.com/read/006699983bead4bd187c9>

- El Observatorio de la Universidad Colombiana. (2019). El escaso o nulo impacto de los resultados Saber Pro en la acreditación institucional. <https://www.universidad.edu.co/el-escaso-o-nulo-impacto-de-los-resultados-saber-pro-en-la-acreditacion-institucional/>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Herrera, S. (2022). Pruebas Saber 11: cómo han sido los resultados y qué nota necesito para aprobar. https://colombia.as.com/colombia/2022/02/22/actualidad/1645551022_882395.html
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes). (2020). Guía de orientación Saber 11.º 2021-1. <http://ietajct.edu.co/wp-content/uploads/2021/02/Guia-de-orientacion-Saber-11-2021-1.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2024). Icfes aplicará las pruebas Saber Pro y Saber TyT primer semestre a más de 290 mil estudiantes. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/421346:icfes-aplicara-las-pruebas-Saber-Pro-y-Saber-TyT-primer-semestre-a-mas-de-290-mil-estudiantes>
- Osma, W. A., Mojica, A. D. y Rivera, T. E. (2014). Factores asociados al rendimiento en las pruebas saber pro en estudiantes de ingeniería civil en universidades colombianas. *Innovaciencia*, 2(1), 22–29. <https://doi.org/10.15649/2346075X.234>
- Zambrano, D. L. y Zambrano, M. S. (2019). Procedimiento para el uso de la tecnología educativa durante el aprendizaje de los estudiantes de la educación superior. *REFCaIE, Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 7(2), 43-56.



Volumen **8** No. 2
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

Estrategia gamificada para el aprendizaje de funciones de variable real en Ingeniería

Héctor Sebastián Cerón Córdoba

Sebastián Camilo Mejía Getial

Estudiante de Ingeniería de Sistemas

Universidad Mariana

Correo: hectorse.ceron@umariana.edu.co - sebastianca.mejia@umariana.edu.co

Introducción

El aprendizaje de las funciones de variable real representa un desafío significativo para los estudiantes de ingeniería, a pesar de su importancia fundamental en el análisis, modelado y resolución de problemas complejos. Estas funciones matemáticas, que describen relaciones entre variables, son herramientas esenciales en diversos campos de la ingeniería, así como en áreas afines como la física, la economía y la informática. Sin embargo, debido a su naturaleza abstracta y la complejidad inherente de los conceptos involucrados, muchos estudiantes enfrentan dificultades para comprender y aplicar efectivamente el concepto de función de variable real.

Numerosos estudios han documentado los desafíos que enfrentan los estudiantes en el aprendizaje de las funciones, los problemas con la identificación y el uso de los elementos fundamentales de una función, como el dominio, el rango y la regla de correspondencia, las dificultades en la consecución del patrón de regularidad y crecimiento, la elaboración de modelos a partir de situaciones reales y, el uso adecuado del concepto de ecuación para encontrar incógnitas. [Arce y Ortega \(2013\)](#) encontraron deficiencias recurrentes en el trazado de gráficas de funciones en estudiantes de bachillerato, lo cual evidencia la complejidad que simboliza la representación gráfica de las funciones para muchos estudiantes. Estos desafíos se extienden a la educación superior, donde es común que los

estudiantes de ingeniería tengan dificultades para percibir la relación existente entre las funciones y sus aplicaciones prácticas en el mundo real.

Figura 1

Formas de representar una función

Forma de representar una función

Gráfica

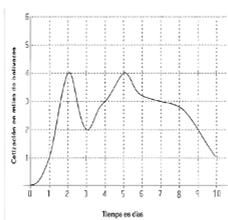


Tabla de valores

Horas	1	2	3
Miles	6	12	24

Expresión analítica

El área de un círculo es función de su radio y se calcula a través de la expresión $A = \pi r^2$

Enunciado

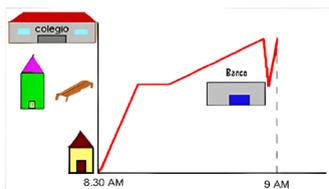
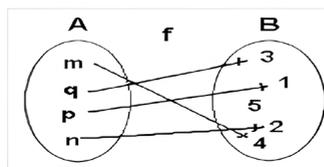


Diagrama de Venn



Una de las causas fundamentales de estas dificultades radica en la falta de una comprensión sólida de los conceptos previos relacionados con el álgebra y la geometría, como lo sugieren [Donoso-Osorio et al. \(2020\)](#), quienes sostienen que, una práctica insuficiente en la aplicación de estos conceptos en problemas reales puede conducir a una comprensión deficiente de las funciones. Además, la falta de habilidades analíticas y de pensamiento crítico para abordar los diversos aspectos de un problema, contribuye a las dificultades en el aprendizaje de las funciones.

Otro factor clave es la falta de comprensión de las diferentes representaciones matemáticas de las funciones, como las representaciones algebraicas, gráficas, tabulares o verbales y, cómo estas representaciones se relacionan entre sí ([Donoso-Osorio et al., 2020](#)). Esta brecha en la comprensión puede obstaculizar la capacidad de los estudiantes para utilizar eficazmente estas representaciones en la resolución de problemas prácticos.

Adicionalmente, [Tocto et al. \(2023\)](#) destacan que, las dificultades en el aprendizaje de las funciones pueden ser causadas por la falta de un entendimiento completo del lenguaje matemático utilizado en este campo. Los estudiantes de ingeniería pueden tener problemas para comprender términos específicos, como 'dominio' y 'rango', y cómo son aplicados en diferentes tipos de funciones. Además, el manejo adecuado de preconceptos como el cálculo y la manipulación algebraica, aspectos fundamentales en el manejo de las funciones, también pueden representar un desafío significativo.

Las consecuencias de estas dificultades en el aprendizaje de las funciones pueden ser profundas y duraderas. [Fernández \(2013\)](#) encontró que, los estudiantes universitarios a menudo tienen problemas para aplicar conceptos matemáticos o del área del cálculo a situaciones del mundo real, debido a una falta de comprensión de la lógica matemática detrás de estos conceptos. Esta brecha entre la teoría y la práctica puede limitar la capacidad de los futuros ingenieros para abordar problemas reales y contribuir eficazmente en su campo profesional.

Tabla 1

Dificultades en el aprendizaje de las funciones de variable real

Causas	Consecuencias
Falta de comprensión de conceptos básicos de álgebra y cálculo	Dificultad para entender el concepto de función y sus propiedades
Inadecuada práctica y ejercitación en la resolución de problemas	Bajo rendimiento en la resolución de problemas relacionados con funciones
Dificultad para visualizar gráficamente las funciones	Incapacidad para interpretar gráficos de funciones y comprender su comportamiento

Nota. [Gutiérrez \(2020\)](#).

Para abordar estos desafíos y mejorar la comprensión y aplicación de las funciones, diversos autores han propuesto la implementación de estrategias pedagógicas efectivas. Por ejemplo, [Calle et al. \(2020\)](#) sugieren el uso de recompensas, competencias y desafíos para aumentar la motivación, el compromiso y la persistencia de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos. Igualmente, se destaca la importancia de

fomentar la colaboración y el trabajo en equipo, lo cual puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades sociales y emocionales clave.

Además, se recomienda que los docentes se aseguren de que los estudiantes comprendan plenamente el lenguaje matemático utilizado en el aprendizaje de funciones, y cómo se aplica a diferentes tipos de funciones y situaciones (Tocto et al., 2023). Finalmente, la incorporación de tecnologías como la modelación matemática, puede ser una herramienta valiosa para conectar los conceptos abstractos de las funciones con situaciones del mundo real (Molina-Mora, 2017).

En este contexto, la gamificación emerge como un enfoque innovador, con el potencial de abordar los desafíos mencionados y facilitar el aprendizaje efectivo de las funciones de variable real; implica la incorporación de elementos y mecánicas de juego en entornos no lúdicos como el aula, con el propósito de aprovechar el atractivo y la capacidad de los juegos para fomentar la participación activa y el disfrute de los estudiantes (Dicheva et al., 2015).

Figura 2

Elementos de la gamificación



Nota. Equipo Editorial eLearning.

Numerosos estudios han demostrado los beneficios de la gamificación en la educación matemática. Por ejemplo, [Cárdenas y Chacón \(2023\)](#) encontraron que la gamificación puede mejorar la motivación de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas, así como su participación en actividades relacionadas con funciones. [Oluchi \(2023\)](#), en su revisión sistemática destaca que, la gamificación puede facilitar la representación gráfica y la comprensión de las funciones a través de un ambiente interactivo.

[Subhash y Cudney \(2018\)](#) sugieren que la gamificación puede incidir significativamente en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes, siempre que las aplicaciones utilizadas estén diseñadas bajo parámetros cognitivos adecuados, basadas en elementos gamificados efectivos. Además, la revisión realizada por [Castro \(2021\)](#) resalta que la gamificación es una alternativa atractiva para desarrollar habilidades matemáticas como la resolución de problemas y el cálculo mental.

Desarrollo

Gamificación en la educación matemática y el emprendimiento

La gamificación ha surgido como un enfoque prometedor en el campo de la educación, con el potencial de mejorar la motivación, el compromiso y el rendimiento de los estudiantes en diversas áreas, incluyendo las matemáticas y el emprendimiento ([Dicheva et al., 2015](#); [Cárdenas y Chacón, 2023](#)). La Tabla 2, a continuación, resume algunos estudios clave sobre la aplicación de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas y su potencial impacto en el desarrollo de habilidades emprendedoras.

Tabla 2

Estudios clave

Estudio	Hallazgo clave
Cárdenas y Chacón (2023)	La gamificación puede mejorar la motivación y la participación de los estudiantes en actividades relacionadas con funciones.
Oluchi (2023)	La gamificación facilita la representación gráfica y la comprensión de las funciones a través de un ambiente interactivo.

Subhash y Cudney (2018)	La gamificación puede mejorar el rendimiento académico si se diseña bajo parámetros cognitivos adecuados.
Castro (2021)	La gamificación es una alternativa atractiva para desarrollar habilidades como la resolución de problemas y el cálculo mental, esenciales en el emprendimiento.
ITMadrid (2024)	La gamificación fomenta el desarrollo de habilidades emprendedoras, como la creatividad, la toma de riesgos y la resolución de problemas.

La estrategia se centra en los siguientes objetivos de aprendizaje:

- Comprender los conceptos fundamentales de las funciones de variable real y su aplicación en el modelado y análisis de variables clave en el emprendimiento, como la demanda, los ingresos, los costos y las ganancias.
- Desarrollar habilidades para graficar e interpretar funciones de variable real en diferentes representaciones, permitiendo visualizar y analizar tendencias empresariales.
- Aplicar el concepto de función para modelar y resolver problemas del mundo real, relevantes para el emprendimiento, como la optimización de recursos, la toma de decisiones estratégicas y el análisis de riesgos.
- Fomentar el pensamiento crítico, la colaboración, la comunicación efectiva y otras habilidades emprendedoras a través de desafíos gamificados que simulen situaciones empresariales reales.

Resultados y Discusión

Para evaluar el impacto de la estrategia de gamificación en el aprendizaje de las funciones de variable real y el desarrollo de habilidades emprendedoras, se llevó a cabo un estudio experimental con estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas. Se conformaron dos grupos: uno de control que recibió instrucción tradicional y uno experimental que participó en la estrategia de gamificación diseñada.

Antes de la implementación, se aplicó una prueba (pre-test) para evaluar el nivel de conocimientos y habilidades iniciales de los estudiantes. Después

de la intervención, se realizó otra prueba (post-test) para medir el progreso y el desempeño académico de ambos grupos, así como su percepción y experiencia con la estrategia de gamificación.

Tabla 3

Resultado Pruebas

Grupo	Rendimiento académico (promedio)	Percepción de la estrategia (escala de 1 a 5)
Control	70 %	N/A
Experimental	85 %	4.2

Los resultados obtenidos muestran una diferencia significativa en el rendimiento académico entre el grupo experimental y el grupo de control, lo que sugiere que la estrategia de gamificación tuvo un impacto positivo en el aprendizaje de las funciones de variable real. Además, la percepción de los estudiantes del grupo experimental sobre la estrategia fue altamente positiva, con una calificación promedio de 4.2 en una escala de 1 a 5.

Estos hallazgos respaldan la efectividad de la gamificación para mejorar la motivación, el compromiso y el rendimiento de los estudiantes en el aprendizaje de las funciones de variable real. Al incorporar desafíos y simulaciones empresariales, la estrategia también fomentó el desarrollo de habilidades emprendedoras clave, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones basadas en datos.

Conclusiones

La gamificación, con la incorporación de elementos lúdicos y desafíos, ha demostrado ser una estrategia efectiva para facilitar el aprendizaje de las funciones de variable real en estudiantes de ingeniería, mejorando su motivación, compromiso y rendimiento académico.

Al vincular el aprendizaje de las funciones con su aplicación en el emprendimiento, la estrategia de gamificación preparó a los estudiantes para enfrentar desafíos empresariales reales, fomentando el desarrollo de habilidades emprendedoras como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones basadas en datos.

Referencias

- Arce, M. y Ortega, T. (2013). Deficiencias en el trazado de gráficas de funciones en estudiantes de Bachillerato. En A. Berciano, G. Gutiérrez, A. Estepa y N. Climent (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XVII* (pp. 147-155). SEIEM.
- Calle, L. P., García-Herrera, D. G., Ochoa-Encalada, S. C. y Erazo-Álvarez, J. C. (2020). La motivación en el aprendizaje de la matemática: perspectiva de estudiantes de básica superior. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria, Koinonia*, 5(1), 488-507. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i1.794>
- Cárdenas, D. P. y Chacón, G. A. (2023). Gamificación para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas basado en la solución de problemas en estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, 18(3), 496-511. <https://doi.org/10.14483/23464712.21036>
- Castro, L. G. (2021). *Gamificación como estrategia de enseñanza de las matemáticas en el nivel de educación básica secundaria* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/48611/Lgcastrob.pdf?sequence=3>
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 75-88.
- Donoso-Osorio, E., Valdés, R., Cisternas, P. y Cáceres, P. (2020). Enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: un análisis de correspondencias múltiples. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 11(21), 1-22. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i21.629>
- Fernández, C. (2013). *Principales dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. Pautas para maestros de educación primaria* [Tesis de pregrado, Universidad Internacional de la Rioja]. https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1588/2013_02_04_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=

- Gutiérrez, J. (2020). *Introducción al estudio de las funciones de una variable real*. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. División de Ciencias Sociales y Humanidades.
- ITMadrid. (2024). Qué es la gamificación: características, beneficios, ventajas, desventajas y herramientas. <https://www.itmadrid.com/que-es-la-gamificacion-caracteristicas-beneficios-ventajas-desventajas-y-herramientas/>
- Molina-Mora, J. A. (2017). Experiencia de modelación matemática como estrategia didáctica para la enseñanza de tópicos de cálculo. *Uniciencia*, 31(2), 19-36. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15359/ru.31-2.2>
- Oluchi, U. (2023). Effect of gamification on senior secondary students' academic achievement in computer studies in Enugu Education Zone of Enugu State. *ESUT, Journal of Education (EJE)*, 6(2), 181-189.
- Subhash, S. & Cudney, E. A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 87(1). <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>
- Tocto, J. S., Vivanco-Román, J. y Quizhpe, I. A. (2023). Dificultades en el aprendizaje del concepto de función en estudiantes de pedagogía de las matemáticas y la física. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 7225-7244. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5864



Volumen **8** No. **2**
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

Análisis de tendencias y amenazas en la Internet de las Cosas (IoT)

Jaider Jhoan Chamorro Córdoba

Estudiante de Ingeniería de Sistemas
Universidad Mariana

Correo: jaiderjh.chamorro@umariana.edu.co

Johan Javier Gonzales Cortez

Estudiante de Ingeniería de Sistemas
Universidad Mariana

Correo: johanja.gonzalez@umariana.edu.co

Juan Manuel Cáceres Paz

Estudiante de Ingeniería de Sistemas
Universidad Mariana

Correo: cristianda.ortega@umariana.edu.co

Introducción

En un mundo cada vez más conectado, la Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés) ha experimentado un crecimiento exponencial y se ha convertido en una tecnología habilitada en múltiples sectores, desde la salud y la industria hasta la agricultura y la domótica. Sin embargo, este avance tecnológico no está a la altura de desafíos significativos, ya que la proliferación de dispositivos IoT también conlleva graves amenazas a la seguridad y la privacidad.

El problema central de esta investigación radica en la necesidad de comprender y abordar las tendencias emergentes en la IoT y, al mismo tiempo, analizar las amenazas a la seguridad y la privacidad asociadas a esta tecnología en constante evolución.

A medida que la IoT se integra cada vez más en nuestra vida cotidiana y en diversas aplicaciones industriales y comerciales, surge una pregunta fundamental: ¿Cómo se puede aprovechar las tendencias positivas en la IoT, al tiempo que se mitiga las amenazas que ponen en riesgo la seguridad de la información y la privacidad de los usuarios? Este estudio se enfoca en investigar las tendencias más recientes en la IoT, examinando su aplicación en distintos campos de la ingeniería y, analizando las principales amenazas relacionadas con la ciberseguridad, la integridad de los datos y la protección de la información personal.

El objetivo es proporcionar una visión integral de este campo en constante cambio y, contribuir a la identificación de estrategias efectivas para abordar estos desafíos, lo que es esencial para garantizar un uso seguro y eficaz de la IoT en el futuro.

Desarrollo

La rápida evolución de la IoT ha transformado la forma como interactuamos con el mundo digital. La IoT es una red colectiva de dispositivos conectados y tecnología que facilita la comunicación entre ellos; se ha convertido en una de las tecnologías más importantes del siglo XXI y, su uso se ha generalizado en el mercado. Aunque la adopción generalizada de la IoT ha mejorado la eficiencia y la comodidad en una multitud de sectores, no se puede ignorar el creciente riesgo asociado con la seguridad y la privacidad de los datos en este entorno conectado. Es imperativo comprender y abordar estas amenazas emergentes para garantizar un desarrollo sostenible y seguro de la IoT en la vida cotidiana y en aplicaciones industriales.

Un ejemplo cotidiano de las implicaciones de la IoT es el uso de dispositivos de domótica en hogares inteligentes. Estos sistemas permiten a los usuarios controlar la iluminación, la temperatura, los electrodomésticos y la seguridad de sus hogares mediante la integración de dispositivos interconectados y sensores. Aunque este nivel de automatización y conectividad brinda comodidad y eficiencia, también plantea desafíos en términos de seguridad cibernética y privacidad de datos personales. La posibilidad de ataques cibernéticos a través de estos dispositivos, así como la recolección y el uso indebido de datos personales, resalta la necesidad urgente de comprender y abordar las amenazas asociadas con la IoT.

Por lo tanto, esta investigación busca proporcionar una visión exhaustiva de las tendencias y amenazas en la IoT, con el objetivo de destacar la importancia de implementar estrategias efectivas para garantizar la seguridad y la privacidad de los usuarios. Al comprender cómo las tendencias emergentes en la IoT impactan diversos campos de la ingeniería y evaluar las amenazas relacionadas con la ciberseguridad y la protección de datos, este estudio se propone proporcionar recomendaciones concretas para mitigar los riesgos y promover un uso seguro y eficaz de la IoT en el futuro.

Metodología

Se ha adoptado un enfoque histórico-hermenéutico dentro del paradigma cualitativo para este estudio de caso. Este enfoque, basado en la comprensión profunda de los fenómenos sociales y tecnológicos tiene como objetivo, explorar las percepciones, experiencias y significados de las personas con relación a la IoT. La dimensión histórica de nuestra investigación se centra en rastrear la evolución temporal de la IoT en la domótica, mientras que la dimensión hermenéutica busca interpretar los significados subyacentes. Esta metodología facilita la construcción de una narrativa contextualizada, donde la historia se entrelaza con experiencias y valores.

Unidad de análisis y unidad de trabajo

La unidad de análisis para este trabajo de grado son los estudiantes y profesores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Mariana, ubicada en la ciudad de Pasto, Nariño, Colombia, que cuentan con algún grado de conocimiento o experiencia práctica en el campo de la domótica. Dada la naturaleza específica de esta población, caracterizada por su interés y participación activa en el ámbito de la IoT aplicada a la domótica, se opta por un muestreo no probabilístico.

La unidad de trabajo se selecciona mediante muestreo intencionado con el cumplimiento de los siguientes criterios: población, caracterizada por su interés y participación activa en el ámbito de la IoT aplicada a la domótica; se opta por un muestreo no probabilístico.

La unidad de trabajo se selecciona mediante muestreo intencionado con el cumplimiento de los criterios establecidos en la Tabla 2:

Tabla 1

Criterios

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Estudiantes universitarios y docentes de la Universidad Mariana en la ciudad de Pasto, Nariño.	Estudiantes y docentes que no pertenezcan a la Universidad Mariana en la ciudad de Pasto, Nariño.
Estudiantes y docentes que hayan utilizado o estén utilizando dispositivos domóticos en sus residencias.	Estudiantes y docentes que no hayan utilizado dispositivos domóticos en sus residencias.
Estudiantes y docentes que posean un nivel mínimo de conocimiento o experiencia práctica en el campo de la domótica y la IoT.	Estudiantes y docentes que no estén dispuestos a participar voluntariamente en el estudio.
Estudiantes y docentes que estén dispuestos a compartir sus percepciones y experiencias relacionadas con la seguridad y la privacidad en el hogar conectado.	Estudiantes y docentes que no tengan ningún conocimiento o experiencia práctica en el campo de la domótica y la IoT.

Se aclara que la unidad de trabajo no es inferior al 5 % de la unidad de trabajo.

El método de selección se lleva a cabo de manera intencionada, considerando la disponibilidad y disposición de los estudiantes y docentes para participar en el estudio. Se busca diversidad en términos de programas académicos y niveles de experiencia en domótica para obtener una representación integral de la población estudiantil y docente interesada en esta tecnología.

Este enfoque permite una selección estratégica de participantes que posean una comprensión significativa de la IoT en el contexto doméstico, lo que es fundamental para la profundización en las percepciones y experiencias relacionadas con la ciberseguridad y la privacidad del hogar conectado.

Tabla 2

Procesos de investigación

Objetivos específicos	Fuente	Técnica de recolección	Instrumento	Técnica de Procesamiento	Resultados
Caracterizar las amenazas a la seguridad y privacidad de la IoT aplicada a la domótica, mediante revisión bibliográfica y análisis de casos.	Libros, artículos académicos, informes técnicos, documentos gubernamentales, estudios de casos de seguridad en domótica e IoT	Revisión: bibliográfica, documental, informes de seguridad y estudios de casos relevantes.	Fichas de lectura, matriz de categorización.	Análisis de contenido.	Lista de amenazas identificadas, clasificadas por tipo (por ejemplo, vulnerabilidades de software, ataques de red, violaciones de privacidad).
Proponer una estrategia de protocolos de seguridad para la implementación de la IoT en la domótica, asegurando la protección de datos y la integridad del sistema en entornos domésticos inteligentes.	Literatura especializada en seguridad informática y domótica, estándares y mejores prácticas de seguridad en IoT.	Revisión de libros, revistas, documentos técnicos y entrevistas.	Recopilación de opiniones y recomendaciones de expertos y plantilla de análisis para identificar patrones y tendencias en la literatura revisada.	Análisis comparativo e identificación de áreas entre las diferentes recomendaciones.	Propuesta de protocolos de seguridad, incluyendo medidas específicas para proteger datos y garantizar la integridad del sistema en entornos domésticos inteligentes.

Socializar los resultados del estudio con estudiantes y profesionales en domótica e IoT, con el fin de obtener retroalimentación y validar la viabilidad y efectividad de las soluciones propuestas.	Estudiantes, docentes y profesionales en domótica e IoT.	Talleres o seminarios y encuestas o cuestionarios.	Material de presentación (por ejemplo, diapositivas) y Cuestionario de retroalimentación.	Análisis de respuestas de encuestas o cuestionarios y registro de comentarios y sugerencias durante talleres o seminarios.	Evaluación de la aceptación y comprensión de los resultados presentados y retroalimentación sobre la viabilidad y efectividad de las soluciones propuestas.
--	--	--	---	--	---

La Tabla 2 permite evidenciar el proceso de investigación de nuestros objetivos específicos.

Conclusiones

Importancia de la IoT: la Internet de las Cosas ha revolucionado múltiples sectores, desde la salud hasta la educación, brindando eficiencia y comodidad, pero también, ha generado preocupaciones importantes sobre la seguridad y la privacidad.

Necesidad de abordar las amenazas: con la proliferación de dispositivos IoT, es crucial comprender y abordar las amenazas emergentes relacionadas con la ciberseguridad, la integridad de los datos y la protección de la información personal.

Relevancia en la ingeniería: la aplicación de la IoT en la ingeniería ha demostrado ser beneficiosa, pero también presenta desafíos en términos de seguridad y privacidad que deben ser abordados para garantizar su uso efectivo y seguro.

Impacto en la educación: la IoT ha transformado la educación universitaria al permitir campus inteligentes, mejorar la sostenibilidad, facilitar la investigación y personalizar la experiencia de aprendizaje, pero, asimismo plantea preocupaciones sobre la seguridad y la privacidad de los datos.

Enfoque metodológico: la investigación propuesta adopta un enfoque cualitativo y exploratorio para comprender las tendencias y amenazas en la IoT, así como el impacto en la educación universitaria. Esto permite una comprensión profunda de los fenómenos sociales y tecnológicos involucrados.

Mitigación de riesgos: se identifica estrategias de mitigación de riesgos, así como la identificación y evaluación de riesgos, la adopción de buenas prácticas de seguridad y, la implementación de soluciones específicas de IoT para proteger las implementaciones.



Volumen **8** No. **2**
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

Inteligencia artificial como una nueva forma de vida

Jonathan Camilo Burbano Pazos

Estudiante de Ingeniería de Sistemas

Universidad Mariana

Correo: jonathanc.burbano221@umariana.edu.co

Daniel Felipe Zapata Botina

Estudiante de Ingeniería de Sistemas

Universidad Mariana

Correo: danielf.zapata221@umariana.edu.co

Introducción

Este artículo explora cómo las nuevas tecnologías basadas en inteligencia artificial (IA), como las redes neuronales que simulan la inteligencia humana, están transformando profundamente nuestros estilos de vida contemporáneos. Se analiza el impacto de la IA en diversos ámbitos como las interacciones sociales, los patrones de consumo, la movilidad urbana y el equilibrio trabajo-vida. Además, se examina los avances en áreas como el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora, que están impulsando la automatización y la toma de decisiones inteligentes en múltiples sectores.

Es esencial observar desde varios puntos de vista, cuáles son los beneficios y desafíos de esta nueva era, ya que existen puntos de inflexión donde se puede abrir puertas de oportunidades o cerrarse, debido a los riesgos asociados. Se analiza los impactos del auge de los dispositivos móviles, las redes sociales, el teletrabajo y la economía compartida facilitados por la IA.

Los resultados sugieren que, si bien estas disrupciones brindan comodidades y opciones sin precedentes, también conllevan desafíos como el aislamiento social, la falta de privacidad, el reemplazo de puestos de trabajo por sistemas automatizados y, la precariedad laboral. Se aborda

las implicaciones éticas y sociales de la IA, así como la necesidad de un marco regulatorio y de principios de diseño centrados en el ser humano.

En las últimas décadas, hemos sido testigos de una revolución tecnológica y cultural impulsada por el desarrollo de la IA; los asistentes virtuales, los sistemas de conducción autónoma, las innovaciones basadas en IA han cambiado drásticamente la forma como vivimos, trabajamos y nos relacionamos. Paralelamente, fenómenos como la urbanización, la globalización y el cambio climático, han moldeado nuevas realidades sociales y económicas.

Este artículo investiga cómo la convergencia de la IA y estos factores está transformando los estilos de vida modernos; explora las implicaciones de la automatización en diversos sectores, como la manufactura, el transporte y los servicios y, cómo esto afecta el mercado laboral y la dinámica social. Además, se analiza el impacto de la IA en áreas como la educación, la atención médica y el entretenimiento y, cómo estas tecnologías están redefiniendo nuestras experiencias cotidianas.

Desarrollo

Numerosos estudios han explorado los impactos de las tecnologías disruptivas basadas en IA en diversas áreas, como las comunicaciones, el transporte y el entretenimiento. Sin embargo, pocos han adoptado una perspectiva holística para examinar cómo estas fuerzas interconectadas están remodelando la vida cotidiana en su conjunto.

Algunos académicos han teorizado sobre la 'sociedad líquida' y la necesidad de adaptación constante ante los rápidos cambios impulsados por la IA. Otros han advertido sobre los riesgos de la dependencia tecnológica, la erosión de las comunidades locales y la pérdida de puestos de trabajo debido a la automatización.

Investigaciones recientes han analizado las implicaciones éticas y sociales de la IA, como los sesgos en los algoritmos y la falta de transparencia en la toma de decisiones automatizada, han explorado los desafíos relacionados con la privacidad y la seguridad en un mundo cada vez más conectado e impulsado por datos y, han abordado los efectos de la IA en la productividad, la innovación y el crecimiento económico, así como las brechas digitales y las desigualdades que podrían surgir si no se implementa políticas adecuadas. Asimismo, se ha investigado sobre el impacto de la IA en la

sostenibilidad ambiental, como el diseño de sistemas inteligentes para la gestión de recursos y la reducción de emisiones.

Según Goodfellow et al. (2016), la metodología para desarrollar sistemas de IA ha evolucionado con el tiempo y varía según el enfoque y el tipo de IA que se esté construyendo. Sin embargo, hay algunos pasos generales que se sigue en el desarrollo de la IA:

- **Definición del problema y recopilación de datos:** el primer paso es definir claramente el problema que se desea resolver con la IA y recopilar los datos necesarios para entrenar el sistema. Esto puede implicar la recopilación de datos de diversas fuentes, como bases de datos, sensores, imágenes, audio o texto.
- **Preprocesamiento y limpieza de datos:** los datos recopilados a menudo contienen ruido, inconsistencias o valores faltantes; por lo tanto, se requiere preprocesar y limpiar los datos para garantizar su calidad y consistencia antes de utilizarlos para entrenar el modelo de IA.
- **Selección del enfoque y el algoritmo:** dependiendo del problema que se esté abordando, se selecciona el enfoque más adecuado, como el aprendizaje supervisado, no supervisado, por refuerzo o las redes neuronales. Luego, se elige el algoritmo específico que se utilizará, como redes neuronales convolucionales para el reconocimiento de imágenes o redes neuronales recurrentes para el procesamiento del lenguaje natural. Para Russell y Norvig (2010), la división de datos se refiere a los datos que se dividen en conjuntos de entrenamiento, validación y prueba. El conjunto de entrenamiento se utiliza para entrenar el modelo; el conjunto de validación se utiliza para ajustar los hiperparámetros y, el conjunto de prueba para evaluar el rendimiento final del modelo.
- **Entrenamiento del modelo:** el modelo de IA se entrena utilizando el conjunto de datos de entrenamiento y el algoritmo seleccionado. Este proceso implica ajustar los pesos y parámetros del modelo para minimizar el error y maximizar el rendimiento en la tarea específica. Para Alpaydin (2020), durante la etapa de optimización y el entrenamiento, se hace ajustes y optimizaciones al modelo, como la modificación de los hiperparámetros, la regularización o la selección de características, para mejorar su rendimiento y evitar el sobreajuste o el sobreajuste.

- **Evaluación y prueba:** después del entrenamiento, el modelo se evalúa utilizando el conjunto de datos de prueba. Se calcula métricas de rendimiento como la precisión, el *recall*, el valor F1 o la pérdida, para determinar la eficacia del modelo.
- **Implementación y despliegue:** si el rendimiento del modelo es satisfactorio, se implementa y despliega en un entorno de producción para su uso en aplicaciones prácticas.
- **Mantenimiento y actualización:** a medida que se dispone de nuevos datos o se identifica nuevos requisitos, es necesario mantener y actualizar el modelo de IA para garantizar su precisión y relevancia continuas.

Cabe mencionar que esta metodología general puede variar según el tipo de IA que se esté desarrollando, como los sistemas expertos basados en reglas, los sistemas de razonamiento basados en casos o los sistemas de procesamiento de lenguaje natural. Además, el desarrollo de la IA a menudo implica un proceso iterativo de prueba, evaluación y refinamiento hasta alcanzar los resultados deseados.

Es de apreciar que las nuevas tecnologías han llegado para transformar la vida del ser humano; si bien, pueden significar aspectos positivos, también se verá los aspectos negativos, aunque esto ya se orienta a un ámbito cultural, social o en algún contexto que intervenga el ser humano como tal, pero el punto a precisar en este artículo es la gran cantidad de avance tecnológico que este ha desarrollado para llegar hasta el punto en el que diferentes sistemas de IA puedan reemplazar su trabajo normal.

Los avances en IA han tenido un profundo impacto en diversos aspectos de nuestros estilos de vida contemporáneos. A continuación, se detallará algunos de los principales hallazgos y efectos observados:

- **Interacciones sociales y patrones de consumo:** los asistentes virtuales y las aplicaciones basadas en IA han facilitado la comunicación y el acceso a información y servicios, modificando nuestros patrones de interacción social y consumo. Las redes sociales y plataformas de contenido personalizado han creado burbujas informativas y preferencias de consumo moldeadas por algoritmos de IA.
- **Movilidad urbana y dinámica laboral:** los sistemas de conducción autónoma y la logística inteligente están transformando la movilidad urbana, reduciendo la necesidad de conducir y cambiando los patrones

de transporte. La automatización basada en IA está reemplazando puestos de trabajo en sectores como la manufactura, el transporte y los servicios, lo que conduce a desplazamientos laborales y nuevas formas de empleo. El teletrabajo y la economía compartida, facilitados por tecnologías de IA, están redefiniendo el equilibrio trabajo-vida y las dinámicas laborales.

- **Educación y atención médica:** los sistemas de tutoría inteligente y las plataformas de aprendizaje adaptativo están personalizando la educación y mejorando los resultados de aprendizaje. La IA está revolucionando la atención médica a través del diagnóstico asistido, la planificación del tratamiento y el descubrimiento de fármacos, mejorando la precisión y la eficiencia.
- **Entretenimiento y experiencias personalizadas:** los algoritmos de recomendación basados en IA están personalizando las experiencias de entretenimiento, desde la música y las películas hasta los juegos y las compras en línea. La realidad virtual y aumentada, impulsadas por la IA, están creando experiencias inmersivas y envolventes en el entretenimiento y la capacitación. Aunque estas disrupciones ofrecen comodidades y opciones sin precedentes, también conllevan desafíos y riesgos importantes, como el aislamiento social, la falta de privacidad, la precariedad laboral y las implicaciones éticas de la toma de decisiones automatizada. Estos hallazgos resaltan la necesidad de abordar los impactos sociales, económicos y éticos de la IA para aprovechar al máximo sus beneficios y mitigar sus efectos negativos.

Conclusiones

La IA ha dejado una huella indeleble en nuestros estilos de vida modernos, transformando la forma como vivimos, trabajamos, nos relacionamos y experimentamos el mundo. A medida que estas tecnologías continúan evolucionando y penetrando en cada aspecto de nuestras vidas, es crucial reflexionar sobre las implicaciones profundas y de gran alcance que conllevan.

Si bien los avances en IA han traído numerosas comodidades y eficiencias, también han planteado desafíos significativos que no deben ser ignorados. La automatización impulsada por la IA ha desplazado puestos de trabajo en diversos sectores, lo que ha llevado a disrupciones económicas y sociales. Además, la creciente dependencia de los sistemas de IA ha suscitado

preocupaciones sobre la privacidad, la seguridad y la transparencia en la toma de decisiones automatizada.

Más allá de los impactos económicos, la IA también ha moldeado nuestras interacciones sociales y patrones de consumo. Las redes sociales y las plataformas de contenido personalizado han creado burbujas informativas y preferencias de consumo moldeadas por algoritmos, lo que puede limitar la diversidad de perspectivas y experiencias. Además, el aumento del aislamiento social y la falta de interacciones humanas significativas son preocupaciones que debe abordarse.

A medida que la IA se integra cada vez más en áreas críticas como la educación y la atención médica, surgen cuestiones sobre la equidad, la accesibilidad y la ética. Si bien estas tecnologías tienen el potencial de personalizar y mejorar los resultados, también existe el riesgo de ampliar las brechas y perpetuar sesgos si no son implementadas de manera responsable y con supervisión humana adecuada.

Además, las implicaciones ambientales de la IA no pueden pasarse por alto. El entrenamiento de modelos complejos de IA y el mantenimiento de la infraestructura necesaria para su funcionamiento conllevan un costo energético significativo y una huella de carbono considerable. Es imperativo que el desarrollo de la IA se alinee con los principios de sostenibilidad y eficiencia energética.

A pesar de estos desafíos, las oportunidades que ofrece la IA son innegables. Desde la movilidad urbana hasta las experiencias de entretenimiento inmersivas, la IA tiene el potencial de mejorar nuestra calidad de vida y abrir nuevos horizontes. Sin embargo, para aprovechar al máximo estos beneficios, es fundamental abordar los riesgos y desafíos de manera proactiva.

Se requiere un enfoque multidisciplinario que involucre a expertos en IA, científicos sociales, legisladores, filósofos y representantes de la sociedad civil para desarrollar un marco ético y regulatorio sólido. Este marco debe garantizar que el desarrollo y la implementación de la IA se realicen responsablemente, con una comprensión profunda de sus impactos sociales, económicos y ambientales.

Asimismo, es crucial promover la alfabetización digital y la educación en IA para empoderar a los ciudadanos y fomentar una participación

informada en el diseño y la gobernanza de estas tecnologías. Solo a través de un diálogo inclusivo y una toma de decisiones colaborativa podremos navegar por los complejos desafíos y aprovechar al máximo el potencial transformador de la IA.

En última instancia, la IA no es una fuerza neutral; su impacto en nuestros estilos de vida dependerá de las decisiones y acciones que tomemos como sociedad. Es nuestra responsabilidad colectiva dar forma a un futuro en el que la IA se convierta en una herramienta poderosa para el progreso humano, sin comprometer nuestros valores fundamentales de equidad, privacidad y dignidad. Solo entonces podremos aprovechar plenamente los beneficios de esta tecnología transformadora, mientras preservamos lo mejor de nuestra humanidad.

Referencias

Alpaydin, E. (2020). *Introduction to Machine Learning* (4th ed.). MIT Press.

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.

Russell, S. J. & Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (3rd ed.). Prentice Hall.



Volumen **8** No. **2**
traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

Estrategia tecnológica para mejorar el seguimiento de los procesos de mercadeo de los programas de la Universidad Mariana mediante técnicas de bases de datos difusas

Leidy Lizeth Casanova Pepinosa

Estudiante de Ingeniería de Sistemas
Universidad Mariana

Correo: leidyli.casanova@umariana.edu.co

Edwin Geovany Castro Rosero

Estudiante de Ingeniería de Sistemas
Universidad Mariana

Correo: edwinge.castro@umariana.edu.co

Introducción

En el dinámico mundo de la educación superior, la capacidad de innovar y emprender se ha convertido en un requisito esencial para la supervivencia y el éxito de las instituciones académicas. En este contexto, la Universidad Mariana se encuentra en un proceso constante de adaptación y mejora para enfrentar los desafíos del entorno educativo actual. Uno de estos desafíos clave reside en el área de Mercadeo y Comunicaciones, donde la necesidad de implementar estrategias innovadoras para promover y atraer estudiantes a sus programas académicos se vuelve cada vez más apremiante.

La identificación y retención del talento estudiantil se ha convertido en una prioridad estratégica para las universidades en un entorno altamente competitivo. En la Universidad Mariana, este desafío se ve acentuado por la falta de un sistema integral y eficiente para gestionar la información

de los aspirantes, lo que dificulta el seguimiento efectivo de los procesos de mercadeo y la evaluación precisa del impacto de las actividades promocionales. Como resultado, la institución se enfrenta a una serie de desafíos que van desde la baja conversión de prospectos en estudiantes matriculados, hasta la falta de comprensión estadística sobre el rendimiento de las estrategias publicitarias, como también, la falta de seguimiento adecuado a los profesores.

Es en este contexto donde surge la necesidad de desarrollar una estrategia tecnológica innovadora que permita mejorar el seguimiento de los procesos de mercadeo de los programas de la Universidad Mariana. Esta estrategia, basada en técnicas de bases de datos difusas, busca no solo abordar los desafíos actuales del área de Mercadeo y Comunicaciones, sino también, sentar las bases para una gestión más eficiente y orientada a datos en el futuro. El propósito fundamental es explorar en profundidad los problemas existentes en el área de Mercadeo y Comunicaciones de la Universidad Mariana y proponer una solución innovadora y tecnológica para abordarlos. A través de un análisis exhaustivo de la situación actual, se busca demostrar cómo la implementación de esta estrategia puede mejorar la efectividad de las actividades promocionales y, asimismo, impulsar el crecimiento y la competitividad de la institución en el mercado educativo.

Descripción del problema

El área de Mercadeo y Comunicaciones de la Universidad Mariana enfrenta una serie de desafíos que afectan su capacidad para atraer y convertir prospectos en estudiantes matriculados. Uno de los principales problemas identificados es la falta de un sistema integrado y eficiente para gestionar la información de los aspirantes. Esto resulta en una baja conversión de prospectos en estudiantes matriculados y una falta de comprensión estadística sobre el rendimiento de las estrategias publicitarias. Además, se ha observado una deficiencia en el seguimiento realizado por los profesores a los posibles aspirantes interesados. Esta falta de contacto personalizado puede conducir a la pérdida de oportunidades para establecer una conexión con los prospectos y motivarlos a matricularse en la universidad.

Para abordar estos desafíos, se propone desarrollar una estrategia tecnológica innovadora basada en técnicas de bases de datos difusas, la cual tiene como objetivo, mejorar el seguimiento de los procesos de mercadeo de los programas de la Universidad Mariana, permitiendo

una gestión más eficiente y orientada a datos, que se centrará en varios aspectos clave:

- Organización y control de la información: se implementará un sistema integrado de gestión de datos que permita organizar y controlar de manera eficiente la información de los aspirantes, desde su primera interacción con la universidad hasta su matriculación.
- Monitoreo y evaluación de estrategias publicitarias: se desarrollarán herramientas analíticas que permitan monitorear y evaluar el rendimiento de las estrategias publicitarias en tiempo real. Esto incluirá la generación de reportes estadísticos y gráficos que faciliten la toma de decisiones basadas en datos.
- Seguimiento personalizado de aspirantes por profesores: se establecerá un sistema de seguimiento personalizado, donde los profesores y directores de programas puedan registrar y realizar un seguimiento de las interacciones con los aspirantes. Esto permitirá una comunicación más efectiva y personalizada, aumentando las posibilidades de conversión de prospectos en estudiantes matriculados.

La estrategia tecnológica se llevará a cabo utilizando la metodología Scrum, conocida por su capacidad para adaptarse y responder rápidamente a los cambios. Se dividirá el proyecto en iteraciones cortas (*sprints*), donde se desarrollará e implementará funcionalidades específicas de manera incremental.

Durante cada *sprint* se llevará a cabo actividades como la planificación de tareas, reuniones diarias de seguimiento, desarrollo y prueba de funcionalidades, revisión de los resultados y reflexión sobre el proceso para identificar áreas de mejora.

La implementación de la estrategia tecnológica basada en técnicas de bases de datos difusas promueve un entorno de emprendimiento e innovación en la Universidad Mariana. Al adoptar esta estrategia, la institución espera lograr los siguientes resultados:

- Fomento del espíritu emprendedor: la integración de tecnologías innovadoras en el proceso de mercadeo y comunicaciones de la universidad fomenta un ambiente de emprendimiento entre los estudiantes, profesores y personal administrativo. Al enfrentarse a desafíos complejos y adoptar soluciones tecnológicas avanzadas,

la comunidad universitaria despliega habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y creatividad, fundamentales para el emprendimiento en la era digital.

- Impulso a la innovación educativa: no solo busca mejorar el proceso de captación y selección de aspirantes, sino promover la innovación en la educación superior. Al implementar herramientas analíticas y sistemas de seguimiento personalizado, la universidad se posiciona como un referente en la adopción de prácticas innovadoras en la gestión académica y administrativa. Esta cultura de innovación beneficia a la universidad y prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo laboral en constante cambio y transformación digital.
- Fortalecimiento de la competitividad institucional: la adopción de una estrategia tecnológica innovadora mejora la competitividad de la Universidad Mariana en el mercado educativo. Al ofrecer una experiencia más personalizada y eficiente a los aspirantes, la universidad atrae a un mayor número de estudiantes potenciales y aumenta su tasa de conversión de prospectos en estudiantes matriculados. Este aumento en la matriculación no solo incrementa los ingresos de la institución, sino que consolida su posición como líder en innovación educativa y tecnológica en la región.
- Generación de valor social y económico: la estrategia tecnológica favorece a la universidad en términos de competitividad y eficiencia y, al mismo tiempo, genera un impacto positivo en la sociedad y la economía local. Al mejorar el acceso a la educación superior y promover la formación de profesionales altamente capacitados, la universidad contribuye al desarrollo socioeconómico de la región y al fomento de una sociedad más inclusiva y equitativa. Además, al impulsar la innovación y el emprendimiento entre sus estudiantes, la universidad prepara a futuros líderes y empresarios que pueden impulsar el crecimiento económico y la innovación en la región y más allá.

Línea y áreas temáticas:

- Línea: Ingeniería, informática y computación.
- Áreas temáticas: Innovación, modelamiento y desarrollo de software.

Conclusiones

La implementación de una estrategia tecnológica basada en técnicas de bases de datos difusas en la Universidad Mariana representa un paso importante hacia la promoción del espíritu emprendedor entre la comunidad universitaria. Al enfrentar desafíos complejos y adoptar soluciones tecnológicas innovadoras, tanto estudiantes como personal académico y administrativo desarrollan habilidades emprendedoras fundamentales para sobresalir en un entorno empresarial en constante cambio.

La estrategia tecnológica no solo busca mejorar los procesos internos de la universidad, sino promover una cultura de innovación en todos los aspectos de la vida universitaria. Al adoptar herramientas analíticas avanzadas, sistemas de seguimiento personalizado y metodologías ágiles como Scrum, la universidad fomenta la creatividad, la experimentación y el pensamiento disruptivo, pilares fundamentales del proceso innovador.

La adopción de prácticas innovadoras en el ámbito del mercadeo y la comunicación, posiciona a la Universidad Mariana como una institución líder en innovación educativa y tecnológica. Al ofrecer una experiencia más personalizada y eficiente a los aspirantes, la universidad se diferencia de la competencia y fortalece su posición en el mercado educativo. Esta ventaja competitiva no solo beneficia a la universidad, sino que atrae a estudiantes talentosos y contribuye al crecimiento y desarrollo sostenible de la institución.



Guía para los autores

Travesía EMPRENDEDORA

La revista *Travesía EMPRENDEDORA* es un medio de divulgación del conocimiento que ofrece la Unidad de Emprendimiento de la Universidad Mariana, su objetivo principal es dar a conocer el trabajo realizado por estudiantes, egresados y docentes en relación al tema de emprendimiento e innovación que se desprende de la actividad académica y educativa; es una publicación semestral.

Los textos postulados para su publicación deberán seguir los lineamientos del Manual de Publicaciones de la *American Psychological Association* APA 7.^a edición. Los aportes serán presentados en el programa Microsoft Word ([descargar plantilla](#)), en hoja tamaño carta con las siguientes márgenes: superior 2,5 y derecho, izquierdo e inferior 2,0 cm, empelando como tipo de letra Roboto, con un interlineado sencillo (1,0) y una extensión mínima de 4 y máxima de 10 páginas incluyendo figuras y tablas.

El material a publicar debe ser enviados deberán ser enviados a través del sistema Open Journal Systems (OJS) de la revista: <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/travesiaemprendedora/user/register>, una vez que se cumpla con la totalidad de los requisitos que se presentan a continuación:

Título: El título no deberá exceder las 10 palabras, asimismo, será claro, concreto y preciso.

Autor/es: Posterior al título deberá ir el nombre del autor/es, seguido de su filiación laboral o programa al que pertenece y correo electrónico.

Contenido o desarrollo: El texto deberá ordenarse en coherencia con los objetivos comunicativos propuestos, en donde predomina contenido tipo ensayo. La estructura que se sugiere es la siguiente: introducción, desarrollo, conclusiones, referencias.

Figuras y tablas: Para el caso de las figuras (gráficas, diagramas, mapas, dibujos, fotografías e ilustraciones), deben ubicarse en el lugar respectivo dentro del texto, estarán numeradas y descritas con una leyenda en la parte superior izquierda que comience con la palabra "**Figura**", en donde se consigne brevemente el contenido del elemento allí dispuesto, en cursiva y sin punto final. Para el caso de las tablas, estas deberán contener –preferiblemente– la información cuantitativa que menciona el texto, se enumerarán y contarán con una leyenda descriptiva ubicada en la parte superior izquierda del elemento, la cual iniciará con la palabra "**Tabla**", su descripción debe ir en cursiva y sin punto final, no se aceptan tablas como imágenes, deberán estar insertadas en el archivo. Para todas las figuras y tablas se señalará la fuente de donde son tomadas; por favor, abstenerse de ubicar material que no cuente con el permiso escrito del autor y de los participantes (**adjuntar el consentimiento firmado**), así como la calidad y legibilidad. Emplear las figuras y tablas únicamente cuando sean necesarias, no debe redundar la información que expresan con el contenido textual, asimismo, serán autoexplicativas, sencillas y de fácil comprensión. Las figuras deben ser enviadas en archivos independientes con mínimo 300 dpi en formato JPG o PNG.

Todas las opiniones y afirmaciones presentes en esta publicación son responsabilidad exclusiva de los autores, por ello, declaran que los contenidos desarrollados son propios, y que la información tomada de otros autores y obras, artículos y documentos publicados está correctamente citada.

Para formalizar la recepción del artículo, el o los autores deberán enviar debidamente diligenciados los siguientes formatos:

Formato 1. [Declaración de condiciones.](#)

Formato 2. [Identificación de autor e investigación.](#)

Formato 3. [Licencia de uso parcial.](#)

Citas

Tipo de cita	Formato y ejemplo	
Cita textual de menos de 40 palabras	Con énfasis en la cita:	“Cita” (Autor, año, página)
	Una situación de variación es “tanto un escenario en el que los elementos en escena cambian con el transcurso de tiempo” (Acosta, 2004, p. 112), como también aquellas circunstancias donde la modificación de estado se presenta relacionada...	
Cita textual de más de 40 palabras	Con énfasis en el autor:	Autor (año, página) “cita”
	Una situación de variación según Acosta (2004, p. 112), es que “tanto un escenario en el que los elementos en escena cambian con el transcurso de tiempo” como también aquellas circunstancias donde la modificación de estado se presenta relacionada...	
Cita textual de más de 40 palabras	Con énfasis en la cita:	“Cita” (Autor, año, página)
	Como el juicio tuvo lugar en ausencia del reo, el juez ordenó a un piquete de soldados reducir a prisión al señor Miño, pero él había emprendido viaje a Lima días atrás.	
Cita textual de más de 40 palabras	Con énfasis en el autor:	Autor (año, página) “cita”
	El segundo jurado, llegado el momento de la calificación del delito, dijo: el jurado de la calificación declara al señor doctor Domingo Miño culpable del quebrantamiento del artículo 759 del Código Penal en primer grado. Acogió el juez el anterior veredicto y condeno al doctor Miño. (Ortiz, 1975, p. 213).	
Paráfrasis	Con énfasis en la cita:	“Cita” (Autor, año, página)
	La información va tomando cada vez más relevancia, como activo para las empresas e instituciones, ya sean públicas o privadas; pero, esta no se obtiene ya ‘elaborada’, sino que se la consigue en forma de datos, los cuales deben ser registrados mediante sistemas transaccionales u hojas de cálculo y, posteriormente, analizados, para poder obtener información útil para la empresa o institución (Vargas, 2016).	
Varios autores en una cita	Con énfasis en el autor:	Autor (año, página) “cita”
	Cuando hay 2 autores siempre se citarán sus apellidos separados por “y”	Rivera y Vera (2017) afirman que...
	Cuando hay 2 o más autores se cita el apellido del primero seguido de “et al.”	Hernández et al. (2022) afirman...
	Cuando se trata de un autor corporativo, la primera vez se cita el nombre de la organización y la sigla; la segunda solo se usa la sigla.	Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022), afirma que...

Referencias

Es la última sección del manuscrito. Aquí deberán figurar todas las referencias citadas; su orden se establecerá de manera alfabética y siguiendo las disposiciones del *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association* APA 7ª edición. A continuación, se presenta los tipos de fuentes más empleados al momento de estructurar un manuscrito científico, como también, el formato y ejemplo correspondiente para cada caso. Se recomienda incluir el DOI de aquellos artículos, libros o capítulos de libros que se encuentren disponibles en línea.

Tipo de fuente	Formato y ejemplo
Libro impreso individual	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). <i>Título</i> . Editorial. Mora, J. (2013). <i>Los dilemas de la investigación</i> . UNIMAR.
Libro impreso colaboración	Primer apellido, Inicial del nombre.; Primer apellido, Inicial del nombre. y Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). <i>Título</i> . Editorial. Mora, J., Martínez, G. y Fernández, A. (2012). <i>Pensamiento creativo</i> . ECOE Ediciones.
Capítulo de libro impreso	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título del capítulo. En Inicial del nombre, Apellido del editor (Ed.), <i>Título del libro</i> (pp. Inicial – final). Editorial. Mora, J. (2011). Pensamiento complejo. En L. Castrillón (Ed.), <i>La máquina humana</i> (pp. 115-152). Ariel.
Revista Impresa	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título del artículo. <i>Título de la revista</i> , volumen (número), pp. Inicial – final. Mora, J. (2011). Teoría y ciencia. <i>Revista Colombiana de Investigación</i> , 11(4), 98-115.
Revista electrónica	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título del artículo. <i>Título de la revista</i> , volumen (número), pp. Inicial – final. DOI Mora, J. (2011). Teoría y ciencia. <i>Revista Colombiana de Investigación</i> , 11(4), 98-115. http://10.1007/978-3-642-1757
Documento web	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). Título. Dirección web. Mora, J. (2010). Reacciones y emociones en los juegos. http://www.reacciones-emocionales/.com
Tesis en repositorios institucionales	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). <i>Título</i> [Tesis de nivel, Universidad o Institución]. Nombre del repositorio. URL de localización. Morán, A. (2011). <i>Competencia argumentativa oral</i> [Tesis de Maestría, Universidad Mariana]. Repositorio Dspace UNIMAR. http://recursosbiblioteca.uvalle.co/tesisdigitales/pdf.html
Tesis en la web	Primer apellido, Inicial del nombre. (Fecha de trabajo). <i>Título</i> [Tesis de nivel, Universidad o Institución]. Archivo digital. URL de localización. Morán, A. (2011). <i>Competencia argumentativa oral</i> [Tesis de Maestría, Universidad Mariana]. Archivo digital. http://recursosbiblioteca.uvalle.co/tesisdigitales/pdf.html

Proceso de evaluación: El Equipo Editorial de la revista *Travesía EMPRENDEDORA* realizará los ajustes pertinentes a los textos, con el propósito de dar mayor precisión, claridad, coherencia a la propuesta escritural postulante, por lo que se solicita a todos aquellos interesados en enviar sus aportes, escribir con toda la rigurosidad a la que haya lugar, de igual manera, emplear debidamente las reglas ortográficas y gramaticales de la escritura, estructurando el texto en general a través de párrafos claros, coherentes y objetivos. El Equipo Editorial decide sobre la aceptación o rechazo de los textos postulados, partiendo del cumplimiento de las políticas, criterios, disposiciones y condiciones que la publicación ha establecido para la aceptación inicial de los aportes escriturales, cabe mencionar que, tanto las disposiciones afirmativas como negativas serán comunicadas a los autores, quienes conocerán las razones por las que el manuscrito fue aceptado o rechazado. Paralelamente, el Editor de la publicación junto con el Equipo Editorial seleccionarán aquellos aportes que cumplen con las calidades exigidas por la publicación, clasificándolos posteriormente según su área y temática. Es preciso mencionar que se remitirá a los autores las pruebas galeras de los artículos previamente a la publicación, en donde se revisará la disposición del escrito en la publicación, cabe aclarar que en esta etapa no se aceptará nuevos párrafos, frases o secciones para agregar, ya que solo se limitará el proceso a las correcciones de posibles erratas de digitación.

Convocatorias de escritura: Al ser una publicación semestral, anualmente habrá dos cierres de convocatoria, los cuales serán programados y publicados previamente por parte del Editor de la revista.

Contraprestaciones: Aquellos autores que publiquen en la revista *Travesía EMPRENDEDORA* recibirán el link de acceso a la publicación, en donde podrá visitada.

TravesíaEMPRENDEDORA cuenta con su espacio web <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/travesiaemprendedora> donde están consignadas las versiones anteriores.



TRAVESÍA
EMPRENDEDORA

8
No. 2
Volumen

traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376



Universidad
Mariana

Res. MEN 1362 del 3 de febrero de 1983

