

REVISTA RETO

Compartimos conocimiento

Volumen 11 | Número 1
enero - diciembre 2023 | Publicado 12/2023



LOGÍSTICA | MERCADEO | TELEINFORMÁTICA | INDUSTRIAS CREATIVAS

ISSN 2322-8059 | EISSN 2619-4112

Entidad editora:
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información -
CGMLTI. Regional Distrito Capital
Calle 52 #13-65. Bogotá, Colombia
Teléfono: 601 5941301

RETO
Revista especializada en tecnologías transversales de la organización
ISSN 2322-8059 EISSN 2619-4112
Correo electrónico: rrevistareto@misena.edu.co
URL: <https://revistas.sena.edu.co/index.php/RETO/about>

Esta versión:
Volumen 11 Número 1
Periodicidad anual (enero a diciembre 2023)
Publicada en diciembre de 2023
<https://doi.org/10.23850/reto.v11i1>

Esta publicación fue posible gracias al financiamiento del Sistema de investigación, desarrollo tecnológico e innovación del SENA – SENNOVA, a través del proyecto SGPS-11508-2023 Gestión editorial de la revista Reto



© SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

REVISTA **RETO**

Compartimos conocimiento

ISSN 2322-8059 EISSN 2619-4112

Volumen 11 Número 1
enero a diciembre 2023
Publicado 12/2023

**Revista especializada en tecnologías
transversales de la organización**



CENTRO DE GESTIÓN DE MERCADOS, LOGÍSTICA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Regional Distrito Capital

Director General

Jorge Eduardo Londoño Ulloa

SENA. Bogotá, Colombia

Coordinador de Gestión de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica y Formativa

Edgar Adrián Zambrano Tamayo

SENA. Bogotá, Colombia

Subdirectora Centro de Gestión de Mercados, Logística y TI

Elvia Zoraida Martín Mora

SENA. Bogotá, Colombia

Editor

Nelson Giovanni Agudelo Cristancho

SENA - CGMLTI. Bogotá, Colombia

Gestora Editorial

Laura Moreno Barbosa

SENA - CGMLTI. Bogotá, Colombia

Corrección de estilo

Carolina Santana Benavides

SENA - CGMLTI. Bogotá, Colombia

Laura Moreno Barbosa

SENA - CGMLTI. Bogotá, Colombia

Diseño y diagramación

Laura Moreno Barbosa

SENA - CGMLTI. Bogotá, Colombia

Portada

Diseñada utilizando gráficos de **Freepik.es**

COMITÉ CIENTÍFICO

Nelson Giovanni Agudelo Cristancho, Mgtr.

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Bogotá, Colombia

Luis Francisco Ortíz Guerrero, MA.

Escuela de Bellas Artes de Viena, Austria

Andrés Darío Moreno, Ph.D.

Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

Mike Silva Ferro, Ed.D.

Valencia College West Campus, Orlando (FL) EEUU

Renzo Grover Fabián Espinoza, D.Sc.

Investigador independiente, Países Bajos

Viviana Echávez Molina, Ph.D.

Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, (SP) Brasil

Luis Armando Carvajal, Ph.D.

CTAG - Centro Tecnológico de Galicia, España

Comité evaluador

La revista Reto agradece a los investigadores que actuaron como evaluadores:

Edna Raquel Peñaloza Mazuera

Antropóloga, con maestría en Investigación de Mercados y especialización en Gerencia en Marketing
Gestora de investigación. Fundación Universitaria Los Libertadores. Facultad de Ciencias de la Comunicación. Bogotá, Colombia

Felipe Alfonso Isaza

Publicista y especialista en Gerencia de Mercadeo
Instructor investigador. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. CGMLTI. Regional Distrito Capital, Colombia

Edy Lorena Burbano Vallejo

Doctor en Ciencias Económicas, economista, magister en Economía Aplicada, especialista en Gerencia de Negocios Internacionales, Tec. en Comercio Exterior.
Coordinador académico de la maestría y especialización en Gestión Portuaria y Marítima. Universidad de San Buenaventura Cali, Colombia

Freddy Urrea Urrea

Administrador de Empresas y Magíster en Educación
Instructor investigador. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. CGMLTI. Regional Distrito Capital, Colombia

Grecya Alejandra Herrera Jiménez

Diseñadora Industrial, Gestora de las artes y la cultura, y Educadora
Docente en Corporación Universitaria Taller 5. Gestora cultural independiente. Bogotá, Colombia

Guillermo Alfonso Caicedo Diaz

Zootecnista, MSc en Formación
Docente de tiempo completo. Universidad de Cundinamarca. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Sede Fusagasugá, Colombia

Johana Esquivel

Comunicadora Social - Periodista, candidata a magíster en Mercadotecnia
Docente. Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium, Unicatólica. Cali, Colombia

John Eduard Gómez Bohorquez

Ingeniero Aeronáutico
Asesor de proyectos en la línea ingeniería y diseño. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Tecnoparque. Regional Distrito Capital, Colombia

John Jairo Quitian Murcia

Licenciado en Ciencias Sociales y magíster en Psicoanálisis, Subjetividad y Cultura
Docente de tiempo completo. Universidad La Gran Colombia. Facultad de Ciencias de la Educación. Bogotá, Colombia

José Rodrigo Huertas Chivatá

Licenciado en Filología e Idiomas y Magíster en Lingüística
Docente asesor del Centro de lectura y escritura en español (Celee) de la Universidad del Rosario y director del departamento de español y literatura del Gimnasio La Montaña. Bogotá, Colombia

Juan Sebastián Cuervo Sánchez

Economista e Ingeniero Industrial, Magister en Estudios Interdisciplinarios sobre Desarrollo
Consultor Senior. Corporación Compartamos con Colombia. Bogotá, Colombia

Judy Natalia Peña Duarte

Ingeniera de Mercados y especialista en Gerencia de Proyectos
Instructor Técnico. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. CGMLTI. Regional Distrito Capital, Colombia

Julián Andrés Castellanos Castro

Psicólogo, especialista en Gerencia de Recursos y Humanos, y magíster en Dirección y Gestión de Talento Humano
Instructor. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. CGMLTI. Regional Distrito Capital, Colombia

Luis Felipe Lozada Valencia

Ingeniero Industrial, magister en Administración de Empresas con especialidad en Dirección de Proyectos, y magister en Gestión Industrial con énfasis en logística y operaciones.
Instructor. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial. Regional Cundinamarca, Colombia

Martha Cecilia Acosta Moreno

Ingeniera Química, magister en Ingeniería Química y estudiante de doctorado en Ingeniería Química. Directora técnica y científica de la empresa Medcolcanna SAS
Investigadora. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de ingeniería. Departamento de Ing. Química. Bogotá, Colombia

Nadia Patricia Granados Amado

Comunicadora Social, especialista en Gerencia y Administración de Call y Contact Center
Instructora. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. CGMLTI. Regional Distrito Capital, Colombia

Pablo Giovanni Vargas Martín

Administrador de Empresas y magister en Administración de Organizaciones
Instructor. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Centro de Servicios Financieros. Regional Distrito Capital, Colombia

Patricia Ramírez Ávila

Publicista, especialista en Gerencia de Mercadeo y estudiante de MBA.
Instructora. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. CGMLTI. Regional Distrito Capital, Colombia

Reina Helena Rodríguez Hernández

Comunicadora Social y Periodista. Candidata PhD. Mg en Relaciones de Género. Especialista Gerencia Logística. Cursando MBA.
Instructora investigadora. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. CGMLTI. Regional Distrito Capital, Colombia

Yulieth Puentes Hernández

Administradora de Mercadeo con especialización en Gerencia de Mercados
Instructora. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. CGMLTI. Regional Distrito Capital, Colombia

Zandra Patricia Calderón Garzón

Diseñadora Industrial, magister en Psicología del Consumidor y especialista en Gerencia de Marketing
Docente de tiempo completo. Universidad Central. Facultad de Ciencias Empresariales y Jurídicas. Programa de Mercadología. Bogotá, Colombia

La revista

Misión

La revista Reto es una revista especializada en tecnologías transversales de la organización, del Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la información, del SENA, Regional Distrito Capital, de publicación anual impresa y digital. En la revista Reto se publican artículos teórico-prácticos relacionados con las áreas objeto de formación del CGMLTI: Mercadeo, Logística, Teleinformática e Industrias Creativas.

Visión

Ser una revista especializada de carácter científico con contenidos de alta calidad, con posicionamiento en las bases de datos de interés y reconocimiento en la comunidad académica y científica.

Evaluación de artículos

La revista Reto selecciona sus artículos mediante el proceso de revisión por pares según el método de evaluación doble ciego, por parte de académicos y expertos revisores anónimos dentro del campo de estudio del artículo. Se evalúan los manuscritos recibidos y se determina que los artículos cumplen con las normas de estilo y contenido indicadas en las directrices para los autores.

El editor, como director del comité de evaluación o la persona que él designe, comunica al autor principal el resultado de la revisión (rechazado, aceptado con modificaciones o aceptado), lo mismo que las observaciones y comentarios de los revisores. Si el manuscrito ha sido aceptado con modificaciones, los autores deben reenviar una nueva versión del artículo, para ser revisado nuevamente por los mismos revisores.

Opcionalmente, los autores pueden aportar una carta al editor, en la cual se indique el contenido de las modificaciones del artículo. Si los autores han decidido no seguir las recomendaciones de

los revisores, podrán justificar su decisión en esa misma carta.

Redacción de manuscritos

La revista Reto atiende a las recomendaciones y directrices para la indexación de publicaciones seriadas emitidas por Minciencias, y selecciona los artículos de investigación con preferencia a contenidos de desarrollos tecnológicos, producto de la formación. Se publican artículos originales que, junto con las condiciones mencionadas, contengan la unidad interna característica de los trabajos publicados en una revista científica.

Los artículos deberán utilizar el sistema de referenciación de APA en su última versión, incluidos la nominación de tablas y figuras. La escritura debe ajustarse a las reglas gramaticales y ortográficas del idioma de presentación, y a los términos técnicos y científicos correctos. Cualquier cifra que aparezca en el manuscrito debe ceñirse al sistema internacional de unidades. Se da preferencia a artículos originales que sean del tipo de investigación científica y tecnológica; de revisión, síntesis o actualización disciplinar; y de reflexión. Además de los anteriores, y como complemento para la formación, se pueden tener en cuenta cartas al editor, traducciones o reseñas bibliográficas.

Recepción de documentos y correspondencia

Se reciben los artículos únicamente por la plataforma oficial OJS del SENA (<https://revistas.sena.edu.co/index.php/RETO/about/submissions>), el editor de la revista o la persona que él designe, comunica a los autores el resultado motivado de la evaluación por medio de la plataforma y por correo electrónico, en la dirección que estos hayan utilizado.

Política de acceso abierto

La revista Reto es de acceso libre a su contenido, a partir de la premisa de llevar al público el resultado de la investigación en forma gratuita, para aumentar el conocimiento de la humanidad. La revista acoge el código de conducta del comité de ética de publicaciones COPE / Committee on publication ethics, COPE.

Los contenidos de la revista pueden ser copiados o reproducidos siguiendo el licenciamiento Creative Commons atribución no comercial sin derivar 4.0 International.

Política Editorial

Temática y alcance

La revista Reto, especializada en tecnologías transversales de la organización, es una publicación anual impresa y digital, del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, Regional Distrito Capital, CGMLTI (Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información), cuyo objetivo es difundir conocimiento teórico práctico, relacionado con las áreas objeto de formación del CGMLTI: mercadeo, logística, teleinformática e industrias creativas, mediante artículos soportados científicamente. Por ser una revista especializada de carácter científico, no admite artículos de simple divulgación. Las opiniones deben contener conclusiones provenientes de la comprobación, lograda a través de la investigación. Se publican artículos que contengan desarrollos tecnológicos, producto de la formación. La revista Reto, solo publicará artículos originales que, junto con las condiciones mencionadas, contengan la unidad interna característica de los trabajos publicados en una revista científica. La revista Reto, se ciñe a las directrices para la indexación de publicaciones seriadas emitidas por bases de datos de interés y reconocimiento dentro de la comunidad académica, y especialmente por Minciencias.

Proceso de revisión por pares

La revista Reto selecciona sus artículos mediante un proceso de revisión por pares según el método doble ciego. Cuando el equipo editorial ha comprobado que el artículo cumple con las normas de estilo y contenido, indicadas en las

directrices para los autores, el manuscrito se envía a dos expertos revisores anónimos dentro del campo de estudio del artículo. Con base en las recomendaciones de los revisores, el editor de la revista comunica a los autores el resultado motivado de la evaluación por correo electrónico, en la dirección que estos hayan utilizado para enviar el artículo. El editor jefe, como director del comité de evaluación comunica al autor principal el resultado de la revisión (rechazado, aceptado con modificaciones o aceptado), lo mismo que las observaciones y comentarios de los revisores. Si el manuscrito ha sido aceptado con modificaciones, los autores deben reenviar una nueva versión del artículo, para ser revisado nuevamente por los mismos revisores. Opcionalmente, los autores pueden aportar una carta al editor, en la cual se indique el contenido de las modificaciones del artículo. Si los autores han decidido no seguir las recomendaciones de los revisores, podrán justificar su decisión en esa misma carta.

Distribución de la revista

La revista Reto se distribuye de forma impresa a los depósitos legales como bibliotecas; la versión electrónica o digital se encuentra disponible para cualquier persona con acceso a internet y puede encontrarla en el portal de revistas del SENA. Publica cada diciembre con una periodicidad anual.

Financiación de la revista

La revista Reto es una publicación de carácter científico sin ánimo de lucro y no cuenta con ningún valor comercial, en ninguna de sus ediciones. La revista Reto es financiada en su totalidad por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA y de SENNOVA.

SENNOVA se encarga de fortalecer competencias orientadas al uso, aplicación y desarrollo de tecnologías avanzadas, por medio de las Tecnoacademias, y genera cultura de innovación y competitividad en jóvenes de secundaria.

Además, fomenta el desarrollo de investigaciones científicas, desde la educación media con aplicación de nuevas tecnologías como polo de desarrollo local y regional.

RETO

Revista especializada en tecnologías transversales de la organización

Periodicidad anual (enero a diciembre 2023) | Publicado 12/2023

Tabla de contenido

Editorial	10
Nelson Giovanni Agudelo Cristancho	
Estudio de caso gestión cadena de abastecimiento algodón, y nanopartículas de SiO ₂ y TiO ₂	11
<i>Case study: supply chain management of cotton and SiO₂ and TiO₂ nanoparticles</i>	
Loren Tatiana Quemba Pachón	
Publicidad y valores a través del tiempo como influencia social	19
<i>Advertising and values through time as social influence</i>	
Nayibe Ballesteros Ocampo y Maribel García Rojas	
Posicionamiento de marca a través de canales de distribución	30
<i>Brand positioning through distribution channels</i>	
Olga Lucia Mesa Murillo, Jorge Eliecer Moreno Zúñiga y Maribel García Rojas	
Estudio sobre la percepción visual de portadas de la revista RETO durante los periodos 2012-2021	39
<i>Study on the visual perception of magazine cover designs in the journal "Reto" during the periods 2012-2021</i>	
Julián Felipe Aranguren Corredor	
Control de plagas para Tetragonisca Angustula: Diseño, prototipado y evaluación	51
<i>Pest control for Tetragonisca Angustula: Design, prototyping and evaluation</i>	
Wilmer Esneyder León Bravo	
Memorias del V Congreso Internacional de Investigación Aplicada "Ecosistemas digitales" y del VIII Simposio Internacional de Ciencia Innovación y Tecnología	58
Agenda	59

Continúa...

Libro de resúmenes	61	Línea: Nuevas tecnologías al servicio del campo y la salud	
Línea: Nuevas tecnologías e inteligencia artificial en la industria		Conferencias especializadas	
Conferencias especializadas		IoT para cultivos agrícolas	73
Automatización servicio de intermediación y M&A para Mipymes mediante sistemas de recomendación basados en IA	61	<i>Diego Orlando Méndez Pineda</i>	
<i>Andrés Giovanni Cañas Rodríguez</i>		Emergencias contrarreloj en ciudades inteligentes	74
Plataforma en la nube para comercialización bajo modalidad SaaS, de soluciones de agentes virtuales (AI chatbots) omnicanal, potenciados con inteligencia artificial y analítica de datos, para empoderar al talento humano, transformar su experiencia en el lugar de trabajo y optimizar la operación de la empresa	62	<i>Ariel Moreno</i>	
<i>Julian Andres Diaz Gil</i>		Desarrollo de modelos de negocios y comercialización de desarrollo de software en el sector salud colombiano	75
Transformando procesos organizacionales: gestión documental y BPM con el poder de la inteligencia artificial y las redes neuronales	63	<i>Juan Daniel Serrano Sanín</i>	
<i>Saida Ivonne Rojas Gonzalez</i>		Talleres	
Talleres		Desarrollo de productos comerciales en el sector salud: de la academia a la industria	76
Optimizando la experiencia del usuario: sistemas de recomendación web impulsados por inteligencia artificial para e-commerce	64	<i>Diagnos Telemedicina</i>	
<i>Heiber Francisco Bustos Bustos / Luis Miguel Sarmiento</i>		Trail, transparency & control: herramienta de trazabilidad para el sector panelero	77
Apps y tecnología en los eventos	66	<i>Daniel Garzón Pulido</i>	
<i>Daniel Contreras / Carol Quintian / Carlos Delgado Legarda</i>		Línea: Tendencias e Impactos tecnológicos en la educación y el trabajo	
Implementación de chatbots IA con tecnología de procesamiento de lenguaje natural	67	Conferencias especializadas	
<i>Julian Andres Diaz Gil</i>		Marca personal y sus atributos	79
Modelos de inteligencia artificial para diagnóstico de actividades repetitivas en ofimática	68	<i>Pilar Londoño Pinto</i>	
<i>Yeison Muñoz Londoño</i>		Talleres	
¿Cómo aplicar tecnología blockchain para el seguimiento de donaciones de dinero en Colombia?	69	Sofisticación de procesos de edición de recursos audiovisuales transmediales y gestión de contenidos	80
<i>Tatiana Neuto</i>		<i>Natalia Lizeth Amaya León</i>	
Transformación digital: IA, machine learning y redes neuronales en la gestión documental	70	Tendencias e impactos tecnológicos en la educación con IO Player: una herramienta tecnológica para educación ágil	82
<i>Erika Parra Amaya</i>		<i>Juan Manuel Aparicio Camargo / Andrés Henao Flórez</i>	
Tecnologías digitales aplicadas a la logística y ejecución de eventos	71	SCRUM procesos y principios para desarrollo de proyectos creativos y digitales	83
<i>Andres Eduardo Sanchez Bernal</i>		<i>Juan Manuel Aparicio</i>	
		El poder del marketing emocional para el fundraising	84
		<i>Alejandro Bernal</i>	
		Crea tu MVP y genera tracción para tu emprendimiento	85
		<i>Andres Molano Castañeda / Oscar Leonardo Parra Alfonso</i>	
		Taller básico iniciación a la analítica de datos	87
		<i>Juan David Baena Carreño</i>	

Editorial

Estimado Lector, es un honor darle la bienvenida a una nueva edición de nuestra revista. RETO se caracteriza por ser una publicación anual, que se realiza con el acompañamiento del grupo de investigación SUOMAYA SENA CGMLTI, y que cuenta con el apoyo del Sistema de Investigación Aplicada, Desarrollo Tecnológico e Innovación – SENNOVA - del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA.

Uno de los objetivos de la revista RETO es brindar contenidos de calidad inéditos e innovadores. A propósito de la evolución que presenta la transformación digital, la industrial 4.0 y los ecosistemas digitales, exploramos y compartimos las últimas investigaciones que están dando forma al panorama de las Tecnologías de la Información, Logística, Industrias Creativas y Mercadeo, que se definen en el Centro de formación como las áreas medulares y en el grupo de investigación como las líneas de estudio. En este número, nos sumergimos en un abanico de temas fascinantes que reflejan la diversidad y la profundidad de la investigación contemporánea.

El 2018 significó para RETO un avance debido a que a partir de este año los artículos publicados cuentan con el identificador de objetos digitales DOI, se aplica el licenciamiento de *Creative Commons*, y además se cuenta con un ISSN digital adicional al ISSN impreso, el cual se ha conservado desde el volumen 1 en 2011. En ese mismo año RETO tiene un cambio de imagen, en 2020 cambia su tipografía, y para 2023 el equipo de trabajo logra que los contenidos de los autores se puedan encontrar en Google académico y consigue la inclusión de la revista en el directorio del Sistema Regional de Información en Línea para la divulgación de revistas de investigación

científica, técnico-profesionales y de divulgación cultural que se editan en los países de América Latina, el Caribe, España y Portugal, denominado *Latindex*.

Estos resultados positivos para la revista nos anima como equipo de trabajo para que en el año 2024 se trabaje más duro, a medida que avanzamos hacia el futuro. El equipo de la revista RETO se compromete a seguir siendo un faro de excelencia académica, y a servir como plataforma para el intercambio de ideas entre la comunidad de académica de nuestro campo de investigación. Agradecemos a todos los autores, revisores y lectores que han contribuido a hacer de esta revista un recurso vital para la investigación de vanguardia.

En esta versión los artículos seleccionados por nuestro comité evaluador reflejan la misión de fomentar el diálogo y el avance del conocimiento en las áreas medulares de centro de formación. En ella presentamos contribuciones valiosas de académicos y profesionales destacados que han dedicado su tiempo y esfuerzo para llevar a cabo investigaciones innovadoras y relevantes.

Además, en nuestra sección de memorias dejamos evidencia del evento internacional desarrollado por el grupo de investigación SUOMAYA SENA CGMLTI, en las cuales se proporciona un panorama completo de los desarrollos más recientes en nuestro campo.

Esperamos que disfruten de la lectura de esta edición tanto como nosotros disfrutamos curando y presentando estas contribuciones excepcionales.

Nelson Giovanni Agudelo Cristancho
Editor RETO

Estudio de caso gestión cadena de abastecimiento algodón, y nanopartículas de SiO² y TiO²

Case study: supply chain management of cotton, and SiO² and TiO² nanoparticles

Loren Tatiana QUEMBA-PACHÓN ¹ <https://orcid.org/0000-0003-0907-7090>

¹ Centro de Manufacturas en Textiles y Cuero. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Carrera 30 No, 17b - 25 sur. Bogotá, Colombia. ltquemba@sena.edu.co

Recepción:

15 / may / 2023

Modificaciones:

08 / jun / 2023

18 / sep / 2023

Aceptado:

05 / oct / 2023

Citar como (APA):

Quemba-Pachón, L.T. (2023). Estudio de caso gestión cadena de abastecimiento algodón, nanopartículas de SiO₂ y TiO₂. Revista RETO, 11(1), p. 11-18. <https://doi.org/10.23850/reto.v11i1.5655>

Licenciamiento:



Resumen

La cadena de suministro y la logística en general representan ventajas competitivas fundamentales en la actualidad, debido en gran medida al respaldo proporcionado por las nuevas tecnologías como los equipos, la maquinaria avanzada y, para el presente estudio, los innovadores nanorrecubrimientos aplicados a los textiles. Estos avances tecnológicos posibilitan que las empresas operen con mayor eficiencia y rentabilidad en todos los eslabones de su cadena de suministro, lo que, a su vez, les otorga la capacidad de competir exitosamente tanto a nivel local como nacional e internacional. (Mora García, 2016)

El objetivo de esta investigación es identificar la cadena de suministro de materias primas como el algodón, nanopartículas de sílice y titanio para la fabricación de textiles con recubrimientos nanotecnológicos funcionales. Se han considerado cinco fases en este proceso: el primero es la planificación, el segundo abastecimiento, tercera fabricación, cuarto entrega y logística, y quinto devolución.

Los resultados de la investigación revelan que, en Bogotá, Colombia no se ha implementado un desarrollo tecnológico en prendas deportivas utilizando nuevas tecnologías, como los nanorecubrimientos, para conferir propiedades adicionales y obtener ropa inteligente. Por lo tanto, para cubrir esta necesidad, se depende de productos importados.

Palabras clave: cadena de abastecimiento, algodón, nanopartículas, sílice, titanio, textil, deporte

Abstract

Supply chain and logistics play a crucial role in gaining competitive advantages in today's business landscape, largely due to the support provided by new technologies such as advanced equipment, machinery, and, in the context of this study, innovative nanocoatings applied to textiles. These technological advancements enable companies to operate more efficiently and profitably across all links of their supply chain, empowering them to successfully compete at local, national, and international levels (Mora García, 2016).

The objective of this research is to identify the supply chain for raw materials, such as cotton, silica and titanium nanoparticles, used in the production of textiles with functional nanotechnological coatings. Five phases have been considered in this process: planning, sourcing, manufacturing, delivery and logistics, and returns.

The research findings reveal that in Bogotá, Colombia, there is a lack of technological development in sports apparel utilizing new technologies like nanocoatings to confer additional properties and achieve smart clothing. Consequently, there is a reliance on imported products to fulfill this need.

Keywords: supply chain, cotton, nanoparticles, silica, titanium, textiles, sports apparel

Introducción

Hasta 2018, Colombia ha obtenido un total de 3.071 medallas en campeonatos mundiales y juegos del ciclo olímpico y paralímpico, de las cuales 1.192 fueron de oro, 958 de plata y 921 de bronce (Ministerio del Deporte de Colombia [Mindeporte], 2018). Este logro ha generado un incremento en el reconocimiento y ha motivado a las personas a participar en actividades físicas y practicar deportes de alto rendimiento. (Instituto Distrital de Recreación y deporte [IDRD], 2022)

Con el avance del sector deportivo, los deportistas profesionales requieren prendas que se adapten tanto a las condiciones climáticas de Bogotá como al deporte que practican. Las prendas especializadas permiten reducir el riesgo de contraer enfermedades como lesiones y calambres durante el entrenamiento por la exposición a los cambios climáticos, sin comprometer el rendimiento deportivo. En términos de consumo y diseño, las macrotendencias para 2023-2024 se centran en la sostenibilidad, con el objetivo de crear prendas respetuosas con el medio ambiente mediante el uso de tecnología. (Fashion Snoops, 2023)

Desarrollar un plan estratégico logístico para cada etapa del proceso, ayuda a las compañías a identificar sus debilidades y fortalezas, permitiéndoles tomar medidas oportunas para mejorar sus procesos logísticos y la cadena de suministro en cada etapa. Al seguirlo, se logra una mayor competitividad frente a las exigencias del cliente y se obtiene la oportunidad de competir a nivel local, nacional e internacional. (Mora García, 2016)

El propósito de esta investigación es identificar la cadena de suministro de materias primas. En el caso del algodón se identifican seis procesos importantes como el establecimiento de la tierra, la siembra, el control de las plagas, la cosecha, el desmotado y el empaque. Otras materias primas estudiadas son las nanopartículas de sílice y titanio, las cuales pueden ser sintetizadas o importadas con el fin de ser utilizadas en la producción de textiles con recubrimientos nanotecnológicos funcionales.

Definición de las fases en la cadena de abastecimiento

Se trazaron cinco fases en la cadena de abastecimiento: planificación, abastecimiento, fabricación, entrega y logística y, finalmente, devolución. A continuación, se explica cada una de estas.



Figura 1. Fases cadena de abastecimiento.
Fuente: Autoría propia

Fase 1. Planificación

Algodón

En el mercado colombiano, el cultivo de algodón experimentó un notable crecimiento en el año 2022, con un total de 14,100 hectáreas sembradas, lo que representa un aumento del 72% en comparación con el año anterior. Se proyecta que esta cifra continúe en aumento en los próximos años, alcanzando las 23,600 hectáreas en 2023, 28,350 hectáreas en 2024 y 36,100 hectáreas en 2025.

En términos de producción de fibra de algodón, se estima que se pasará de 14,194 toneladas en 2022 a 45,500 toneladas en 2025. (Confederación colombiana del algodón, 2022)

En la actualidad, el departamento de Cundinamarca muestra una aptitud alta para el cultivo de algodón en el primer semestre, con un porcentaje del 1.6%, mientras que en el segundo

semestre se encuentra exonerado legalmente en un 80.7% y no apto en un 19.3%. Bogotá se encuentra excluida legalmente y no apta para la siembra de algodón debido al incumplimiento de las condiciones necesarias. (Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria [SIPRA], 2023)

Para lograr un cultivo de algodón adecuado en Colombia, se deben tener en cuenta los siguientes tipos de variables:

1. **Variables físicas:** Se evalúa la idoneidad de un territorio para el cultivo mediante el estudio de sus elementos en el espacio territorial.
2. **Variables socioecosistémicas:** Se considera la biodiversidad, los bienes y servicios ecológicos vinculados a los sistemas sociales, donde los elementos centrales son el ser humano, la sociedad y su cultura.
3. **Variables socioeconómicas:** La competitividad se establece en función del rendimiento y la producción logrados al utilizar los recursos humanos, económicos y naturales de manera eficiente. (Siachoque Bernal et al., 2020)

El proceso del cultivo de algodón se divide en seis etapas. En la primera etapa, llamada establecimiento, se prepara el terreno adecuándolo mediante labores como el paso de un tractor con chuzos y resortes para aflojar el suelo y proporcionarle oxigenación. La segunda etapa es la siembra de semillas convencionales o transgénicas, que se realiza de forma manual o mecanizada con la ayuda de máquinas de precisión. La tercera etapa implica el control de plagas, enfermedades y fertilización. En la cuarta etapa, denominada maduración o cosecha, se realiza la apertura de las cápsulas para recolectar el algodón de manera adecuada. La quinta etapa consiste en el desmotado de las fibras, donde se separa la fibra de la semilla. Por último, se encuentra el empaque y transporte del producto final. (Negrete Barón et al., 2009)



Figura 2. Etapas cultivo de algodón.
Fuente: Autoría propia

En estas etapas, se pueden utilizar sistemas agrícolas digitales que ofrecen diversas ventajas. Por ejemplo, la recopilación de datos a través de sensores remotos, satélites y drones proporciona información valiosa. Además, herramientas de inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático (machine learning) ayudan en el análisis de la información y en la toma de decisiones. También se utilizan herramientas para mejorar la eficiencia, como la gestión de la cadena de suministro, drones para el control de plantas y plagas, y cosechadoras inteligentes para optimizar los recursos. (BAYER, 2023)

En el directorio de empresas algodonerías dedicadas a la venta de fibra de algodón en Bogotá D.C., se encontraron algunas compañías como C.I. Algodones de Colombia, Cham Peisach & Cía Hilandería y Comertex (Confederación colombiana del algodón, 2020). Sin embargo, la mayoría de estas empresas tienen sus plantas de producción y cultivos fuera de Bogotá debido a las exoneraciones legales. En Bogotá, se encuentran los puntos de venta de los productos terminados.

Nanopartículas de sílice y titanio

Las nanopartículas tienen diversas aplicaciones debido a que, a escala nanométrica (1nm a 100nm), sus propiedades físicas y químicas cambian, lo que les brinda nuevas utilidades en comparación con los materiales convencionales. (Guevara Moreno et al., 2022)

Las nanopartículas de sílice son ampliamente utilizadas en diferentes aplicaciones por su

facilidad de síntesis, alta biocompatibilidad, biodegradabilidad y capacidad para ser funcionalizadas con diversos materiales (Quiroga Barreto, 2023). Por otro lado, las nanopartículas de titanio tienen la capacidad de proporcionar decoloración de manchas y protección contra bacterias debido a su actividad fotocatalítica. (Sundaresan et al., 2011)

En Bogotá, Colombia, existen empresas como Artilab S.A., Blamis dotación y Kasalab, donde se pueden adquirir estas nanopartículas y otros insumos necesarios. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos productos son importados, lo que puede implicar un tiempo de espera de uno a tres meses.

Fase 2. Abastecimiento

Algodón

Al cultivar algodón, es necesario tener en cuenta la disponibilidad de tierras, ya que el cultivo de algodón se encuentra dentro del sistema de cultivos semestrales del país, compartiendo el uso del suelo con otros cultivos como arroz, maíz y soya. Para mejorar la productividad y reducir el uso de insumos químicos en el control de malezas y plagas, se han utilizado semillas certificadas.

Dentro de los insumos, los fertilizantes desempeñan un papel fundamental para favorecer la fertilidad del suelo y aumentar la productividad de los cultivos. Además, el uso de biofertilizantes contribuye a una producción más sostenible. Los biopreparados, como los bioles, estimulan el desarrollo de las plantas y aumentan significativamente la cosecha. El bocashi, por su parte, permite aprovechar de manera óptima los residuos orgánicos, y el lombriabono, obtenido a través de abonos verdes, aporta nitrógeno al suelo. (Negrete Barón et al., 2009)

Es pertinente implementar un plan de manejo sostenible de malezas mediante la utilización de coberturas vegetales, como crotalaria, fríjol blanco o cabecita negra, entre otras. Asimismo, se debe tener un plan de manejo de plagas que incluya el uso de feromonas sexuales e insecticidas microbiológicos. En el caso de los insecticidas naturales, se pueden extraer de plantas de la familia Meliaceae, como el Nim (*Azadirachta*

indica) y el Paraíso (*Melia azedarach*). Para su extracción, se pueden seguir diferentes métodos.

Nanopartículas de sílice y titanio

Los reactivos utilizados en la síntesis de nanopartículas de sílice incluyen etanol, TEOS (tetraetilortosilicato), agua con pH2 e hidróxido de amonio (Guevara Moreno et al., 2022). En el caso de las nanopartículas de titanio, se emplean agua, ácido nítrico e isopropóxido de titanio. (Sundaresan et al., 2011)

En el artículo de investigación titulado “Síntesis de nanopartículas de sílice para la funcionalización de textiles” (Guevara Moreno et al., 2022), publicado en la revista SENNOVA, se detalla el proceso de síntesis de las nanopartículas de sílice con mayor profundidad. Y en el artículo de revisión “Uso de STF en textiles para elementos de protección antipunzón” (Quiroga Barreto, 2023), presente en la revista INNMODALAB, se explora específicamente una de las aplicaciones de las nanopartículas de sílice en textiles.



Figura 3. Reactivos. Fuente: Autoría propia

Fase 3. Fabricación

Algodón

En Colombia, los costos de producción de la cosecha en la zona interior registraron los siguientes valores: en 2020 fueron de 6.580.730 COP, en 2021, los costos ascendieron a 7.933.510 COP y se proyecta que en 2022 alcancen los 8.726.861 COP. En cuanto a la zona costera, los costos de producción en 2020 fueron de 4.851.688 COP, en 2021, los costos aumentaron a 5.519.980 COP y se proyecta que en 2022 lleguen a los 6.071.978 COP.

Es importante destacar que el país ha logrado reducir los costos de producción del cultivo de algodón, situándolos entre 80 y 70 centavos de dólar por libra, lo cual representa un avance significativo. Sin embargo, aún se encuentra por encima de los costos de producción en Argentina y Brasil. (Confederación colombiana del algodón, 2022)

Nanopartículas de sílice y titanio

Para llevar a cabo la síntesis de nanopartículas de sílice (SiO_2) utilizando el método Stöber, se emplearon los siguientes reactivos: TEOS al 98%, etanol al 96%, agua desionizada con un pH de 2 y amoníaco al 30% como catalizador. En el diseño factorial, se consideraron como variables de salida la dispersión, el tamaño y la forma de las nanopartículas. En cuanto a las variables del proceso, se controló la temperatura a 70°C y la velocidad de agitación a 190 rpm durante la reacción, aumentando a 400 rpm al agregar el catalizador. Por su parte, las variables de control incluyeron el tiempo de reacción de condensación y la cantidad de catalizador utilizado. (Guevara Moreno et al., 2022)

En relación con la síntesis de nanopartículas de titanio (TiO_2) mediante el método Stöber, se llevó a cabo a una temperatura de 30°C , mezclando 100 mL de agua que contenía ácido nítrico al 1% con isopropóxido de titanio al 1%. La mezcla se agitó a 500 rpm durante un período de 20 horas utilizando un agitador magnético. (Sundaresan et al., 2011)

En el caso de no querer realizar el procedimiento para obtener las nanopartículas, estas se pueden comprar importadas, pero esto implicaría un tiempo de espera de dos a tres meses.



Figura 4. Nanopartículas. Fuente: Autoría propia

Fase 4. Entrega y Logística

Algodón

El mercado interno del algodón en el país se encuentra desregulado, al igual que la mayoría de los insumos y maquinaria en el marco de los Tratados de Libre Comercio (TLC) firmados por el país y sus principales socios comerciales. Las importaciones, provenientes principalmente de países sin apoyo gubernamental a los precios y los insumos, son libres de aranceles. (Confederación colombiana del algodón, 2022)

Los precios internos del algodón se establecen tomando como referencia los precios internacionales, basándose en los valores de la Bolsa ICE de Nueva York. Las compras se liquidan en pesos de acuerdo con la cotización vigente en el momento de las entregas y la tasa de cambio, gracias a los acuerdos establecidos entre los productores de algodón y la industria textil. (Confederación colombiana del algodón, 2022)

En el mercado internacional, es posible que los precios se mantengan en niveles altos, lo que conlleva el riesgo de que los insumos tengan un costo elevado. En el precio del algodón influyen diversos factores, como los niveles de abastecimiento del algodón, la situación de los mercados de materias primas, energía, alimentos, financieros y monetarios, así como la situación política a nivel internacional. Además, factores propios, como la oferta, la demanda y los niveles de inventario, también tienen influencia en el precio del algodón. (Confederación colombiana del algodón, 2022)



Figura 5. Tela de algodón. Fuente: Autoría propia

Algodón, nanopartículas de sílice y titanio

Existen diversos modos de transporte para llevar las diferentes materias primas necesarias, como el marítimo, aéreo, ferroviario, fluvial, terrestre y multimodal. Además, se utilizan diferentes tipos de carga, tales como carga general, carga con embalaje, carga paletizada, carga unitarizada, carga a granel, carga valiosa, carga especial, carga contenedorizada o en furgones, carga preeslingada, carga correo y carga suelta sin necesidad de embalaje. (DispatchTrack, 2023b)

Los operadores logísticos desempeñan un papel crucial para satisfacer las necesidades de los consumidores. Entre los operadores internacionales se recomiendan y destacan DSV Global Transport and Logistics, Nippon Express y Logista, mientras que a nivel local se encuentran empresas como Grupo Nutresa, Almacenes Éxito y Makro. (Garzón Quiroga & Arenas Quimbayo, 2021)

Es importante tener en cuenta otros componentes en el proceso logístico, como el envase que contiene los productos finales, el empaque que protege el envase y puede tener un propósito comercial, y el embalaje que permite la adecuada preparación de la carga para su almacenamiento, manipulación y transporte de las mercancías (Cámara de comercio de Bogotá [CCB], 2019). Adicionalmente, las nanopartículas de sílice y titanio, deben conservarse en envases de vidrio y almacenarse en un espacio libre de humedad para evitar afectaciones en los resultados derivados de su uso.

Dentro de los aspectos técnicos del proceso logístico es importante considerar los pallets, definidos como plataformas utilizadas para el transporte y soporte de la mercancía. Los contenedores, a su vez, son empleados en el transporte aéreo, marítimo o terrestre. La etiqueta y el marcado son necesarios tanto en la expedición de la carga, proporcionando información sobre el importador, dirección, destino, número de unidades y referencia; como en el suministro de información adicional o de manipulación, junto con las advertencias pertinentes.

Además, es necesario tener en cuenta la normatividad y legislación aplicable en el mercado y país de destino. Esta legislación abarca la

protección al consumidor, el medio ambiente y las prácticas comerciales. En el caso específico de Colombia, el ICONTEC ha establecido normas técnicas colombianas (NTC) en las que se incluyen requisitos de cumplimiento de ensayos para vidrios no retornables; cumplimiento de películas de polietileno; etiquetado de envases de productos alimenticios y nutricionales; utilización de envases de papel, cartón, plástico, vidrio y metal; criterios generales para envases y equipamientos alimentarios en contacto con alimentos, entre otros.

También se encuentran los reglamentos técnicos MERCOSUR/GMC/RES No 03/92 y MERCOSUR/GMC/RES36/93; al igual que la Resolución 1407 de 2018 y el reglamento técnico MERCOSUR para la rotulación de alimentos envasados. Luego de conocer los aspectos políticos para que los productos o materias primas lleguen a su destino, podrán ser entregados a los solicitantes de cada uno de estos respectivamente. (CCB, 2019)

Fase 5. Devolución

Algodón, nanopartículas de sílice y titanio

Durante esta etapa, se hace necesario considerar la implementación de la logística inversa, la cual abarca dos momentos: la gestión de residuos y la gestión de devoluciones. Por un lado, la logística inversa de residuos se encarga del reciclaje, recolección y tratamiento de los desechos generados por el producto una vez que ha sido comercializado. Por el otro lado, la logística inversa de devoluciones se ocupa de facilitar el retorno del producto desde el cliente hasta el centro de origen. Estas devoluciones pueden ser ocasionadas por ejemplo por entregas incorrectas, insatisfacción del cliente, productos defectuosos, entre otros motivos. (DispatchTrack, 2023a)

Resultados

En relación con el cultivo de algodón, es importante tener en cuenta las exclusiones legales de ciertos departamentos y las zonas específicas en las que se cultiva, como el interior y la costa. Se contempla al Tolima por destacarse en el primer semestre con un 9.8% de alta aptitud, y a Córdoba que en el segundo semestre tuvo un 18%. Las empresas ubicadas en Bogotá D.C. únicamente

cuentan con puntos de venta para los productos terminados. (SIPRA, 2023)

En cuanto a las nanopartículas de sílice y titanio, se identifica que en Colombia no son fabricadas por las empresas de laboratorio, sino que son importadas de países externos. Localmente, la producción o síntesis de estas se realiza principalmente a escala de laboratorio en universidades y entidades como el Sena.

Debido a esta situación, el sector de la moda no puede competir con otras empresas que desarrollan prendas inteligentes especializadas para cada deporte, como Adidas, porque no cuentan con la tecnología necesaria para fabricarlas.

Discusión

En la capital del país, no se permite la siembra de algodón debido a exclusiones legales relacionadas con las condiciones necesarias para llevar a cabo este cultivo. Por esta razón, las empresas buscan áreas cercanas en el departamento de Cundinamarca para realizar la siembra y cosecha del algodón.

En el país, muchos productos de última tecnología son importados debido a la falta de maquinaria necesaria para su fabricación o para realizar mediciones precisas de los resultados. En consecuencia, estos desarrollos tecnológicos se llevan a cabo principalmente en entornos educativos, a nivel de investigación y desarrollo.

La asistencia técnica contribuye al impulso del desarrollo de nuevas tecnologías para satisfacer las necesidades de los consumidores de manera sostenible e inteligente. Espacios como los Tecnoparques desempeñan un papel importante al brindar apoyo a las empresas, tanto en el sector de la moda como en otras áreas, que deseen implementar nuevas tecnologías en sus productos.

Conclusiones

En la cadena de abastecimiento es importante que durante el transporte de las nanopartículas se mantenga el lugar sin humedad para no perjudicar su buen desempeño. El empaque más utilizado es en botella de vidrio, como se ilustró en la Figura 4, debe permanecer bien sellada y en un embalaje con relleno para que no se rompa el vidrio. En el

cultivo del algodón es importante el proceso del control de plagas para poder aprovechar un mayor porcentaje de la cosecha.

En el ámbito del cultivo, fabricación y producción en el país, se observa una carencia de procesos tecnológicos en la síntesis de nanopartículas y tejidos inteligentes. Estos elementos necesarios para la confección de textiles avanzados son importados de otros países, lo cual afecta a las empresas locales con una baja competitividad en términos de textiles inteligentes o funcionales, sin poder satisfacer las necesidades locales de los deportistas profesionales y del medio ambiente.

Resulta de suma importancia contar en nuestro país con asistencia técnica que garantice una oferta sólida de profesionales especializados en el cultivo del algodón y en el uso de nuevas tecnologías, como la síntesis de nanopartículas de sílice y titanio. Esto permitiría satisfacer de manera inteligente y oportuna las demandas del mercado. En la actualidad, entidades como el SENA en su actividad para la promoción de la labor campesina a través de Campesena, ha facilitado el acceso y el uso de nuevas tecnologías y recursos para los cultivadores actuales, y para aquellos que deseen incursionar en este campo. De esta manera se favorece el correcto manejo de todos los elementos necesarios en el proceso de obtención del producto.

Adicionalmente, los Tecnoparques pueden orientar y guiar a las empresas que requieran implementar procesos tecnológicos, brindándoles oportunidades para explorar nuevas formas de obtener productos utilizando tecnologías innovadoras. Esto permitiría mejorar la calidad y el valor añadido de los productos, abriendo nuevas posibilidades en el mercado.

Referencias:

- BAYER. (2023). Using Data to Drive Decisions. <https://www.bayer.com/en/agriculture/digital-farming-systems>.
- Cámara de comercio de Bogotá [CCB]. (2019, diciembre). Sistema de empaque, envase, embalaje y etiquetas. <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/server/api/core/bitstreams/63892993-c3e5-47b7-930a-2b96175406b7/content>.
- Confederación colombiana del algodón. (2020). Directorio de agremiaciones. <http://conalgodon.com/wp-content/uploads/2020/10/Copia-de-3-DIRECTORIO-ACTUAL-AGREMIACIONES-FINAL-ACTUALIZADO-2020.pdf>
- Confederación colombiana del algodón. (2022). Algodón al 2025. <http://conalgodon.com/wp-content/uploads/2022/11/Algod%C3%B3n-al-2025.pdf>
- DispatchTrack. (2023a). Logística inversa en la cadena de suministro: qué es, tipos y ejemplos. <https://www.beetrack.com/es/blog/logistica-inversa-cadena-suministro#:~:Text=Devoluci%C3%B3n%20a%20almac%C3%A9n%20de%20origen,Inservibles%2C%20estos%20deben%20ser%20destruidos>.
- DispatchTrack. (2023b). Transporte logístico: tipos, importancia y funciones de la logística de transporte. <https://www.beetrack.com/es/blog/Transporte-Logistico>.
- Fashion Snoops. (2023). Macro trends. <https://www.fashionsnoops-com.bdigital.sena.edu.co/Culture/Culture/Macro%20Trends>.
- Garzón Quiroga, J. A., & Arenas Quimbayo, O. A. (2021). Capacidades logísticas y diseño de estrategias para los operadores 2PL y 3PL de la ciudad de Ibagué (Repositorio Sena). https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/7439/Capacidades_logisticas_y_dise%C3%B1o_de_estrategias.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Guevara Moreno, A. M., Quiroga Arévalo, L. N., Pérez León, A. S., Camargo Pérez, J. C., Quiroga Barreto, A. M., Quemba Pachón, L. T., Quintero Fonseca, L. S., & Linares Gómez, M. C. (2022). Síntesis de nanopartículas de sílice para la funcionalización de textiles. *Revista Sennova: Revista Del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación*. <https://doi.org/10.23850/23899573.5372>
- Instituto Distrital de Recreación y deporte [IDRD]. (2022, March 3). Encuesta revela las tendencias en prácticas deportivas, actividad física, y bienestar en Bogotá. <https://www.idrd.gov.co/Noticias/Encuesta-Revela-Las-Tendencias-En-Practicas-Deportivas-Actividad-Fisica-y-Bienestar-En#:~:Text=Para%20el%20a%C3%B1o%2021%2C%20un>.
- Ministerio del Deporte de Colombia - Mindeporte. (2018, May 10). El deporte colombiano y su vuelo de alto rendimiento. <https://www.mindeporte.gov.co/Sala-Prensa/Noticias-Mindeporte/Deporte-Colombiano-Vuelo-Alto-Rendimiento>.
- Mora García, L. A. (2016). Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento. In ECOE ediciones.
- Negrete Barón, F. M., Morales Angulo, J. G., & Martínez Ramos, L. F. (2009, August). Buenas prácticas agrícolas para el cultivo del algodón en el departamento de Córdoba. https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1236/44204_56450.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Quiroga Barreto, A. M. (2023). Uso de STF en textiles para elementos de protección antipunzón. *Revista INNMODALAB*, 6, 30–43. <https://revistas.sena.edu.co/index.php/innlab/article/view/5644/5693>
- Siachoque Bernal, R. F., Cortés López, C. L., Polo Carrera, S., Páramo Rocha, G. E., Acosta Latorre, C. P., Gómez Blanco, J. A., García Castellanos, L. E., Acosta Latorre, J. P., Mendivel Delgado, N. E., Porras Rey, A. M., Vergara Hincapié, J., Lozano Martínez, J. E., Lagos Riaño, L. M., Núñez Moreno, C. E., & Castro Pulido, M. A. (2020). Cultivo comercial de algodón. Pdf. https://upra.gov.co/Es-Co/Publicaciones/Zonas_aptas_algodon.Pdf.
- Sistema de Información para la Planificación Rural Agropecuaria [SIPRA] (2023). Planificación nacional. <https://sipra.upra.gov.co/Nacional>.
- Sundaresan, K., Sivakumar, A., Vigneswaran, C., & Ramachandran, T. (2011). Influence of nano titanium dioxide finish, prepared by sol-gel technique, on the ultraviolet protection, antimicrobial, and self-cleaning characteristics of cotton fabrics. *Journal of Industrial Textiles*, 41(3), 259–277. <https://doi.org/10.1177/1528083711414962>

Publicidad y valores a través del tiempo como influencia social

Advertising and values through time as social influence

Nayibe BALLESTEROS-OCAMPO ¹ <https://orcid.org/0009-0008-7867-5952>

Maribel GARCÍA-ROJAS ² <https://orcid.org/0000-0002-1741-7860>

¹ Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN. Bogotá, Colombia. nayibe.ocampo@cun.edu.co

² Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN. Bogotá, Colombia. maribel_garcia@cun.edu.co

Recepción:

30 / may / 2023

Modificaciones:

31 / ago / 2023

Aceptado:

05 / oct / 2023

Citar como (APA):

Ballesteros-Ocampo, N. & García-Rojas, M. (2023). Publicidad y valores a través del tiempo como influencia social. *Revista RETO*, 11(1), p. 19-29. <https://doi.org/10.23850/reto.v11i1.5709>

Licenciamiento:



Resumen

El siguiente artículo presenta una revisión literaria en la que se expone cómo la publicidad y las marcas se han ido ajustando a los cambios generacionales usando valores éticos y morales, transformando así su lenguaje para comunicarse con nuevas audiencias en este caso puntual: los *Centennials*. A través de una exploración de esta generación y una revisión general de las pasadas, se analizan sus contextos sociales, sus motivaciones y sus valores éticos y morales. De esta manera se busca comprender la influencia de estos valores en la publicidad actual dirigida a este grupo de jóvenes en específico, nacidos entre 1997 y 2006, quienes han vivido bajo el amparo de lo digital, la tecnología y las redes sociales.

Palabras clave: Ética, Moral, Redes sociales, Centennial, Publicidad, Marcas

Abstract

This article presents a literature review that discusses how advertising and brands have adapted to generational changes by incorporating ethical and moral values, thereby transforming their language to communicate with new audiences, specifically Centennials. Through an exploration of this generation and a general review of past ones, their social contexts, motivations, and ethical and moral values are analyzed. The aim is to understand the influence of these values on current advertising targeted at this specific group of young people, born between 1997 and 2006, who have grown up in the digital age, surrounded by technology and social media.

Keywords: Ethics, Moral, Social media, Centennial, Advertising, Brands

Introducción

La publicidad con el paso del tiempo se ha tornado invasiva y es difícil no notarla. “La saturación publicitaria, puede definirse como: Un exceso de mensajes publicitarios en un medio determinado, lo cual genera indiferencia en los consumidores y por consiguiente la pérdida de efectividad de esta.” (Reyes & Ocaña, 2021) Las personas están expuestas a la publicidad las veinticuatro horas del día, y su repercusión influye tanto directa como indirectamente en el estilo de vida de cada individuo.

La oferta de productos y marcas en el mercado es excesiva, anteriormente había una marca para algo puntual, hoy hay cientos de marcas y productos que suplen una misma necesidad, ¿cómo elegir entre tantas marcas?

La falta de diferenciación de productos, el crecimiento de la competencia, la búsqueda de una personalidad propia de producto y marca, la necesidad de forjarse un hueco en el mercado y en la mente del consumidor, provoca que los anunciantes (empresas, organizaciones...) soliciten y exijan a su publicidad crear un «objeto semiótico» a expensas de su «objeto económico». El producto ya no se vende por lo que es, sino por lo que representa, por los valores emocionales que la publicidad ha vinculado al mismo. (Fanjul, 2019, p.7).

Es así como el consumidor se ve inclinado a elegir aquella marca con la que más se siente identificado, no por su precio, aunque sea una variable significativa en la economía actual que padecemos, se escoge la marca que dentro de su discurso conecta con su audiencia. “Porque la publicidad no es ya un mero instrumento de promoción: es un instrumento de comunicación con sus públicos, de establecimiento de cercanías, afinidades e identidades” (Méndiz Noguero, 2004, p.64)

El fin de la publicidad y las marcas no es solo vender, no solo se compra una bebida gaseosa o un teléfono celular; se compran valores, estatus, pensamientos e ideologías y los valores éticos - morales de la sociedad son usados para ello.

La publicidad representa un claro ejemplo de las tendencias y preocupaciones de la sociedad,

especialmente en épocas de dificultad, como ha sido periodo de pandemia. En los contenidos publicitarios se integran los valores en el aspecto ético y comercial. (Marfil-Carmona & Caldevilla, 2023, p.232)

Estos valores explican el mundo actual, la forma de vida y lo que se aspira ser como individuo y como parte de la sociedad.

Metodología

El desarrollo de este artículo se basó en el análisis de información recogida de investigaciones disponibles en bases de datos de universidades y facultades de publicidad, mercadeo y diseño. Se hizo un recorrido analizando a grandes rasgos las décadas: 1950, 1960 y 1980 hasta nuestros días con el fin de explorar y detallar la publicidad que marcó distintas generaciones, y dilucidar una imagen mental de diferentes hechos relevantes socioculturales de cada época. También se tomaron como ejemplo marcas con repercusión en el contexto global. Teniendo en cuenta lo expuesto, y para lograr una mayor precisión en los conceptos e ideas a presentar, se definió qué se entiende por moral y ética.

Se tuvieron en cuenta autores que han trabajado anteriormente en el tema a abordar, como: Roland Barthes, escritor y semiólogo, con sus diferentes ensayos sobre la teoría de la imagen; Sebastián Gil Miranda, profesor de la Universidad de Palermo en Buenos Aires, con su tesis sobre la ética y la estética en la sociedad de consumo, y Alex Aldas, Publicista y director de Aldas Brand, con su libro *Welcome to the New Jungle*, el cual nos sitúa en el Branding del siglo XXI, entre otros.

Desarrollo y discusión

Moral y Ética: Lo mismo, pero diferente

Pese a que muchos las confundan entre sí por tener raíces etimológicas aparentemente similares, moral proviene del latín *morālis*, que significa “costumbre”; mientras que ética proviene del latín *ethicus*, y este a su vez del griego *ἠθικός* o *ethicos*, concepto que los griegos definían como la predisposición de hacer el bien; distinto a la palabra griega *ἦθος* o *ethos* que significa “costumbre” (RAE, 2022). De allí que los vocablos sean utilizados de manera indistinta

e intercambiable “La distinción de los términos tanto en su origen como en la connotación que tienen hoy día, permiten establecer un consenso general sobre qué significa y de qué se ocupa cada término” (Navarro, 1990).

La moral puede articularse en torno a una religión, cultura o grupo social específico, regulando el comportamiento de sus miembros, diferenciando sus acciones, decisiones e intenciones entre “buenas” o “correctas” y “malas” o “incorrectas”, mientras que la ética es la rama de la filosofía que se encarga del estudio racional de la moral. Dicho de otro modo, la moral es el conjunto de creencias cuya base subyace en prácticas o enseñanzas sobre cómo las personas deben comportarse en sus relaciones personales y en sociedad, la ética hace referencia al conjunto o sistema de principios, o a la filosofía o teoría que los sustenta.

El dilema: Ética y moral en la publicidad

No significa que el comercial o anuncio que se está viendo sea acorde a la moral y ética de la sociedad actual en la que se vive. María Pellicer, profesora de Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Murcia lo explica así:

Muchos de los anuncios que he observado con atención . . . muchos me han dejado boca abierta por su falta de tacto, su mal gusto o por su constante engaño a los consumidores con promesas imposibles . . . La publicidad hace, a veces, las cosas mal, como en todas las profesiones y como las propias personas. (Pellicer, 2019, p.8)

El concepto de ética y moral dentro de la publicidad, explicado por Roland Barthes en su ensayo sobre la sociedad, imaginación y publicidad nos cuestiona y apunta desde de lo moral y lo estético: “Cuando nuestra sociedad se pregunta de un modo un poco general sobre la publicidad, siempre lo hace, según parece, desde un punto de vista moral o estético.” (Barthes, 1964) Cuando se trabaja en la industria pasa algo similar: ¿qué prima, lo ético, lo estético o la creatividad?

Desde los principios éticos de la agencia de publicidad, las personas pueden elegir cambiar de cliente si este no está alineado con sus valores . . . Se podría sumar una paradoja creativa, una contradicción que experimentan las personas que

trabajan en publicidad y se sienten motivadas por la misma industria a desarrollar su potencial creativo mientras van en contra vía con lo que creen o aman. (Fonseca, 2023, p.34)

Según la tesis de Gil Miranda (2007), sobre la ética y la estética en la sociedad de consumo, donde se expone que muchas veces, lo moral no siempre será ético y lo ético no siempre será moral y como, al mismo tiempo, la estética predomina:

En estemundo vigente, con sus políticas mercantiles de exclusión, sus nuevas tecnologías y su economía global, la moral se encuentra suspendida de una cuerda floja, el consumo constituye una nueva ética de la acción social que supone una transformación radical en la estructura, la cual gira en torno a una estética de estandarización y recambio, donde lo nuevo es correcto y bello, en tanto lo de ayer es inmediatamente desechable. (Gil Miranda, 2007, p.10)

Por su parte el profesor Alfonso Méndiz (2004), de la universidad de Málaga, habla sobre la publicidad, valores y estilos de vida, donde se expone el fenómeno publicitario ante la esfera social, utilizando valores para vender productos e influenciar estilos de vida. Veamos uno de los ejemplos de una marca a nivel global y como esta usa los valores de la sociedad a su favor:

En los últimos veinte años hemos asistido a una publicidad que nos vende valores y estilos de vida tanto o más como nos vende bienes y servicios. ¿Qué vende Coca-Cola? No un sabor distinto, ni una fórmula nueva, ni un precio más asequible . . . Vende juventud: en todos sus spots, en todos sus mensajes. Desde 1968, la juventud es un valor emergente. Ya no son los adultos quienes marcan el punto de referencia social, sino esa franja de edad con la que todos quieren identificarse: todos quieren vestir como los jóvenes, ser identificados como jóvenes. Coca-Cola recoge esa nueva tendencia, asocia su producto a esa nueva aspiración, y lanza mensajes paradisiacos, hedonistas y desenvueltos para apelar con eficacia al espectador. (Méndiz Noguero, 2004, p.62)

Años 50: American way of life

Un nuevo estilo de vida lleno de optimismo se implanta en la sociedad Norte Americana. Surgen las grandes agencias de publicidad, las cuales son

un referente e influencia para cualquier publicista. Una nueva fase de desarrollo para una sociedad que se recuperaba de la Segunda Guerra Mundial, la prosperidad económica deslumbraba en los hogares Norte Americanos, surge la clase media, una sociedad de ocio y consumo próspera de los años 50. “La guerra supondrá una ruptura artística e ideológica entre los años previos y los siguientes caracterizados por la estabilización económica y política, se empezarán a generar nuevos hábitos de consumo.” (Busselo, 2021, p.9).

Llega la evolución en los medios de comunicación, prensa, radio, cine y con ellos el rey de las masas: la televisión. La imagen adquiere mayor atención y protagonismo siendo el comienzo de cambio para la publicidad, donde vender y comprar más productos era la regla, satisfacer esas nuevas necesidades de consumo basadas en los estilos de vida aspiracionales de la época. Esta obra de arte retrata muy bien a esa sociedad, los hogares y familias de los años 50.



Figura 1. ¿Qué es lo que hace que en los hogares de hoy sean tan diferentes, tan llamativos? Obra de Richard Hamilton, 1956. Fuente: <https://historia-arte.com/obras/que-es-lo-que-hace-que-las-hogares-de-hoy-sean-tan-diferentes-tan-atractivos>

El objeto de la familia y el de la mujer, se convierten en los dos signos más explotados para

la venta y puesta de productos en el mercado. Podemos observar en la forma denotativa cómo el primer mensaje es la venta de Whisky, tabaco, dentífricos o bebidas gaseosas. Pero el anuncio desde su forma connotativa nos vende el ideal de vida de aquella época, lo “correcto” y lo “incorrecto”. “En adelante, todo es imagen y toda imagen remite de inmediato más allá – o más acá – de su referente, a lo que hemos de llamar imaginario.” (Barthes, 1964) El imaginario de una época marcada por el machismo, el sexismo, el racismo y su doble moral de valores familiares.

Colombia no era ajeno a lo que pasaba en Estados Unidos en los 50, su influencia era parte de los hábitos de consumo y estilos de vida a seguir en el país:

Los peinados, los vestidos de baño y el maquillaje de nuestras reinas estaban inspirados (por no decir una copia idéntica) en los utilizados por las actrices del cine norteamericano, como se puede apreciar en la revista Cromos de enero de 1951 el enorme parecido entre la señorita Valle, Doris Caldas y la actriz norteamericana Elizabeth Taylor. Aspectos como este nos permiten identificar cómo nuestra sociedad en los años de la década de los cincuenta seguía las tendencias de la sociedad norteamericana que comenzaba a aplicar el sistema capitalista basado en el consumo y sus nacientes industrias de la posguerra. (Schrader, 2015)

Años 60: Los años dorados

Los años 60, son un reflejo de la rebeldía del individuo, de la ruptura de la relación de este con su propio hogar y el rechazo a los valores moralistas de la década pasada. Temas como las familias monoparentales, los divorcios, o el amor libre, son expuestos al mundo a través de la publicidad. Es la generación de la revolución sexual y del pensamiento. Toda esta “revolución” es sucedida por diferentes acontecimientos que marcaron e impulsaron ese anhelo renovado de libertad, como las protestas en contra de la guerra de Vietnam (1964), el asesinato de Malcolm X (1965), la llegada del hombre a la Luna (1969) y especialmente, el movimiento hippie. Un nuevo despertar a la sensualidad y la curiosidad por nuevas experiencias en los consumidores.

La industria publicitaria sufre una “Revolución Creativa” se le empieza a dar cabida a los psicólogos en las agencias, y en consecuencia se profundiza en el comportamiento del consumidor aumentando el poder de persuasión en el mensaje. Nace la “Big Idea” la cual sigue vigente en nuestra época, la cual consiste en dejar de lado los textos extensos y enganchar al público con un *Slogan* corto donde se resume todo un concepto creativo, a la vez, creando un nexo entre el consumidor y el producto. Es una época de nostalgia para el publicista contemporáneo.

En los años 60, la sexualidad es explotada en los anuncios publicitarios, creando anuncios impactantes a la vista, como lo postulaba Barthes (1964):

Se dice comúnmente que la publicidad está hecha para “saltarnos a la vista”: contendría algo de disparador, resorte, salto, agresión imprevista” Trabajando de la mano con la metonimia, este tipo de anuncios nos generan deseo: “. . . y si la metonimia es importante en publicidad, es porque el contagio, del que no es más que su forma específica, es el deseo: al desear a la mujer que se coloca junto al producto, acabo deseando el producto. (Barthes, 1964)



Figura 2. Poster Publicitario años sesenta. All-Americans Ads of the 60s 2022. Fuente: <https://www.taschen.com/es/books/graphic-design/44424/all-american-ads-of-the-60s>

Años 80: Consumir, agotar y consumir nuevamente

La llegada de la televisión a color a los hogares del mundo trajo consigo un poder mucho mayor a

la imagen y la publicidad. “La televisión por cable es como las vidrieras de un shopping, lujuriosa y efímera, basta con hacer un breve recorrido de zapping para comprobarlo” (Gil Miranda, 2007) La televisión, se convierte en la fiel compañera, mostrándonos el surgimiento de la cultura pop, la música, la moda, MTV y todo lo que la caja negra mostrara, moldeó las mentes de los jóvenes de la época, creando otra generación de consumo.

Los anuncios de la época nos permiten examinar los comportamientos de la vida en sociedad, estableciendo los imaginarios de la época en cuestión.

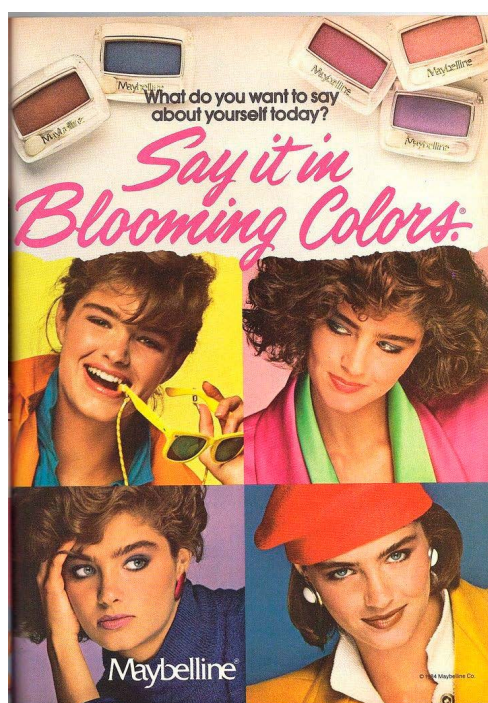


Figura 3. Poster Publicitario años 80 Maybelline. Los 100 años de Maybelline en la publicidad. 2015. Fuente: <https://www.trendencias.com/belleza/los-100-anos-de-maybelline-en-la-publicidad>

La mujer en la publicidad de los 80, comienza a tener otro rol, la maternidad y el matrimonio ya no son su prioridad, ahora ella puede ser lo que quiera ser y desenvolverse en un ambiente laboral, pero, sujeta a verse siempre perfecta.

Apartir de los años 70 y a raíz de las reivindicaciones feministas, mujeres y hombres son iguales ante la ley. Sin embargo, la publicidad seguía sin reflejar esta realidad debido a una negativa por parte de los hombres a aceptar que dicha realidad estaba

cambiando y que perdían su poder . . . Hoy en día la mujer sigue presentándose en televisión como simple objeto de consumo. (Billón, 2020, p. 13)

Al mismo tiempo se vivía un desastre financiero que las bolsas de mercado internacionales ocultó tras los medios de comunicación, tergiversando la información. La realidad que se le mostro a la sociedad no dejó de lado la intención de comprar más cosas, más productos a cualquier costo dejando en tela de juicio la ética publicitaria “La ética del mercado se caracteriza justamente por una falta de ética siniestra, una carencia de reglas y escrúpulos impiadosa, una guerra donde todo es válido, donde el producto debe venderse a cualquier costo” (Gil Miranda, 2007)

El siglo XXI: nuevos retos

Parafraseando a García Canclini (2009), podría decirse que la humanidad ha pasado de los ciudadanos del siglo XVIII, a los consumidores del siglo XX, hasta llegar a la ciber ciudadanía del siglo XXI. Dejamos atrás los 80, comienzan los 90 y estos dejan abierta la incógnita: ¿qué sigue para la industria?

Desde la década de los 90 se viene hablando de una crisis publicitaria, pero esta situación no necesariamente se refiere a una crisis como tal; sino que advierte los cambios a los que se enfrenta esta industria que, con la era digital, ha empezado a implementar nuevas formas de trabajo. (Cadavid & Murillo, 2020, p.2)

Este cambio llegó con una transformación social a nivel mundial afectando toda industria. El hombre del siglo XXI vive en la inmediatez y facilidad de adquirir lo que quiera con solo un clic. Los anuncios no se conforman con tener presencia en los medios de comunicación tradicionales, los cuales han colapsado, y el desborde de información de todo tipo, es en extremo invasivo, por lo cual, hoy día, las marcas deben esforzarse mucho más por sobresalir.

Las marcas ya no solo pueden limitar su mensaje al producto, deben ir más a fondo con el fin de crear ese vínculo personal e íntimo con una comunidad: “Los consumidores ya no buscan marcas perfectas, sino humanas, obteniendo así un lazo entre ambas partes, compartiendo pensamientos y valores en común” (Aldas, 2016).

El mundo ha cambiado, esto debe hacer un cambio también en las marcas desde lo humano y sus valores a transmitir.

Se toma este caso como ejemplo:

¿puede Volkswagen hablar de confianza en sus anuncios y productos después de lo que ha hecho? Cuando la Agencia Ambiental de Estados Unidos descubrió que el fabricante alemán de esta famosa marca de automóviles, había instalado un “software trampa” en varios de sus modelos diésel, con el fin de “superar” los controles ambientales, el público reaccionó inmediatamente con su rechazo y generó el primer trimestre de pérdidas para la empresa en quince años: más de 3000 millones de dólares en pérdidas. (Aldas, 2016).

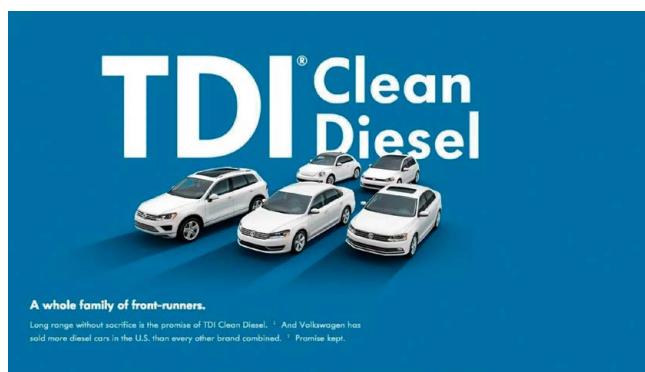


Figura 4. Poster Publicitario Volkswagen. Volkswagen Clean Diesel. 2016. Fuente: <https://www.motorpasion.com/volkswagen/volkswagen-clean-diesel-denuncia-publicidad-enganosa-estados-unidos>

¿Puede el consumidor volver a confiar en la marca?, ¿puede la marca volver a crear un vínculo emocional con sus consumidores y aprovechar este “error” para redefinir sus valores ético-morales? Es un arduo trabajo para Volkswagen. No es un secreto que el consumidor de hoy es más exigente y espera por parte de las marcas una conexión más humana y emocional con sus usuarios; y que su trato de la ética y la honestidad se vea reflejado en cada acción que realiza.

Teniendo en cuenta que se vive en la era de la hiperconectividad y la transición de la publicidad tradicional a la digital en redes sociales, se encuentra que el consumidor está expuesto a miles de anuncios e información las 24 horas del día, siempre y cuando que se refiera a alguien que vive en una ciudad y consulte los diferentes medios de

comunicación. Los profesionales suelen manejar la cifra muy aproximativa de 3.000 impactos publicitarios al día, esto supone más de un millón al año, según explica Madinaveitia en su artículo.

“Debemos tener en cuenta que no son solo los anuncios, sino que en general las marcas nos abordan a cada paso por la calle, en las tiendas e incluso en nuestra propia casa.” (Madinaveitia, 2016). Según datos arrojados por la revista Muy interesante, hay, además, una desproporción entre la cantidad y la calidad: de esos 3.000 señuelos diarios, los más efectivos son los impactos recibidos por la televisión, ya que conforman el 50% de todos los recordados por los consumidores.

Las marcas y los publicistas de hoy se enfrentan a nuevos retos relacionados con los cambios generacionales y los nuevos canales o tecnologías para transmitir información. El mensaje publicitario debe ser más humano, involucrando los valores éticos y morales de su público objetivo con el fin de obtener un beneficio común: un lazo emocional entre ambas partes, pensamientos y valores semejantes entre sí, para finalmente humanizar la marca ante los ojos del consumidor.

Hoy donde estamos: publicidad

De forma genérica, el “contexto” se define como: “el entorno físico o de situación, político, histórico, cultural o de cualquier otra índole, en el que se considera un hecho”. (RAE, 2022).

Hoy la publicidad y la comunicación se enfrentan a nuevos retos, los cuales, deben superar para llevar el mensaje o impacto publicitario a cumplir sus objetivos. Se puede concluir en el contexto publicitario que: “hoy los productos no valen por lo que son, sino por lo que significan” (Aldas, 2016). Así, las marcas se enfrentan a este nuevo reto el cual se identificará como: la humanización de las marcas.

Philip Kotler y Gary Armstrong (2017), autores del libro “Fundamentos de Marketing”, definen la publicidad como: “Cualquier forma pagada de presentación y promoción no personal de ideas, bienes o servicios por un patrocinador identificado”. La publicidad consiste tanto en persuadir como en el generar reconocimiento, esto no es una tarea fácil, en el libro “Publicidad”, se define el concepto de la siguiente manera: “La

publicidad es un esfuerzo pagado, transmitido por medios masivos de información con el objeto de persuadir” (O’Guinn, 1999, p. 6).

Y persuadir ya no es lo único que les interesa a las marcas, estas, deben ir más a fondo cuando se trata de conectar e involucrarse con su público objetivo el cual es más exigente y crítico. “La industria publicitaria ha crecido de manera exponencial, ha desarrollado nuevas formas de comunicarse con sus audiencias, ha diversificado y ampliado su campo de acción y, sobre todo, se ha transformado a sí misma para enfrentar los retos que le impone el siglo XXI”. (García, 2019)

En el libro: “Creatividad para el mundo digital” se expone el anterior concepto de la siguiente manera:

Las agencias de publicidad compiten hoy en día contra todo el mundo. Hay abundancia de contenidos, medios y canales. Los roles empiezan a cambiar y el reto es descubrir cómo ir más allá y reinventarse. La tecnología es una parte integral de todo el proceso. (Linero C., 2019)

Alex Aldas, en su libro: “Welcome to the new jungle” cuando se refiere a la publicidad actual dice lo siguiente: “Las marcas de hoy ya no significan lo mismo que hace unos años. Hoy, quieren ser parte de nuestra comunidad, en lugar de ser nosotros querer ser parte de la suya”. (Aldas, 2016)

Lo anterior traza un camino lleno de retos para la industria y más cuando se tiene en la mira a esta generación que cambia la dinámica del consumo: “La publicidad que se difunde actualmente no es la ideal para atraer la atención y satisfacer las necesidades de la generación Z tomando en consideración el género y nivel académico de los individuos”. (Téllez & Azpeitia, 2020, p. 3)

Las redes sociales le han dado al consumidor el acceso fácil y rápido a la información, a la vez estas, han cedido el poder y de esta forma el consumidor pasa a ser prosumidor, el cual está en la capacidad de crear y generar sus propios contenidos, es quien consume y produce al mismo tiempo. Este contexto deja en evidencia que las marcas ya no son las únicas que tienen voz y que deben escuchar con más atención al consumidor.

Se debe señalar que las redes sociales han favorecido de manera notoria al ámbito publicitario. Las

marcas encuentran en estos entornos no solo un lugar propicio en el que publicitarse, sino, además, un entorno en el que humanizarse e interactuar. (Martínez & Sánchez, 2016, p. 223).

Las redes sociales también deben entenderse como una herramienta y un canal de comunicación directa entre marca y usuario, teniendo en cuenta la llegada del Internet y su impacto social, como lo expone Linero: “Internet cambió la forma en que vivimos. Lo que empezó siendo un servicio al que accedemos únicamente desde la computadora ahora está en todos lados.” (Linero C., 2019). Las redes sociales aumentan cada día su número de miembros y participantes, Facebook se ha convertido en uno de los soportes digitales con mayor alcance y popularidad entre los internautas, esta red social cuenta con más de 15 millones de usuarios en Colombia, según el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

YouTube es otro de los canales o redes sociales de gran popularidad entre los jóvenes internautas, donde estos pueden ver y compartir vídeos propios o de otros realizadores a través de la Web, creando así una comunidad que interactúa entre sí. Según el sitio de esta red social, se define su objetivo de la siguiente forma:

Nuestro objetivo es dar voz a todas las personas y poner el mundo a su alcance. Creemos que todos debemos tener la oportunidad de expresarnos, y que el mundo es un lugar mejor cuando escuchamos a los demás, compartimos información y creamos una comunidad a través de nuestras historias.

Desde su lanzamiento en 2005, YouTube ha creado una comunidad de más de 2 millones de usuarios, en la que se encuentran marcas, artistas y personas de todo el mundo y es el canal por excelencia de la Generación Z seguido por Tik Tok.

Tik Tok se ha convertido en la red de mayor acogida para esta generación, ya que a través de los generadores de contenido Tiktokers, sus integrantes se sienten reflejados.

En septiembre de 2016 la compañía china ByteDance lanzó la página Douyin, cuya principal aplicación era la creación de vídeos musicales de doblaje con efecto de sincronización de labios.

En noviembre de 2017 se fusionó con Musical.Ly, creando Tik Tok en 2018 como versión para el mercado occidental. (Anderson, 2020).

Con el tiempo, Instagram se ha convertido en una herramienta publicitaria para las marcas, donde el contenido visual es el protagonista.

Instagram es una manera divertida y peculiar de compartir su vida con los amigos a través de una serie de imágenes. Haz una foto con tu teléfono móvil y elige un filtro para transformar la imagen. Imaginamos un mundo más conectado a través de las fotos. (Web de Instagram, 2022)

“La televisión tardó trece años en conseguir millones de usuarios, Internet empleó cuatro, y el iPod de Apple necesitó tres. Sin embargo, Facebook solo necesitó nueve meses para llegar al centenar de miles de millones de usuarios” (Qualman, 2009). Las redes sociales han cambiado el panorama comunicativo en muy pocos años, de eso no hay ninguna duda. Las redes sociales son un fenómeno en constante cambio y seguirán sorprendiendo a sus usuarios con cada actualización año tras año, ahora el nuevo reto para la industria tiene nombre y es la Inteligencia Artificial.



Figura 5. Anuncio en Instagram de Adidas. (2022)

Gen Z: la generación futura

Los jóvenes son agentes de consumo y sus comportamientos sitúan la realidad de la comunicación y los medios:

La juventud es un potencial dentro del mercado presencial y virtual, debido a las masas que pueden mover. Esta transición de adolescentes son factores claves y estratégicos, pues el mundo de la tecnología se dispara y quién más que un potencial de activismo en la red. (Avendaño, 2020)

Cuando hablamos de la generación *Centennial*, para una definición más precisa, se cita al investigador Carlos Andrés Arango (2019):

Cuando nos referimos a la generación de los Centennials, o Generación Z, hacemos énfasis en los jóvenes nacidos entre 1997 y 2006, caracterizados por estar inmersos en el mundo digital, por ser nativos cien por ciento digitales, y que reciben, producen e intercambian información de forma pública, rápida y efímera.

Esta generación está generando nuevas maneras de relacionamiento con el sistema económico, el dinero y el consumo, y por esto las marcas hoy buscan tener un relacionamiento directo y diferente con los *Centennials*, pero haciendo uso de los valores éticos y morales que diferencian a esta generación a través de lo digital.

Según un estudio “Uso de las redes sociales digitales entre los jóvenes universitarios en México”; los estudiantes experimentan placer por vivir en una cotidianeidad altamente digitalizada, en que diferentes dispositivos salen y entran de sus actividades constantemente, las redes sociales digitales en la actualidad se han convertido en recursos fundamentales de expresión e interacción social entre los jóvenes. (Domínguez, 2015, p.48).

Este ejemplo de campaña a gran escala, nos da una idea de qué es lo que quieren ver en los medios y cómo se ven reflejados e incluidos estos jóvenes en la publicidad actual: “La nueva campaña global de la filial de Coca-Cola está integrada por cuatro spots que colocan bajo los focos la querencia de los *Centennials* por desafiar las tradiciones y las normas de la sociedad” (“Esta campaña de Sprite es un refrescante trago de diversidad e inclusión”, 2021, párr. 2) Son diferentes, por lo tanto, quieren ver algo distinto.

También se debe tener en cuenta que es una generación que se encuentra en plena formación, como lo expone Arango (2019):

Como cualquier generación, los Centennials se definen por las circunstancias y acontecimientos vividos en su juventud. Su definición como generación no está construida del todo, pues todavía les falta vivir muchos años más como jóvenes, y experimentar cambios a nivel sociocultural, económico y político en sus vidas. No obstante, es posible afirmar que lo que más los marca como generación, y lo que los define actualmente, es su relación con la tecnología, la mezcla cultural y las contradicciones.

Es importante que las marcas estén dispuestas a escuchar a esta generación de jóvenes, tratar de comprender sus dinámicas sobre las que se mueven e interactúan con el mundo. Es necesario que marcas, anunciantes, productos y el mercado en general, acoja a esta generación tan “extraña”, tan “cambiante”, de la cual depende el futuro de la sociedad de consumo. Como lo mencionaba Mendoza Rosas, D. S. (2022): el 34% de los *Centennials* prefieren marcas que se diferencien a las demás.



Figura 6. Campaña Bimbo enfocada a los *Centennial*. Campaña ‘Lo importante lo llevas adentro’. 2021. Fuente: <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/campana-de-bimbo-y-coleccion-de-ropa-para-empoderar-a-jovenes-colombianos-555758>

Estos jóvenes son los influenciadores de consumo en su hogar. Muchos de ellos aún no tienen la capacidad económica para comprar, así que informan a sus padres sobre productos y marcas las cuales están alineadas con sus valores, sus creencias y las que cumplen sus expectativas

de consumo. La generación *Centennial* está acostumbrada a analizar información, por eso las marcas deben ser coherentes en su comunicación y en su accionar ético y su aporte a la sociedad.

Conclusión

La generación *Centennial* es una mixtura cultural entre su generación predecesora: los *Millennials*.

La Generación Millennial ha adoptado varios nombres y comprende, sobre todo, a los hijos de los baby boomers. Estos jóvenes crecieron en un lapso de tiempo que dio lugar a situaciones relevantes como la caída del Muro de Berlín, la recesión mundial, el ataque terrorista del 9/11, el tsunami en Asia, la Primavera Árabe, y el surgimiento de Facebook y los Smartphone. Todos estos acontecimientos definen e influyen en el comportamiento de los Millennials, quienes son la generación más diversa y educada en toda la historia. (Flores, 2019)

En cuanto a los *Centennial* son autodidactas y desean aprender cuanto más puedan, están abiertos al cambio y a adaptarse a ello. Son nativos digitales, así que los impactos publicitarios que reciben de las marcas con sus mensajes publicitarios son a través de las redes sociales u otras herramientas digitales.

Medios como la televisión, la radio y revistas siguen representando una alternativa para llegar a los jóvenes de la generación Z, pero la gran mayoría de estas opciones están reservadas para grandes marcas que puedan pagar la producción y la pauta de la publicidad. (Lenis & Olave, 2020)

Es una generación que será próxima a consumir, pero no quieren que le vendan de forma tradicional.

Es importante destacar que identifican a los Centennials como el público nativo de la red social y que su aceptación a la publicidad se da cuando esta no pretende vender u ofrecer un producto, sino, por el contrario, generar contenido, denominado como acciones antimarketing. (Cristancho-Triana et al. 2022)

Teniendo en cuenta lo anterior, entonces: ¿Qué tipo de marca o producto compraría un *Centennial*?

Los Z son fieles a las marcas de consumo, aunque la mayoría matiza que su grado de afinidad varía

mucho en función del producto (41%). Un 32% sí afirma consumir habitualmente marcas que le transmiten más confianza o simplemente le gustan, seguidos de un 27% que declara no fijarse en la marca de los productos nunca o casi nunca. (Vilanova, 2019)

Los valores cambian desde las décadas de los ochenta y noventa, manteniendo dos constantes: el valor de la familia sigue siendo el eje fundamental en la publicidad, y el individuo sigue en su búsqueda de encontrarse a él mismo. El núcleo familiar ha sufrido cambios alternos a la sociedad y las marcas actuales deben aceptar que la diversidad, el amor y los estereotipos cambian con el pasar del tiempo.

El *Centennial* como todo ser social, se busca a sí mismo y en este caso lo hace a través de lo que publica en sus redes y como los otros lo perciben:

Uno de los hallazgos más interesantes es quizás un enunciado contradictorio, pues si bien es cierto que el dinero no es su principal preocupación, como si lo es una “conciencia” ecológica, también es cierto que su representación en redes sociales y aceptación de sus grupos de referencia, depende en gran medida de sus interacciones y prácticas asociadas con la moda, la tecnología y la comida. El dinero es el medio que los empodera y les permite acceder a prendas, accesorios y experiencias que son publicables en sus contenidos de redes sociales, es en este sentido en el que resulta siendo importante y no en el acumulativo de la sociedad del consumo. (Sánchez et al., 2022).

La publicidad sin duda es una gran influencia. Sin embargo, el cambio y evolución de los valores éticos y morales depende, además, de muchos otros factores como el contexto social en el que se vive, la educación, la economía, la tecnología y la familia; que influyen en gran medida en la transformación de estos. Por el contrario, la publicidad sí es completamente influenciada y adecuada a los valores que tiene su público objetivo, si esta no logra tener estos valores en su mensaje, no será bien aceptada por su receptor y podría llevar a la marca a una percepción negativa.

Una constante para los *Centennials* es el tema ambiental que cada vez toma más fuerza. “La generación *Centennial* ha sido abierta al manifestar puntos de vista negativos sobre los supermercados

y las grandes empresas, diciendo que no están haciendo lo suficiente para reducir el plástico y ayudar a los consumidores a ser más ecológicos.” (Madrigal-Moreno et al., 2021, pp. 282- 283). *Centennials* y *Millennials* tienen este aspecto muy presente al tomar una decisión de compra.

Los problemas y nuevos modos de vida que influyen en la generación Z son únicos: la digitalización, la globalización, calentamiento global, conflictos sociales relacionados al género, etc. Todo esto condiciona a ese segmento meta de clientes a tener hábitos y conductas de consumo diferentes a las de individuos mayores. (Bellota Vásquez et al., 2021)

En este escenario, posicionar una marca en el mundo *Centennial* implica entonces desde la publicidad, repensar supuestos sociales impuestos en el pasado, cambiar el lenguaje, ser más diverso, inclusivo, más humano y por supuesto más ético.

Referencias:

- Aldas, A. (2016). Welcome to the new jungle. Bogotá: Liquid Thinking.
- Anderson, K. E. (2020). Getting acquainted with social networks and apps: it is time to talk about TikTok. Library hi tech news.
- Arango, C. A. (2019). Centennials: generación sin etiquetas. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano: Sancho BBDO.
- Avendaño Baez, Y. P., & Rincón Suarez, R. (2020). La Publicidad y su impacto en los jóvenes.
- Barthes, R. (1967). La Torre Eiffel. París: Ediciones Paidós.
- Bellota Vásquez, L. E., Huanchi Palacios, D. O., Palacios Muñoz, J. A., Torres Meier, J. I., & Verastegui Naupari, E. H. (2021). Estrategias de Publicidad que utiliza Coca-Cola en la población centennial latinoamericana en los últimos tres años.
- Billón Faidella, M. (2020). El reflejo del sexismo en la publicidad y en el lenguaje.
- Busselo Furundarena, M. (2021). El Pop Art y su influencia en la publicidad del siglo XXI.
- Cadavid, M. A., & Murillo, E. H. (2020). El impacto de la transformación digital en las agencias de publicidad en Colombia. Pensar la Publicidad. Revista Internacional de Investigaciones Publicitarias, 14(2), 131-141.
- Canal OHLANDA Marcas (24 junio de 2021) Sprite presenta su primera campaña de marketing global - Global Sprite Ive Gotta Be Me – Archivo de video. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=oMzXBbsq4-Y>
- Consulta Digital Página web YouTube (2023)
- Consulta Digital Página web Instagram (2023)
- Cristancho-Triana, G. J., Cardozo-Morales, Y. C., & Camacho-Gómez, A. S. (2022). Tipos de centennials en la red social TikTok y su percepción hacia la publicidad. Revista CEA, 8(17), 1-19.
- Domínguez. (2015). Uso de las redes sociales digitales entre los jóvenes universitarios en México
- Esther, L. (2021) “Esta campaña de Sprite es un refrescante trago de diversidad e inclusión”. Marketingdirecto.com
- Fanjul, C. (2019). Piezas clave de la publicidad y de las relaciones públicas.
- Fonseca, L. S. (2023). — ¿Esto no va en contra de tus valores éticos?—No importa, es creatividad. Animal Ethics Review, 3(1), 29-37.
- Flores, D. E. M. (2019). Gestión de la diversidad. El reto millennial en un grupo de organizaciones: ¿quiénes son, qué los motiva y cómo retenerlos? 360: Revista de Ciencias de la Gestión, (4), 67-104.
- García Arévalo, J. (2019). La Publicidad en los últimos cincuenta años. Radiografía de lo recorrido, la actualidad y prospectiva.
- García-Canclini, N. (2009). Extranjeros en la tecnología y la cultura. Fundación Telefónica.
- Gil Miranda, S. (2007). Entre la ética y la estética en la sociedad de consumo La responsabilidad profesional en Diseño y Comunicación. Buenos Aires, Argentina: Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación.
- Gómez, L. (2021). Análisis de discurso de usuarios y marcas de smart-phone en redes sociales digitales (Facebook y Twitter). Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Kotler, P., Armstrong, G., Gay, M. G. M., & Cantú, R. G. C. (2017). Fundamentos de marketing.
- Lenis López, D. A., & Olave Mosquera, J. A. (2020). Análisis del consumo de medios por parte de la generación z, en estudiantes de grados 9, 10 y 11 del Colegio Católico de la ciudad de Cali, en el año 2019.
- Linero, C. (2019). Creatividad para el mundo digital. Bogotá: El folder.
- Madinaveitia, E. (2016). ¿Cuántos impactos publicitarios recibe una persona al día? Muy Interesante.
- Madrigal-Moreno, F. Madrigal-Moreno, S. & Béjar-Tinoco, V. (2021). Estrategias de marketing orientadas al consumo de la generación centennial. European Scientific Journal, ESJ, 17(4), 268.
- Marfil-Carmona, R., Barrientos-Báez, A., & Caldevilla-Domínguez, D. (2023). Turismo y publicidad en la prensa española. Estrategia narrativa para la persuasión. Revista de Comunicación, 22(1), 231-253.
- Marta-Lazo, C., Martínez-Rodrigo, E., & Sánchez-Martín, L. (2016). The «i-Generation» and its interaction in social networks. An analysis of Coca-Cola on Tonetic. [La «iGeneración» y su interacción en las redes sociales. Análisis de Coca-Cola en Tuenti]. Comunicar, 40, 41-48.
- Méndiz Noguero, A. (2004). UNA ÉTICA OLVIDADA: PUBLICIDAD, VALORES Y ESTILOS DE VIDA. Málaga.
- Mendoza Rosas, D. S. (2022). El cambio de la forma de consumo de contenidos en redes sociales a partir del Tik Tok.
- Navarro, J. (1990). Historia de la Filosofía. Madrid: Anaya.
- O’Guinn, T. (1999). Publicidad. México: EDICIONES PARANINFO.
- Pellicer, M. T. (2019). Sobrevivir a la publicidad desde una perspectiva ética. Editorial UOC.
- Qualman, E. (2009). Socialnomics. How social media transforms the way we live and do. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Real Academia Española (2012) Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española
- Reyes, R. P., Prats, G. M., & Ocaña, M. A. R. (2021). La publicidad digital y el desafío de la saturación publicitaria para el empresario. FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 21(2).
- Sánchez-Riaño, V., Lozano, CAA, & Sojo-Gómez, JR (2022). Centennials: La búsqueda del ser en un universo digital. IROCAMM-Revisión internacional de combinación de comunicación y marketing, 5 (1), 9-20.
- Schrader-Valencia, C. (2015). La publicidad como espejo de la sociedad: lectura socio semiótica y lingüística de anuncios publicitarios gráficos de las décadas 50, 60 y 70. Universidad Tadeo Lozano Facultad de Artes y Diseño.
- Téllez, S. R., & Azpeitia, L. D. (2020). Factores determinantes de la publicidad efectiva en Centennials: el caso en empresas turísticas. Revista Turismo Estudios & Prácticas (RTEP), 8(1)
- Vilanova, N. (2019). Generación Z: los jóvenes que han dejado viejos a los millennials. Economistas, 161(1), 43-51.

Posicionamiento de marca a través de canales de distribución

Brand positioning through distribution channels

Olga Lucia MESA-MURILLO ¹

Jorge Eliecer MORENO-ZÚÑIGA ² <https://orcid.org/0009-0001-3675-0423>

Maribel GARCÍA-ROJAS ³ <https://orcid.org/0000-0002-1741-7860>

¹ Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN. Bogotá, Colombia. olga.mesa@cun.edu.co

² Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN. Bogotá, Colombia. jorge.morenoz@cun.edu.co

³ Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN. Bogotá, Colombia. maribel_garcia@cun.edu.co

Resumen

El siguiente artículo de revisión muestra los cambios en las dinámicas de interacción entre las marcas y los consumidores. Entre ellas se identifica la influencia de los diferentes canales de contacto que surgieron después de la pandemia y el cambio e influencia constante en el marketing, lo cual despertó la necesidad de crear estrategias de distribución mixta orientadas a cambiar dinámicamente para que las empresas no desaparezcan en el tiempo.

Adicionalmente se introduce cómo las empresas comparan sus diferentes puntos de vista con relación a los aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de elegir un canal de distribución, basados en cuál es la mejor forma de llegar a sus clientes o grupos de interés bajo una constante evolución del mercado, los medios de atracción y la era digital.

Palabras clave: Mercadeo, posicionamiento, canal de distribución, ventas, estrategia, exhibición, marketing, consumidor, ejecución comercial

Abstract

The following review article shows the changing dynamics of interaction between brands and consumers.

It shows how companies compare their different points of view in relation to what is the best way to reach their customers or stakeholders, under a constant evolution of the market, the media of attraction and the digital era.

Another relevant aspect explored is the influence of the different contact channels that emerged after the pandemic and the constant change and influence on marketing, awakening the need to create mixed distribution strategies oriented to dynamically change so that companies do not disappear in time.

Keywords: Marketing, Sales, Positioning, Distribution Channel, Strategy, Exhibition, Consumer, Commercial Execution.

Recepción:

2 / jun / 2023

Modificaciones:

04 / sep / 2023

Aceptado:

05 / oct / 2023

Citar como (APA):

Mesa-Murillo, O.L., Moreno-Zúñiga, J.E. & García-Rojas, M. (2023). Posicionamiento de marca a través de canales de distribución. Revista RETO, 11(1), p. 30-38. <https://doi.org/10.23850/reto.v11i1.5715>

Licenciamiento:



Introducción

Los cambios constantes de los consumidores han obligado a las empresas a transformarse y explorar dimensiones adicionales a las 4P iniciales que nos plantea la teoría del marketing, evolucionando en aspectos como lugar, **procesos y personas**. Estos, atendidos diferencialmente de acuerdo a su entorno posicionan a los canales de distribución como el factor de éxito para hacer llegar el producto a los clientes en el menor tiempo posible y condiciones esperadas para él.

De acuerdo con lo anterior, es necesario explorar los tipos de distribución y aspectos representativos de cada uno. Para tal fin se revisan el canal tradicional como uno de los más utilizados en la historia por su concepto de entrega directa entre el tendero y el usuario. Y el canal moderno como una exploración de un mercadeo diferencial que permitan contar con rotación del producto y movimiento de los inventarios, bajo las necesidades y preferencias.

Adicionalmente existen canales que surgen por necesidad frente a la evolución y cambio del consumidor, como son: los canales indirectos con intermediarios que permiten a las empresas poner en manos expertas la comercialización de sus productos; El *Hard-Discount*, que se convierte en la mejor alternativa para comercializar marcas no tan reconocidas y que permite su venta bajo precios flexibles; y el retail conocido como comercio minorista y que en la actualidad ha cobrado fuerza a través de los canales digitales.

El objetivo de este artículo es exponer los canales de distribución que permiten a las marcas llegar a nichos de mercado seleccionados estratégicamente. Se proporcionan ideas principales, estudios y referencias de autores que permitan fortalecer los conocimientos adquiridos en la academia.

Metodología

Esta investigación se basa en un análisis cualitativo, para describir aspectos importantes de los diferentes canales de distribución, siguiendo los siguientes pasos:

1. Búsqueda y lectura del material (herramientas virtuales), para identificar los

contenidos, textos y aspectos a tener en cuenta con el fin de hacer un acercamiento desde un punto de vista general.

2. Lectura de artículos, webinar y secciones de libros de referencia para extracción de ideas principales.

3. Organización de la información de manera sistemática y coherente frente a la idea y profundidad de la información que se quiere dar a conocer en esta investigación.

4. Redacción de las ideas teniendo en cuenta las Normas APA actuales.

Desarrollo y discusión

Cuando se habla de canales de distribución, la mente comercial relaciona el término directamente a canal tienda a tienda y en algunas ocasiones a comercialización, ejecución y exhibición en canal moderno, conocido como grandes superficies. Sin embargo, hoy en día se presenta un contexto más amplio, el cual abarca todo tipo de estrategias de comercialización y entendimiento del canal que se quiere lograr posicionar en cada consumidor o grupo de interés.

En la actualidad, las compañías no descartan de su dirección de lucro y rentabilidad los modelos actuales, emergentes y tradicionales, quienes actúan como la posibilidad de generar posicionamiento de marca en la mente de sus clientes rentables. Lo anterior, atendiendo momentos, estilos, situaciones, y generando un ecosistema de canales que permitan siempre estar allí.

A continuación, los principales:

1. Canal tradicional

Conocido y caracterizado por tener un actor principal en cada papel: el tendero, quien se ha convertido en un canal de llegada al consumidor final desde inicios del comercio. Antes del ingreso fuerte de las grandes superficies, se entendía que al ser un tenedero se tenía todo, por ello tener una marca en la tienda del barrio se convertía en una venta fija, solamente por estar en el Stand.

Actualmente, este canal de distribución se ha profesionalizado, se encuentran tenderos especializados en ventas y mercadeo. Esto los hace

sentir que su negocio es muy importante y que estar en él, es un privilegio que pocos logran. Este sentir no es una percepción. Los estudios de las marcas en el afán de posicionarse, han realizado estrategias y análisis por medio del marketing visual, para saber qué influye en la decisión de compra del consumidor.

En los últimos cinco años, las estrategias que se aplican en estos puntos de venta tradicionales, han incrementado un 18% en la inversión de las empresas. (Londoño, 2018)

Estas estrategias se enfocan en dos objetivos al momento de focalizar la inversión en este canal. Por un lado, existen los denominados “impulsos en punto de venta”, donde se decide asignar una persona que brinde un servicio personalizado al consumidor, quien le permite interactuar y ser parte influenciable en la decisión de compra. Por otro lado, está la fidelización de clientes, que busca conservar los clientes que frecuentan el punto de venta constantemente y que en ocasiones compren siempre las mismas marcas; esto se hace por medio de ofertas especiales, apuntando a más clientes gracias al voz a voz que generara la buena experiencia. (Camelo et al. 2021, p.75)

Luego de analizar estas estrategias, se pasa a especializar las herramientas tecnológicas para el canal tradicional. Por medio del uso de *Cloud Computing* se recopilan datos de clientes, en una forma masiva que analiza sus comportamientos de compra. Esto con el fin de llegar al tendero aliado, con objetivos de productos foco que serán de una utilidad llamativa para sus negocios. Sin embargo, las oportunidades de percibir eso que la tecnología no puede, es parte del instinto humano que solamente puede resolver el contacto y escucha de las experiencias obtenidas. (Risti, 2019, p. 679)

El tendero se caracteriza actualmente por ser el aliado de los consumidores, en algunos casos es confidente, lo que genera relaciones de confianza que se fortalecen por el contacto directo. Es algo que no tienen las grandes cadenas (Delgado, 2019). Esta ventaja competitiva es aprovechada por el tendero para blindar el portafolio enfocado a productos de primera necesidad, que estarán en la mesa de cada consumidor.

2. Canal Moderno

Las nuevas tendencias marcan la pauta en el mercado, razón por la cual se generó este canal como una iniciativa para entender el comportamiento del consumidor final, y así mismo complacerlo en sus deseos de compra, pues podría conseguir todo lo que busca en un solo sitio y a precios muy competitivos. El *merchandising* juega un papel importante tras el cambio de un formato de venta. En él la inversión por parte de las marcas es mayor, pues con el personal que deben pagar para priorizar su presencia en punto, buscan mejorar su impacto visual, y al momento de estar en zonas “calientes” de exhibición, se logrará ser prioridad en las elecciones del consumidor (Martínez & Stephanou, 2019)

Se ha generado crecimiento por medio del canal moderno, sus estrategias de exhibición son exitosas hasta el punto en que se ha inculcado la cultura de necesidad de encontrar todo lo que se necesita directamente en estos puntos. Dichos espacios son aprovechados por el Big Data, que permite conocer a los consumidores y sus gustos por medio de programas de puntos, los cuales propician que se fidelice su compra y que los datos sean comercializados a empresas que pagan por la información obtenida. Sin embargo, todo esto termina siendo costo de operación que afecta al producto comercializado. (Kalil & Montoya, 2018)

Debido a la labor de exhibición en la que se puede influir, la implementación de tecnología y el costo que genera, los precios en la mayoría de los casos son altos comparado con otros canales de distribución. Para lograr nivelar un poco esta variable de precio, se ha aumentado la llegada de proveedores a este segmento, especialmente proveedores de China. (Ceballos & Zuccardi, 2018)

No todo puede radicar en la inclusión de proveedores extranjeros, debido a la tipología de canal y sus exigencias de calidad los clientes iniciaron la realización de solicitudes dignas de las grandes superficies (Alvarez & Alvarez, 2021). Por un lado, el pago de medios electrónicos, y por el otro los domicilios por medio de páginas virtuales, donde podían ejecutar sus compras a conformidad con el portafolio del cien por ciento de las tiendas en las que compren, y sin hacer filas para realizar este ejercicio. De ahí se derivan

las experiencias de los clientes que se dividen en dos frentes: el primero enfocado directamente a las experiencias de los clientes y su relación con los productos que consigue en este formato, y el segundo es la fidelidad que se puede obtener hacia este producto, si la experiencia resulta estar a la altura del portafolio adquirido. (Kalil & Montoya, 2018)

La estrategia de rotación de inventarios por medio del mercadeo que realizan estas marcas, es lo que permite que sea efectiva la relación gana – gana entre los distribuidores y las grandes superficies. Esta actividad se basa en impulsar, dar promociones y lograr fidelizar de diferentes maneras a través del contacto directo del mercaderista y el cliente. Es para este contacto donde las marcas buscan profesionales en ventas y/o que se permitan formar, para que sean la cara de sus marcas en estos negocios. (Valencia, 2019)

3. Canal de Distribución por terceros

Este canal se caracteriza por ser un medio escogido por las empresas para llegar al consumidor final (Alvarez, 2018). El distribuidor se caracteriza por su amplia experiencia y conocimiento en el mercado, para hacer una cobertura con el producto en el que determinada empresa ponga su confianza para ejercer esta función.

Este tercer actor de la comercialización, debe dominar con influencia todos los demás canales que permitan al fabricante ahorrar en los costos de distribución y colocación en el Mercado.

Cada compañía analiza su DOFA, en el ámbito externo e interno, con el fin de analizar si tienen las condiciones y recursos propios que permitan llegar directamente al consumidor y especializarse por un canal en específico. Por esta razón es que los distribuidores se constituyen como un canal de comercialización, con toda la experiencia y conocimiento de lograr la evolución de un producto y marca. (Navarro, 2021)

Según el artículo publicado por López (2017) “Para entender cómo la relación fabricante y distribuidor sea lo más eficiente y sostenible, hay que valorar el entorno donde compite y el conocimiento del perfil del consumidor de hoy”. En este formato se definen variables como el margen

de ganancia que tendrá el distribuidor antes de poner el producto a la venta. Adicionalmente, debe ser una distribución masiva, para que este porcentaje sea rentable por parte de la compañía que le contrata, sin afectar el precio de llegada al mercado.

Actualmente en los canales de distribución existen conflictos entre compañías y los mismos distribuidores, cada uno con estrategias y conocimientos de campo diferentes, lo cual representa amenazas, sentido de competitividad y en algunos casos impedimento para poder ejecutar sus acciones en el mercado. La sana competencia entre compañías, se ve un poco afectada y solo queda moverse por medio de los distribuidores. Sin embargo, cuando se trata de cooperar, dar información de mercado y clientes, se genera una exclusividad y poder de la información, donde el distribuidor es quien la domina (González & Uribe, 2019).

Después de tener un poder de conocimiento en cómo llegar al negocio, los distribuidores deben basarse en el mercado a ejecutar. Aspectos que abarcan desde la forma en la que se exhibe un producto, hasta la visibilidad que se genera en el mismo, generan que hoy las compañías fabricantes busquen un distribuidor integral, que no solo cumpla la función de llegar al punto de venta, sino que además le brinde un profesional que realice las funciones de mercadeo mencionadas. La reacción positiva, si todo resulta de la manera en la que se espera, será que el consumidor final genere recompra y que también haya tenido una buena experiencia. (Bojacá, 2019)

Una variable más que deben analizar las compañías fabricantes, es el medio de transporte que el distribuidor utilizará para colocar el producto. Aquí desempeña un rol importante el conocimiento y la estrategia geográfica, donde optimizar desplazamientos y los puntos estratégicos de entrega, ayuda a minimizar gastos de traslado y horas hombre. (Molinillo, 2020)

En el transporte, además de contar con una flota estable, en excelente estado mecánico y visual, se debe contar con estándares de calidad. Esto es lo que hace que un distribuidor actual se diferencie de otros. (Suárez, 2020)

Ahora bien, se debe tener un balance entre todas las variables, pues cada fabricante debe revisar si su distribución la requiere de máxima calidad, o si por el contrario, su producto no es de alta exigencia y puede reducir costos al momento de negociar con un distribuidor. A cambio, su producto estará disponible para la venta.

Las compañías fabricantes, invierten un dinero en salarios para el distribuidor y este a su vez, lo usa para pagar a mercaderistas y vendedores que realizan la labor de ejecución. Estas inversiones pueden usarse para ejecución de estrategias comerciales en punto de venta, como visibilidad, oferta y degustación, que terminan dando un adicional al consumidor final y fidelizando. (García, 2018)

“Desarrollar a la tienda entre los consumidores: publicidad hábil y marcas fuertes de la tienda son medios para crear clientes leales” (Hernandez, 2019) El escenario ideal es que el distribuidor mantenga al fabricante al tanto de qué se está ejecutando con su inversión. Estos métodos de control fortalecen el marketing en favor de las compañías, si este está incluido en los acuerdos firmados con el distribuidor

El distribuidor representa un gran apoyo al fabricante y a su vez, una gran responsabilidad, pues en sus manos está el transporte, colocación, estrategia de exhibición y mercadeo, entre otras; que por medio de su base de datos y experiencia, permitirán que la marca que maneja sea posicionada y sostenible comercialmente. (Pineda, 2018)

4. Hard Discount

Este canal de venta nace en 1945, cuando los hermanos Theo y Karl Albrecht “decidieron hacerse cargo del pequeño negocio de alimentación que su familia gestionaba desde el año 1913, con una premisa bien clara: conocer al cliente para poder darle siempre lo que necesita al mejor precio” (Cabrera & Cuberos, 2020, pág. 12). Iniciado en Alemania y actualmente con presencia en veintinueve países, se planteó con la única intención de querer ayudar a sus vecinos con productos de calidad y con un poder adquisitivo bueno.

Este formato se define como “negocios pequeños que ofrecen un número limitado de productos que no son de marcas reconocidas, los cuales tienen un menor valor y son distribuidos con un precio más flexible para el consumidor”. (Zambrano et al., 2020, p. 15). Teniendo en cuenta esto, buscan siempre reducir gastos reflejados en el valor de sus productos: Por lo general no tienen estacionamientos, no dan bolsas para empacar productos y permiten que de sus negocios se encargue poco número de empleados.

Según la investigación publicada por Leidy Sánchez (2018)

Se puede ver para las tiendas de descuento es fundamental la minimización de costos y gastos para el funcionamiento, ya que lo ofrecido a los consumidores como promesa de servicio son los precios bajos en los productos principalmente de la canasta familiar (p.6)

Probablemente un consumidor pueda percibir que, en este formato de canal, los productos no sean de buena calidad por su precio o procedencia. Y también en muchos casos por su presentación, porque se juega con el precio del material en el que se envasa y comercializa, como por ejemplo el plástico y las cajas.

Se ha generado un impacto en las tiendas del canal tradicional debido al ingreso de estos formatos nuevos, los cuales apalancan proveedores externos que no se consiguen en el barrio. De esta manera se remite a las cinco fuerzas de la competencia, en las que juega un papel importante para las empresas el poder de decisión del consumidor final y el dónde busca su satisfacción comercial. (Rodríguez et al., 2019, p. 18)

El riesgo que tiene el canal tradicional ante estos descuentos es bastante grande. En el trabajo de Rodríguez et al. (2019) se afirma que “se refiere al poder que tiene una empresa cuando alcanza un nivel óptimo de producción para ir produciendo más a menor costo, es decir, a medida que la producción en una empresa crece, sus costos por unidad producida se reducen”. Este aspecto es aliado de los Hard Discount, que reduce las ventajas competitivas al tendero. Sin embargo, este tiene a su favor el entregar productos y permitir



Figura 1. Desarrollo potencial de productos sustitutos (Rodríguez et al., 2019, p. 18)

que le paguen después, acuerdo que emplea con sus clientes de confianza.

La decisión de compra se da desde la necesidad de adquirir un producto y/o servicio, de ahí parte la importancia de por qué medio de distribución opta un consumidor al momento de buscar satisfacer esta necesidad. Si logra conseguir lo que busca y más a un precio asequible, solo queda depender del momento de la recompra, que está sujeto a la experiencia obtenida en el punto de venta y por el producto y /o servicio que adquirió. (Rozo & Garcés, 2019)

5. Retail

El Retail nace en los años 1900 a 1945, como un modelo en el cual la venta de productos y/o servicios al usuario final se hace al por menor buscando satisfacer las necesidades y expectativas, pero a su vez fortaleciendo la producción dado que su distribución se hace de manera masiva a través de tiendas y locales comerciales con venta directa. De acuerdo con Llorca (2018) “todos estamos en contacto con el mundo del retail más elemental y accesible. . . . El universo retail es prácticamente infinito. Y tiene mucho que aportar a todas las empresas, sea cual sea su naturaleza.” (pp. 13 - 14)

Dado que el retail no necesariamente debe ser presencial, sino que se puede manejar digitalmente, ha sufrido un elevado incremento principalmente en los comercios de centros comerciales. Para el periodo entre el 2009 al 2019 surgieron en Colombia aproximadamente ciento ocho centros comerciales que corresponden a un aumento del 90%. La compañía JLL (2020) afirma

que Colombia se posiciona como el mercado más atractivo para el desarrollo de retail en la región.

Uno de los aspectos fundamentales en el retail, es el equipo de ventas, donde se pueden encontrar diversidad de técnicas de programación neurolingüística, liderazgo e inteligencia emocional, para ser efectivo en el ejercicio comercial. Benoit (2020) en “Retail Coaching” explica cómo aumentar la motivación y la eficacia comercial en tienda, y menciona los aspectos claves a tener en cuenta en la actualidad del retail y del liderazgo de los equipos. En complemento, Sánchez (2021) encuentra en el “poder de la inteligencia emocional”, cómo el conocimiento y manejo de las emociones son un factor determinante para la consecución de resultados positivos y eficientes.

Dada la estrategia y técnicas desarrolladas, el retail se ha mantenido a pesar de los factores económicos y políticos en Colombia, gracias al auge del mercado electrónico. La revista Portafolio (2020) relaciona con base en datos del Ministerio de las TIC y la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico -CCCE, que el retail tuvo un incremento en el 2020 de 52,9%, donde el factor de éxito fue la transformación rápida y oportuna.

Una definición del reto para el retail es identificada por Hurtado (2020), quien afirma que las empresas son más rentables aumentando la influencia en sus grupos de interés, clientes ocasionales, y sitios web de comercio.

6. Autoservicio

En este método el consumidor encuentra todos los productos exhibidos, él toma lo que necesita

y se dirige a una caja o hace el pago de manera virtual. Aquí cambia la figura de vendedor por asesor o guía de información.

El estudio realizado por Roche (2017), muestra como en España este tipo de distribución de libre servicio nace en 1958 y se establece como un modelo ideal para grandes superficies. En este estándar, el vendedor en una tienda al minoreo interactúa y hace el ejercicio comercial con el cliente, mientras que en el autoservicio el cliente reemplaza varias de estas funciones. En su trabajo Pineda (2018), relaciona cómo todos los canales de distribución trabajan entre sí y ofrecen diferenciales para el consumidor. Describe que el canal de autoservicio ha crecido y se convierte en una alternativa de transaccionalidad rápida, que requiere estrategias y buenas prácticas orientadas a no descuidar la experiencia del cliente.

En la actualidad se han especializado las estrategias buscando canales efectivos y estudiando como potencializar el autoservicio sin descuidar la calidad y satisfacción. La empresa Zendesk (2023) da indicios de cómo se deben tener en cuenta los tipos de consumidores, si se llega directa o indirectamente al usuario y como se hace una estrategia con inteligencia artificial.

Por último, el autoservicio no se aplica únicamente a productos, sino a cualquier servicio o bien. “El autoservicio ha cobrado tanta relevancia que el 70 % de los clientes esperan que el sitio web de una empresa incluya una aplicación de autoservicio”. (Questionpro, 2022)

7. Canal Institucional

Dirigido a las empresas, por lo general en productos industriales, busca generar mayor rentabilidad a quienes comercializan por este medio. Aunque este canal no es muy conocido y tampoco cuenta con medios de publicidad fuertes, implementa estrategias de mercadeo según marcas que sean potenciales, como por ejemplo productos marca *Familia* (Lescano, 2018). En otros ámbitos, Bohórquez (2019) complementa: “la participación de los canales institucional y droguerías es muy baja, representan tan solo el 3% y el 1%, respectivamente”.

Loja (2021), presenta en su trabajo cómo este método está direccionado de empresas a instituciones en el Perú. Destaca que desde el 2019 empezaron a implementarse políticas para mejorar portafolios, servicios y precios.

El canal institucional se desarrolla por lo general en tamaños y escalas superiores al canal tradicional debido a que se masifica en oficinas, sitios de trabajo, hoteles y diferentes instituciones del sector público.

8. E-commerce

El comercio electrónico se convirtió en uno de los canales más potentes. Dado que se hace a través de internet, el producto se puede entregar de forma visible según las necesidades del cliente: beneficios, características o imágenes gráficas. García (2019), expone cómo al ser su medio principal el internet, se eliminan las barreras de información, horarios de atención, complejidad en la información, establecimientos físicos entre otros.

Es importante tener en cuenta los riesgos y beneficios de la apertura del comercio electrónico, dado que esto dejó sin limitaciones el ofrecimiento de cualquier producto o servicio. El ingreso se marginaliza en ocasiones debido a la competencia por clientes y a la oferta con precios por debajo de los demás canales de distribución (Herrera, 2020).

Asobancaria (2019) describe que han pasado cinco etapas de evolución del mercado electrónico, en las cuales se han generado desde transacciones básicas hasta shoppings² virtuales. Utilizan páginas propias que permiten administrar directamente el contenido, estrategias de mercado y una vitrina abierta veinticuatro horas los siete días de la semana.

Se han investigado y generado estudios de cómo desde la planeación estratégica de las organizaciones se pueden evidenciar las ventajas y diferencias competitivas al interior de la organización (rentabilidad y reducción de costos en los procesos de logística física) y al exterior. El observatorio eCommerce del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia (MinTIC, 2020) presenta la política de comercio electrónico y define la cadena de

² El Shopping “consiste en diseñar una plataforma dentro de un espacio virtual que sea apta para realizar transacciones en línea, y que por medio de su interfaz humanice y reduzca las malas percepciones que las personas poseen sobre las compras por internet”. (Esneca, 2021)

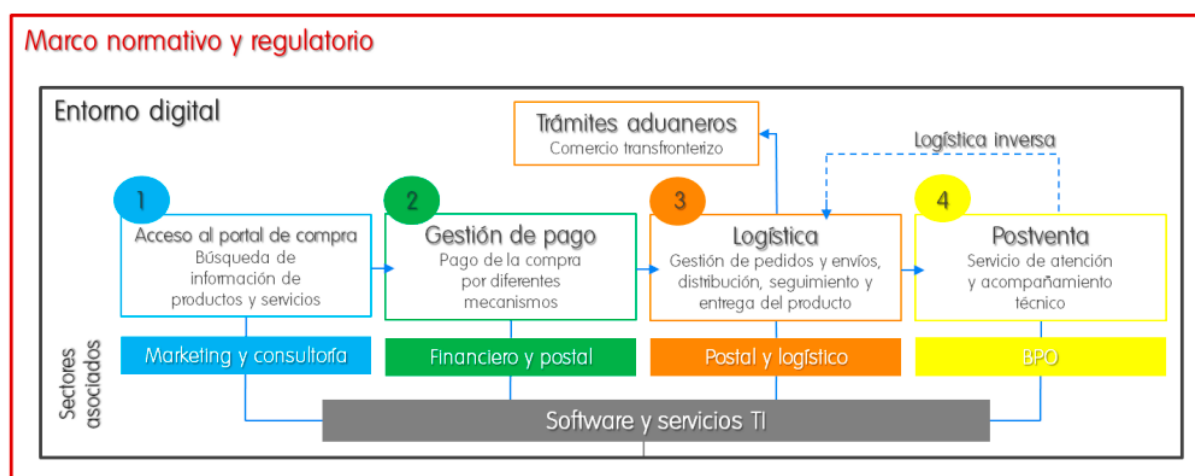


Figura 2. Cadena de valor del comercio electrónico (MinTIC, 2020)

valor donde juega papel fundamental el usuario, desde el acceso a la información hasta el servicio posventa. (Figura 2)

Lo anterior se reafirma en el informe del observatorio de eCommerce del MinTIC (2022) donde se expone que el 75% de las empresas cuentan con este canal, y se muestra un aumento del 27% de ventas en comparación al año 2021; convirtiéndose este canal de distribución en una vitrina de marketing fundamental en la actualidad. La Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE, 2021) afirma que los cierres de canales físicos nos llevan más rápido hacia la transaccionalidad.

Conclusión

Los canales de distribución han permitido que las empresas puedan centrar sus esfuerzos en las necesidades y expectativas propias del producto, y en dar un enfoque protagónico a la labor del mercadeo, estrategias de ventas y comercialización. De ellos se parte para ir un poco más allá de una simple transacción y pasar a un proceso de posicionamiento y presencia en cualquier momento, en tiempos cortos, sitios cercanos o de poco desplazamiento, y horarios extendidos.

Los canales de distribución tradicional siguen teniendo una fuerza importante. Sin embargo se puede ver en las referencias estudiadas que las grandes superficies y medios electrónicos están abarcando un mercado más amplio rápidamente, sin olvidar que el mercado minorista tiene una

gran oportunidad de posicionarse a través de la modernización y evolución constante.

No se puede definir por medio de esta investigación cuál es el mejor canal o cuál permite mayor posicionamiento, puesto que cada uno de estos métodos llegan a un consumidor específico de acuerdo a la necesidad, tiempo y expectativas de los clientes.

Referencias:

- Alvarez, J. (2018). Análisis de la gestión de los canales de distribución para posicionar los productos en el mercado, teniendo como referencia la empresa "Tecnología Impresión Total", S.A.S. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/18150/ALVAREZ%20SEPULVEDA%20JULIANA%20HELENA%202018.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Alvarez, S., & Alvarez, C. (2021). Adaptación de las grandes superficies debido al cambio en los hábitos. bogota: Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA. Obtenido de https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/4328/ADM_1018499826_2021_2.pdf?sequence=7&isAllowed=y
- Asobancaria. (julio de 2019). E-Commerce, crecimiento y ecosistema. <https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/1213.pdf>
- Benoit, M. (2020). Retail Coaching - 2 edición. Profit. <https://librosebooks.org/libro/retail-coaching/>
- Bohórquez Padilla, L. E. (2019). Tendencias de Mercadeo y Publicidad en el sector confitero colombiano. https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2743/Padilla_Luis_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bojacá, A.P. (2019). El Trade Marketing como estrategia de los fabricantes para mejorar las relaciones comerciales con los distribuidores. Caso Colombia y Perú. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/19375/2019angiebojaca.pdf?sequence=7&isAllowed=y>
- Cabrera, C., & Cuberos, N. (2020). Estrategia del canal moderno ante el impacto de los hard discounts en la categoría de. Colegio de estudios superiores de administracion. https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/2503/MDM_1075267742_2020_1.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Camelo, D., Perez, J., & Velazquez, V. (2021). Agencia BTL para el fortalecimiento y sostenibilidad de los tenderos de Bogotá. Bogota: Universidad EAN. Obtenido de <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/11488/PerezJorge2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Ceballos, N., & Zuccardi, V. (2018). Como los productos de origen chino estan afectando la categoría de cuidado personal en el canal moderno de Bogotá. <https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/2314/ADM2018-26785.pdf?sequence=7&isAllowed=y>
- Delgado, A. (2019). Relaciones Comerciales y Sociales establecidas por el Tenedor. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/665>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia. (2020). ABC del eCommerce. Observatorio ecommerce. <https://observatorioecommerce.mintic.gov.co/797/w3-propertyvalue-377737.html>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia. (2022). Indicadores del comercio electrónico. https://observatorioecommerce.mintic.gov.co/797/articles-275625_recurso_1.pdf
- Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (2021). Comportamiento del ecommerce en Colombia durante el 2020. <https://www.ccce.org.co/wp-content/uploads/2020/10/informe-comportamiento-y-perspectiva-ecommerce-2020-2021.pdf>
- Esneca. (2021). La unión hace la fuerza: Descubre el Virtual Shopping. España. Obtenido de <https://www.esneca.com/blog/virtual-shopping-definicion/>
- Londoño, F. (2018). Impacto del mercadeo en punto de venta. Universidad EAFIT. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/13759>
- García, L. (2018). Medición de rentabilidad por distribuidor basada en la política de Deals & Allowances en Heinz Colombia S.A.S. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/40466/Medici%C3%B3n%20de%20rentabilidad%20por%20distribuidor%20basada%20en%20la%20pol%C3%ADtica%20de%20Deals%20%20%20Allowances%20en%20Heinz%20Colombia%20S.A.S.pdf?sequence=4>
- García, D. (2019). El comercio electrónico. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/15473/El%20Comercio%20Electronico.pdf?sequence=1>
- González, S. & Uribe, P. (2019). Multicanalidad y conflicto. https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/13890/Sebastian_GonzalezBravo_Pablo_UribeMejia_2019.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Hernandez, M. E. (2019). Canales de distribución http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/108667/secme-3766_1.pdf?sequence=1
- Herrera, A. (2020). Estudio estratégico del mercado de frutas deshidratadas y frutos secos en Lima metropolitana. https://tesis.pucp.edu.pe/repository/bitstream/handle/20.500.12404/16869/HERRERA_TAFUR_ALEXANDRA_ESTUDIO_ESTRAT%C3%89GICO_MERCADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hurtado, R. (2020). Retail 2020: el año que cambió todo para la industria. <https://www.instoreview.com/retail-2020-el-ano-que-cambio-todo-para-la-industria-retail>
- JLL. (2020, abril 8). Cómo el COVID-19 está transformando el negocio de los supermercados. JLL. <https://www.jll.com.co/es/trends-and-insights/cities/how-covid19-is-changing-the-grocery-business>
- Kalil, A., & Montoya, J. (2018). Aplicación del big data e inteligencia artificial en el Colegio de estudios superiores de administracion. https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/4583/ADM_1020806845_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lescano, Y. K. (2018). Plan de marketing, para el canal institucional de la empresa productos Familia Sancela del Ecuador S.A. <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/9473/1/UDLA-EC-TMMGM-2018-06.pdf>
- Llorca, J. (2018). El Código Retail: Lo que el management puede aprender del retail. <https://librosdecabecera-s3.s3.amazonaws.com/book/144/capitulo-gratis-el-codigo-retail.pdf>
- Loja Romero, F. (2021). Política comercial y su impacto en las ventas y rentabilidad de la empresa Softys Perú: 2017 – 2019. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/4849/loja-romero-franco-rolando.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- López, A. (2017). Distribución y trade marketing. https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=DpxMDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=Posicionamiento+%2B+canal+distribuidores&ots=G3236rRk5l&sig=Cd1UVfLYuNsFV_Zh85ptnEc3llw&redir_esc=y#v=onepage&q=Posicionamiento%20%2B%20canal%20distribuidores&f=false
- Martinez, M., & Stephanou, I. (2019). Aplicación del mercadeo experiencial para mejorar. colegio de estudios superiores de investigacion, bogota. Obtenido de <https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/2221/ADM2019-27474.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Molinillo, S. (2020). Distribución comercial aplicada. ESIC. https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=j8YPEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=+canal+distribuidores+tienda+a+tienda&ots=QX6guTrZ5v&sig=KyNFU6bDZCPIERA14Md-rJ3zk-E&redir_esc=y#v=onepage&q=canal%20distribuidores%20tienda%20a%20tienda&f=false
- Navarro, C. (2021). Análisis de estrategias de Trade Marketing para el posicionamiento de bebidas gaseosas en Guayaquil, año 2021. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23578/1/UPS-GT003982.pdf>
- Organización Internacional de Normalización. (2015). Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario (ISO 9000)
- Pineda, C. (2018). Canales de distribución, caracterización y panorama actual. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/17716/PinedaSotoCindyTatiana2018.pdf>
- Portafolio. (16 de Agosto de 2020). Los retos del sector “retail” en tiempos de pandemia. Portafolio. <https://www.portafolio.co/economia/los-retos-del-sector-retail-en-tiempos-de-pandemia-543703>
- Questionpro. (2022). 7 tipos de autoservicio y cuáles son sus beneficios. <https://www.questionpro.com/blog/es/tipos-de-autoservicio/>
- Risti. (25 de 10 de 2019). Sistema de administración de ventas tienda a tienda. 679. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Dewar-Rico-Bautista/publication/339227416_Sistema_de_administracion_de_ventas_tienda_a_tienda_Aplicando_tecnicas_de_inteligencia_artificial/links/5e9fd671a6fdcc20bb360b63/Sistema-de-administracion-de-ventas-tienda-a-ti
- Roche, I. C. (2017). Distribución comercial 1. edición. Universidad autonoma de Madrid. https://www.researchgate.net/publication/318394012_La_cadena_y_los_canales_de_distribucion_un_analisis_introductorio
- Rodriguez, D., Morris, D., & Reyes, A. (2019). Estrategias gerenciales aplicadas a las tiendas de barrio con el fin de minimizar el impacto que han tenido con la llegada al mercado de las tiendas D1, Justo & Bueno y Ara. Corporación Universitaria Minuto De Dios. https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/7877/1/Trabajo_de_grado_final%20final_definitivo.pdf
- Rozo, C., & Garcés, J. (2019). Estrategia de fortalecimiento para marcas privadas frente a la competitividad de los hard discounters y marcas propias en el norte de Bogotá. Colegio De Estudios Superiores De Administración-CESA. <https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/2258/ADM2019-27547.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Sánchez, L. (2018). El impacto de los establecimientos Hard Discount o tiendas de. Universidad de La Salle, Bogotá, Bogotá. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2592&context=adminstracion_de_empresas
- Sánchez, L. (2021). El comportamiento del sector retail en el formato hard discount. <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/8933/El%20Comportamiento%20del%20Sector%20Retail.pdf?sequence=1>
- Suárez, A. (2020). Relación con los clientes y canales de distribución para la idea de negocio “Coffee Art Peninsular” en el cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, año 2020. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/6170/1/UPSE-TAE-2021-0075.pdf>
- Valencia, D. (2019). Propuesta de plan de mejoramiento del área de trade. Universidad del valle, cali. Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/14103/CB0592775.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zambrano, S., Zambrano, W., & Ospina, J. (2020). Variables de Éxito e Influencia de Tiendas Tipo Hard Discount en Bogotá - Colombia. EAN. <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/9936/Ospina-Juan2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zendesk. (2023). Primeros pasos con el autoservicio - Introducción: elementos de un canal de autoservicio. <https://support.zendesk.com/hc/es/articles/4408885576346-Primeros-pasos-con-el-autoservicio-Introducci%C3%B3n-elementos-de-un-canal-de-autoservicio>

Estudio sobre la percepción visual de portadas de la revista RETO durante los periodos 2012-2021

Study on the visual perception of magazine cover designs in the journal “Reto” during the periods 2012-2021

Julián Felipe ARANGUREN-CORREDOR ¹ <https://orcid.org/0009-0008-1602-0838>

¹ Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información CGMLTI. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Calle 52 #13-65. Bogotá, Colombia. jfaranguren@sena.edu.co

Recepción:

18 / jul / 2023

Modificaciones:

29 / sep / 2023

24 / oct / 2023

Aceptado:

18 / nov / 2023

Citar como (APA):

Aranguren-Corredor, J.F. (2023). Estudio sobre percepción visual de portadas de la revista RETO durante los periodos 2012-2021. Revista RETO, 11(1), p. 39-50. <https://doi.org/10.23850/reto.v11i1.5773>

Licenciamiento:



Resumen

El presente artículo describe los resultados de una investigación mixta realizada en el primer semestre de 2023, en el Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información (CGMLTI) del Sena Regional Distrito Capital, sobre la percepción visual generada por el diseño gráfico de las portadas de la Revista Reto a partir de 2020, en la comunidad académica. Para la recolección de los datos e información se diseñaron dos instrumentos, uno cuantitativo y otro cualitativo, aplicados a los participantes para cada una de las ocho portadas del periodo entre 2012 a 2021. Los análisis de datos cuantitativos y la interpretación de la información cualitativa evidencian en términos generales que los cambios en las ilustraciones y en el arte de la revista tuvieron un impacto positivo en 2020.

Palabras clave: Tipografía, diseño gráfico, portada, impacto visual y emocional, color, composición y equilibrio, ilustraciones e imágenes.

Abstract

This article describes the results of a mixed-method research conducted in the first semester of 2023 at the Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de Información (CGMLTI) of Sena Regional Distrito Capital, focusing on the visual perception generated by the graphic design of the magazine covers of “Reto” starting from 2020, within the academic community. Two instruments, one quantitative and one qualitative, were designed to collect data and information from the participants for each of the eight covers between the years 2012 and 2021. The analysis of quantitative data and interpretation of qualitative information generally indicate that the changes in illustrations and artistic style of the magazine had a positive impact in 2020.

Keywords: Typography, graphic design, cover, visual and emotional impact, color, composition and balance, illustrations and images.

Introducción

La Revista Reto es un medio de difusión y comunicación impreso y digital de investigación científica aplicada del del Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información (CGMLTI) del SENA Distrito Capital (Reto, 2023). Este Centro de Formación oferta programas en las áreas teórico-prácticas de mercadeo, teleinformática, logística e industrias creativas. Teniendo en cuenta el blog informativo del CGMLTI, actualmente cuenta con doce programas técnicos, catorce programas tecnológicos, cuatro especializaciones tecnológicas y gran variedad de programas complementarios (Servicio Nacional de aprendizaje [SENA], 2018)¹. En consecuencia, la revista ha publicado desde 2012 artículos científicos, ensayos, reflexiones teóricas sobre tecnología e innovación, reseñas bibliográficas y temas afines con los contenidos y áreas temáticas que se imparten en el Centro de Formación, por ejemplo: análisis y desarrollo de software, mercadeo, logística, video juegos, multimedia, redes de datos, mantenimiento de equipos de cómputo, animación 3D, producción de medios audiovisuales, entre otros (Reto, 2023)².

Desde el 2020 la revista tuvo un cambio en su imagen de portada, por ese motivo el presente estudio buscó medir e interpretar la percepción visual que han tenido estas modificaciones de diseño de portada durante los años 2012 al 2021³ en la comunidad del CGMLTI, a través de cuestionarios cuantitativos y cualitativos. Se diseñaron dos instrumentos de medición validados por expertos en psicometría y diseño gráfico, para recolectar datos de tipo descriptivo a partir de la observación de las portadas en el periodo mencionado. Y se analizaron distintas variables y categorías (composición, color, tipografía, imágenes o ilustraciones, mensaje e impacto emocional y coherencia de la revista en relación con su contenido temático), las cuales se extrajeron de los grupos focales y la aplicación de las encuestas. El objetivo del estudio era dar

instrumentos de mejora para las portadas y el diseño de futuras publicaciones.

Se debe tener en cuenta que el objetivo de las revistas de divulgación científica y tecnológica radica en vincular a la comunidad en general con la ciencia y sus implicaciones socio-políticas. Por ese motivo, investigadores, docentes y estudiantes crean espacios para la divulgación del conocimiento en donde se exponen los resultados de los estudios, las reflexiones y los campos de problematización que subyacen en diversos contextos teóricos y prácticos. De ahí, que las revistas digitales e impresas, dedicadas a editar temas científicos hayan permitido durante muchos años el acercamiento de diversos grupos sociales y culturales a la gestión y producción del conocimiento científico. En palabras de Hernández et al (2018):

En el entorno científico, los investigadores deben elegir un medio para exponer en espacio público los resultados de sus estudios. Comúnmente dicho medio de comunicación corresponde a las revistas científicas las cuales han sido aceptadas universalmente como el principal medio de comunicación científica. Una revista científica puede definirse como una publicación seriada y científica que incorpora resultados de procesos de investigación. Los resultados de la revista aportan, impactan, y dan valor agregado a la comunidad académica, científica, empresarial y a la sociedad en general. Es el medio primordial y universal de la comunicación científica, tanto en procesos de difusión como de divulgación. Puede incorporar conocimientos técnicos y tecnológicos y abarcar diferentes campos del conocimiento (Hernández et al, 2018, p. 5).

Teniendo en cuenta lo anterior, la Revista Reto desempeña una función fundamental dentro de la comunidad académica. Efectivamente, se encarga de varias funciones en las que encontramos: convocar autores internos y externos, mostrar los hallazgos de sus estudios y publicar artículos científicos de relevancia que generen impacto,

¹ Toda la información sobre el Centro de Formación se puede visualizar en el siguiente enlace: <https://mercadoslogisticaytecnologia.blogspot.com/p/sede-calle-52.html>

² Para visitar el sitio web de la revista, profundizar en su objeto de difusión y en los diseños de portada de 2012 al 2021, se puede consultar el siguiente link: <https://revistas.sena.edu.co/index.php/RETO/about>

³ En 2021 se realizó la última edición de la Revista Reto.

interés y crítica sobre diversos campos del conocimiento afines al Centro. En el archivo histórico de la Revista se evidencian publicaciones relacionadas con TIC, pedagogías y herramientas tecnológicas, desarrollo de software, industria 4.0, ética y filosofía de la tecnología, innovación metodológica, mercadeo, publicidad, impacto ambiental, recursos naturales, automatización de sistemas, formación para el trabajo, entre otros (Reto, 2022).

Si la Revista Reto pretende tener mayor validez y consistencia dentro de la comunidad académica como medio de divulgación de ciencia y tecnología: ¿Qué características debe tener su portada con relación al diseño para generar mayor persuasión dentro de la comunidad SENA y en la sociedad en general?, ¿qué papel desempeña el color, la legibilidad, el orden, el equilibrio, las imágenes con relación a la percepción visual y al contenido científico de la revista?

En el contexto de estudio, la portada de una revista o libro científico es el aspecto más significativo dentro de la publicación, pues su objetivo radica en impactar y persuadir emocional y cognitivamente al espectador sobre los contenidos temáticos y tópicos que constituyen la estructura y el corpus teórico de la divulgación editorial. Esto implica que la función principal de la portada consiste en afectar e interpelar mediante el uso de imágenes, contenidos, frases o fotografías de manera directa o indirecta, un alto grado de fascinación y seducción para capturar la atención del lector (Carrillo et al, 2011). De modo que, las portadas son actantes y articuladoras entre el contenido textual, la edición, el objetivo editado (libro o revista) y lector. Esa relación reticular depende de qué tanto la portada atrapa e inserta al individuo al mundo simbólico y semiótico que se pretende explicitar en la publicación.

Las portadas de revistas de divulgación científica expresan el potencial, el fundamento orientador y el contenido interior de los textos que incitan y animan a los lectores a entrar en diálogo y discusión con las perspectivas teóricas contemporáneas, los avances científicos que están deviniendo en nuestro presente y las nuevas tecnologías que producen relaciones heterogéneas entre lo humano y no humano. Las portadas también determinan la identidad y el carácter de

la edición, ya que ofrecen la primera aproximación y el contacto eficaz con el receptor que se incrusta en su lectura (González & Puebla, 2022).

En resumen, el diseño de portada de una revista académica y científica pretende extrapolar su estética mediante un mensaje claro y coherente sobre la producción de conocimientos, con el fin de que los espectadores comprendan de manera perspicaz el contexto de divulgación y la relevancia de los conocimientos científicos y técnicos en nuestra sociedad actual. Refiere fundamentalmente a la conexión explícita entre las imágenes, fotografías, diseño de letra y piezas gráficas con la función social de la ciencia y la tecnología; Y busca que los lectores capten de entrada al contemplar la portada, la utilidad de los campos del conocimiento, los avances y las transformaciones que producen todas las investigaciones publicadas.

Bajo esta óptica, para el estudio de portadas se tuvieron en cuenta los tópicos enunciados por Nebreda et al. (2022):

- a. **Impacto visual:** Remite al nivel de afectación y de interés que generan los contenidos de la portada en las personas evaluadas, específicamente en el grado de persuasión que pueden generar las ilustraciones, fotografías y color.
- b. **Impacto emocional:** Representa la inmediatez y la reacción espontánea que las imágenes de portada generaron en los encuestados. Es decir, la reacción psicológica subjetiva que estimuló el diseño gráfico de la portada al momento de presentar los contenidos.
- c. **Composición de la portada:** Abarca la constitución general de la portada, en lo que refiere al orden y equilibrio entre las imágenes y letras.
- d. **Tipografía:** Se define por la fuente de las letras, su diseño, color y tamaño.
- e. **Mensaje y legibilidad:** Contempla la comprensión de las frases y textos que exponen las portadas. También el aspecto comunicativo, que implica la facilidad de lectura y su comprensión cognitiva en los participantes. Adicionalmente, el mensaje se refiere a los

sentidos y significados que transmiten las portadas a los lectores.

f. Coherencia e identidad conceptual de la revista: Específicamente explora si las imágenes e ilustraciones de las portadas vinculan a las personas encuestadas con temas de investigación, innovación, ciencia y tecnología. También, si los contenidos se agencian a los campos teóricos y prácticos de los programas de formación del CGMLTI. También indaga cuantitativa y cualitativamente si las portadas de la Revista Reto encajan en el contexto de medios de comunicación y divulgación científico.

Caracterización de los Participantes

Las personas que participaron en el estudio residen en la ciudad de Bogotá y pertenecen al CGMLTI, del Sena Regional Distrito Capital. Como característica sociodemográfica, el 37,5 % de la muestra estuvo conformado por mujeres, y el 62,5 % por hombres. En relación con el nivel educativo y la edad de los participantes, se evidencia que el 83,3 % son aprendices en un rango de edad entre los 18 y 57 años de edad pertenecientes a programas de formación técnico y tecnológico de la Coordinación de Teleinformática e Industrias Creativas del CGMLTI; el 16, 7% restante son

profesionales con posgrado en diversas disciplinas del conocimiento, en un rango de edad entre los 28 y 43 años. A continuación, se puede apreciar la caracterización general de la muestra en la tabla 1.

Es importante señalar que la muestra representó a los usuarios de la revista Reto y a la comunidad del CGMLTI. Para la obtención de resultados se tuvieron en cuenta el nivel de conocimientos y la experticia de los encuestados y entrevistados en temas relacionados con diseño gráfico y estética de portadas, específicamente: tipografía, producción de ilustraciones, fotografía, publicidad y arte de portadas de revistas en contextos académicos, ciencia y tecnología. Por este motivo, se distribuyó la muestra en dos grupos de participantes:

a) Los aprendices de los programas técnicos y tecnológicos que participaron respondiendo una encuesta cuantitativa de once ítems, con el fin de medir aspectos generales sobre el arte, equilibrio y composición de portadas, e interpretar la percepción visual y emocional que generaba su diseño.

b) Profesionales que participaron en un grupo focal respondiendo una entrevista escrita y semiestructurada para conocer la percepción profesional y académica sobre el diseño de las

Tabla 1

Ocupación de los participantes	Rango de edad	Tipo de institución
Aprendices Tecnólogo en Producción de Multimedia	19-21	Pública
Aprendices Tecnólogo en Producción de Medios Audiovisuales	19-57	Pública
Aprendices Tecnólogo en Video Juegos y Entornos Interactivos	18-37	Pública
Aprendices Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software	21-28	Pública
Aprendices Técnico en Mantenimiento de Equipos de Cómputo	18-33	Pública
Aprendices Técnico en Analítica de Datos	18-57	Pública
Profesionales en medios audiovisuales con énfasis en diseño gráfico	18-41	Pública
Profesionales en cine-televisión y afines (Guionistas)	18-27	Pública
Profesionales en psicología y humanidades con énfasis organizacional y consumidor	30-41	Pública
Profesionales en comunicación social, publicidad y diseño gráfico	30-43	Pública

Caracterización sociodemográfica de la muestra

portadas; este grupo estuvo conformado por instructores del SENA y por profesionales que tienen conocimientos y bases conceptuales de editorial, publicidad, diseño gráfico, comunicación, psicología del consumidor, publicidad y escritura.

Metodología

El estudio se clasificó en la categoría de investigación aplicada con una perspectiva mixta, que toma como fundamento orientador datos cuantitativos e interpretaciones cualitativas (Baptista et al, 2014). El enfoque cuantitativo permitió recolectar datos numéricos y estadísticos sobre la estética de las portadas, con el objetivo de esclarecer si el cambio en el diseño de las ilustraciones, las fotografías, el color y la tipografía tuvo impactos positivos en la percepción visual y emocional de la comunidad académica del CGMLTI. En complemento, el enfoque cualitativo recolectó información teórica, conceptual y simbólica suministrada por los participantes al exponer sus posiciones artísticas, conocimientos técnicos, experiencias editoriales, y análisis de la coherencia de las portadas en relación con el contexto científico y académico.

El cuestionario cuantitativo se compuso de once ítems para evaluar, en una escala de uno a cinco, la percepción visual de los participantes sobre los aspectos: composición, tipografía, legibilidad,

ilustraciones, mensaje, coherencia de las portadas en relación con el objetivo comunicativo, e impacto que genera la revista en los lectores. Este instrumento también permitió que los aprendices valoraran y calificaran las portadas de la revista, para analizar en términos estadísticos la preferencia que tiene la comunidad sobre las portadas y determinar si a partir de 2020 el diseño de la revista cambió significativamente.

El cuestionario cualitativo buscaba recolectar información académica y profesional de participantes con conocimientos en diseño de portadas y revistas de divulgación científica. Estos resultados permitieron reconocer sus perspectivas y tomar en cuenta las posiciones estéticas para mejorar el diseño de futuras portadas y ediciones.

Cabe resaltar que los cuestionarios fueron validados por expertos en psicometría, diseño gráfico y publicidad. En cuanto a la relación entre los ítems y los temas medidos, el experto en psicometría avaló el diseño, y valoró una alta probabilidad de medición en la percepción visual y emocional. En lo que refería al campo teórico del diseño gráfico, los ítems correspondían a los tópicos fundamentales que se deben evaluar en el diseño de una portada de revista de divulgación científica. A continuación, se muestran las portadas de la Revista Reto⁴ que se tomaron para el diseño de los instrumentos, la evaluación e interpretación por parte de los participantes:



Figura 1. Revista Vol. 9. Número 1 (2021)



Figura 2. Revista Vol. 8. Número 1 (2020)

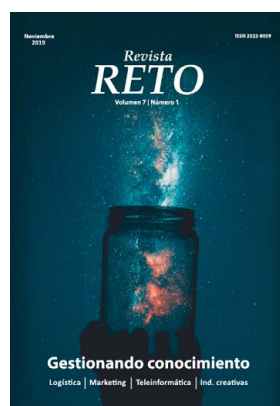


Figura 3. Revista Vol. 7. Número 1 (2019)

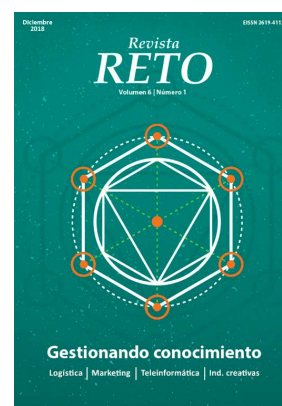


Figura 4. Revista Vol. 6. Número 1 (2018)

⁴ Para una mejor visualización de las portadas de revista utilizadas en el estudio, se puede consultar el siguiente link: <https://revistas.sena.edu.co/index.php/RETO/issue/archive>



Figura 5. Revista
Vol. 5. Número 5 (2017)



Figura 6. Revista
Vol. 4. Número 4 (2016)



Figura 7. Revista
Vol. 3. Número 3 (2015)



Figura 8. Revista
Vol. 1. Número 1 (2012)

El procedimiento establecido para la aplicación de las pruebas y las entrevistas se fragmentó en dos momentos. En primer lugar, se aplicaron ocho cuestionarios cuantitativos por cada diseño de revista a diversos grupos de aprendices. Se les solicitó que visualizaran la imagen de portada de la revista asignada y que respondieran el cuestionario de manera honesta y en orden. Luego se analizaron y compararon los resultados cuantitativos de cada revista para medir la percepción visual, e identificar los cambios que ha tenido el diseño de portada a partir de 2020.

El segundo momento fue la aplicación del cuestionario cualitativo. Un grupo de instructores y profesionales resolvieron un cuestionario o una entrevista semiestructurada después de observar una de las portadas asignadas por el facilitador. Luego se organizó la información en matrices de análisis con el objeto de identificar las categorías y las impresiones más relevantes de los profesionales.

Resultados

Los resultados que se presentan a continuación se estructuran en dos apartados, de acuerdo con la metodología:

Resultados Cuantitativos

A partir de las valoraciones y los datos numéricos, se concluye que en cuanto al ítem número 1, *¿es atractiva visualmente la portada de la revista?*, la revista de 2020 tuvo un puntaje de 4,4, la revista de 2021 obtuvo 3,6, mientras que

el puntaje entre 2012-2019 varió entre 3,2 y 2,6, siendo las revistas de 2016 y 2018 las que menos atracción generaron.

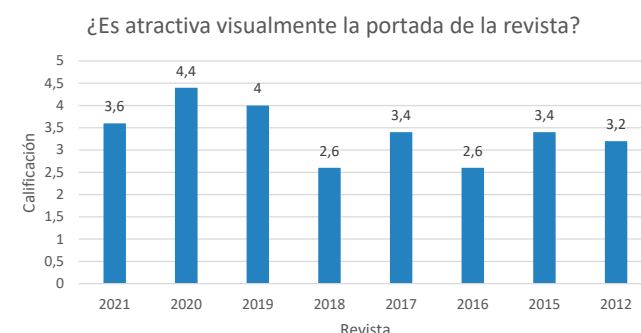


Figura 9. Atracción visual

Con respecto al ítem 2, *¿consideras que la composición de la portada es equilibrada y ordenada?*, se observa que la revista mejor calificada fue la de 2021 con 4,6, seguida de la portada de 2020 con una valoración de 4,4, mientras que la revista de 2016 recibió la calificación más baja con un valor de 2,6.



Figura 10. Composición de la portada

En el ítem 3, *¿los colores utilizados en la portada te parecen adecuados para representar el tema?*, se puede decir, que la portada de 2021 fue valorada por los participantes con un puntaje de 4,4, la revista de 2020 con 4,6; los valores numéricos de las revistas entre 2012 y 2016 recibieron una calificación entre 2,7 y 2,2.

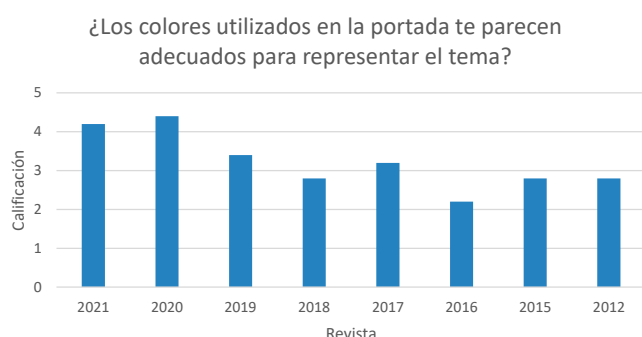


Figura 11. Colores de la portada

Con respecto al ítem 4, *¿la tipografía utilizada en la portada es legible y se ajusta al tono de la revista?*, los resultados demuestran que durante los años 2020-2021 la calificación fue significativamente alta, pues la revista de 2021 obtuvo un puntaje de 4,8 y la portada de 2020 se calificó con 4,6. La revista de 2019 tuvo un valor de 4,4, mientras que la tipografía de la revista de 2015 obtuvo una calificación de 2,6, por debajo del promedio general.

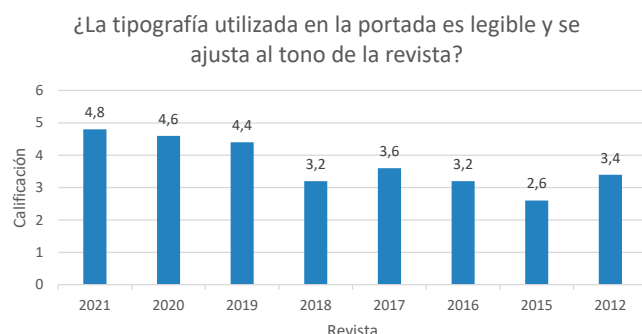


Figura 12. Tipografía

El ítem 5 el cual se refiere a *¿las imágenes o ilustraciones de la portada son relevantes para el contenido de la revista?*, se puede decir, que los diseños mejor calificados son las revistas de los

años 2020 y 2021, con una calificación promedio de 4 cada una. La revista peor calificada fue del año 2015, con un puntaje promedio de 2.



Figura 13. Imágenes e ilustraciones

En el ítem 6, *¿es claro el mensaje que transmite la portada?*, se muestra una preferencia de los entrevistados por la portada de 2021, con un puntaje promedio de 4; mientras que la portada con menor puntaje es la de 2017, con un promedio de 2,8.

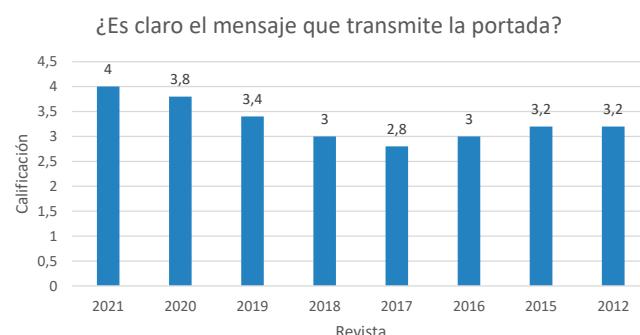


Figura 14. Comunicación

En el ítem 7, *¿la portada logra captar tu atención y generar interés en el tema de ciencia, tecnología e innovación?*, se observa que la revista de 2020 fue la que más captó la atención de los participantes al ser calificada con un puntaje de 4,6, la revista de 2019 se valoró con 4,4, mientras que la revista de 2021 se ubicó dentro del valor promedio cuantitativo entre 3,0 y 1,6. La calificación más baja fue la de 2016, con un puntaje promedio de 1,6.



Figura 15. Atención e interés

Con respecto al ítem 8, *¿la portada evoca alguna emoción o reacción en ti?*, la portada que obtuvo mayor puntaje fue del año 2020 con un puntaje promedio de 4,2; las demás portadas se ubicaron en un rango promedio de 3,2 y 2, donde las peor puntuadas fueron de los años 2015 y 2012.

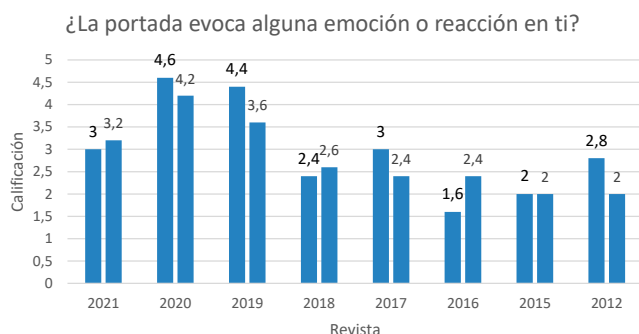


Figura 16. Impacto emocional

En el ítem 9, *¿consideras que la portada mantiene la coherencia con la identidad visual?*, se puede deducir que la portada con una mayor puntuación es la del año 2020, con un puntaje promedio de 4,8; la portada de revista de 2021 puntuó 4,4, en cambio las portadas que obtuvieron un menor puntaje fueron de los años 2015 y 2017, ambas con un promedio de 2,6.

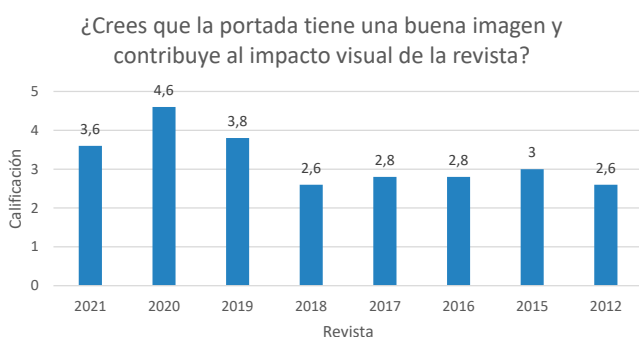


Figura 17. Coherencia con el tema e identidad de la Revista Reto

Para el ítem 10, *¿crees que la portada tiene una buena imagen y contribuye al impacto visual de la revista?*, se puede observar una preferencia por la portada de la revista de 2020, con un puntaje promedio de 4,6; y los menores puntajes fueron para las portadas de los años 2018 y 2012, con un puntaje de 2,6. El resto de las portadas promediaron entre valores de 3,8 a 2,8.

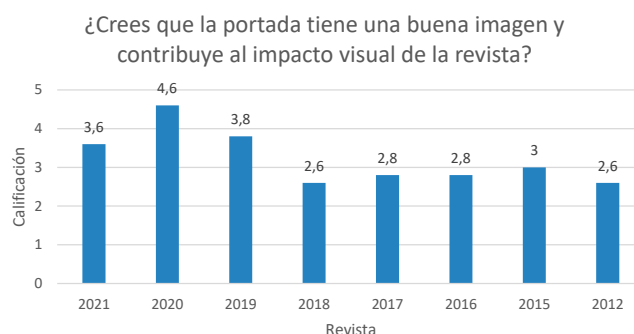


Figura 18. Impacto visual

Finalmente, el ítem 11, *entre las siguientes imágenes ¿cuál de ellas te genera un mayor impacto y es más coherente con una revista sobre ciencia, tecnología e innovación?*, la portada que genera un mayor impacto es la de 2020, con un promedio de escogencia del 62,5%; por el contrario, las portadas menos elegidas son de 2016 y 2018, las cuales no fueron seleccionadas por ninguno de los participantes.

Entre las siguientes imágenes ¿Cuál de ellas te genera un mayor impacto y es más coherente con una revista sobre ciencia, tecnología e innovación?

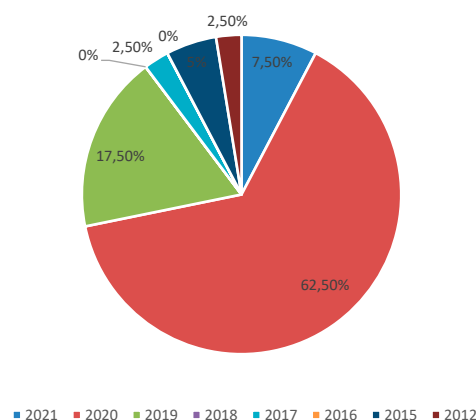


Figura 19. Comparación entre revista 2012-2021

Resultados cualitativos

La información cualitativa que presentada, muestra las interpretaciones y recomendaciones expuestas por los profesionales en la entrevista escrita semiestructurada.

Sobre los elementos de las portadas que capturan la atención, los profesionales manifestaron que los colores y los gráficos de la revista del año 2021 impactan significativamente en el lector, pues el contraste entre el azul y el blanco generan una impresión de limpieza y transmiten una sensación de ciencia e innovación. También registraron una acertada claridad de los colores, pues no saturan la percepción y permiten comprender de entrada que la revista publica temas relacionados con campos científicos y tecnológicos. En relación con la revista de 2020, se resaltó la visión isométrica y las estructuras de los edificios que componen las ilustraciones. Explicitaron que las imágenes y los colores del diseño insinúan una perspectiva futurista, una ideología de progreso y una sociedad que despliega un desarrollo tecnológico. Adicionalmente, afirmaron que los humanoides que interactúan con las pantallas dentro de las calles de la ciudad simbolizan una era digital y posthumana. La revista que menos capta la atención fue la de 2018, pues no hay un diseño complejo en la portada de esta revista y no existe una estimulación visual que genere afectación directa.

En cuanto al equilibrio y distribución, los participantes consideraron que la portada de 2021 tiene una composición proporcionada y simétrica, con pesos uniformes. Las de los años anteriores se evalúan con proporciones equilibradas, pero con desequilibrios en la tipografía, imágenes no llamativas, asimétricas y con formatos de letras inadecuados. No encuentran articulación entre las imágenes, los textos y los colores.

En cuanto a la relación entre el color y temas afines con ciencia, tecnología e innovación, se explicitó que los colores de las revistas entre 2012, 2015-2017 no tienen relación con los temas teóricos ni con la imagen que desea proyectar la Revista Reto. Los colores no son atractivos y exhiben tonalidades aversivas e incómodas para los lectores. Sobre la revista del año 2020 los participantes expusieron que el color púrpura de la

portada es dominante sobre el azul. Este segundo color, puede aludir a lo tecnológico, sin embargo, el tono púrpura es demasiado invasivo y sugiere otros conceptos y sensaciones como nostalgia, oscuridad o tristeza; aunque las estructuras que vemos sugieren una visión futurista, no se utiliza adecuadamente una paleta de colores. En la revista de 2021, sobresalen los colores y la luz, los entrevistados argumentaron que los matices reflejan adecuadamente temáticas sobre ciencia, tecnología e innovación.

Sobre la tipografía, los profesionales aseveraron que en general las portadas tienen claridad y legibilidad, no obstante, sugirieron que los próximos diseños de portadas utilicen fuentes modernas, tamaños proporcionales con las imágenes y colores más afines para el formato de las letras. Las imágenes e ilustraciones utilizadas en las portadas de 2020 y 2021 son acertadas con la perspectiva científica que pretende proyectar la Revista Reto. Por ejemplo, se resaltó que la composición de las ilustraciones son afines al concepto de tecnología e innovación. También apuntaron que los diseños anteriores al 2018 son trillados, clichés y anacrónicos.

En relación con el mensaje y concepto que pretende proporcionar la revista a los lectores, los participantes manifestaron que, de las ocho portadas de revistas analizadas, siete exhiben un mensaje sobre tecnología, industria, sectores productivos, laboratorios científicos, entornos digitales y avances científicos. La portada del año 2018 no expresa ningún contenido o tema que se relacione de manera afectiva y directa con el concepto de la Revista Reto. Acerca de las emociones y sensaciones que despertaron los diseños de portadas en los participantes, aseguraron que las revistas de los años 2021, 2020 y 2019, producen sensaciones de limpieza, asombro, misterio y curiosidad. Las portadas de los años anteriores exteriorizan afecciones particulares. De hecho, algunas portadas producen efectos ruidosos, desordenados, desagrado y anodinia. Al ser anticuados y obsoletos, describieron que la gran mayoría de imágenes promueven el tedio, la lasitud y la falta de vida.

Por último, los participantes sugieren que los próximos diseños de portadas, tengan mayor fuerza en los colores, las ilustraciones e

imágenes. Específicamente manifiestan que, aunque la revista tenga un concepto de ciencia e innovación, le hace falta edición, diseño e impacto en la percepción visual. Básicamente argumentan que, aunque los conceptos de la mayoría de las portadas son cadentes con el tema de investigación y tecnología, hace falta una estética y un diseño oportuno y efectivo que relacione los temas de divulgación editorial y el contexto histórico digital, productivo e industrial contemporáneo.

Discusión y Conclusión

El objetivo principal de este estudio consistía en medir el impacto que tuvo el cambio de imagen en el diseño de portada de la Revista Reto en el año 2020 en la comunidad académica del CGMLTI, específicamente en los lectores, aprendices e instructores. Se solicitó a los participantes comparar el diseño de las portadas de las revistas desde el 2012 hasta el 2021, a través de dos instrumentos de medición cuantitativo y cualitativo. Para lograr el propósito de medición, se asumieron aspectos teóricos y estéticos dentro de la disciplina del diseño gráfico: afectación visual y emocional, composición y equilibrio, mensaje, legibilidad, coherencia e identidad conceptual entre las imágenes y el contenido mismo de la revista.

En conclusión, el cambio en el diseño de portada efectuado a partir de 2020 fue bien recibido dentro de la comunidad académica al producir una afectación visual y emocional significativa. Esto se puede evidenciar en los resultados de los datos cuantitativos, pues los análisis que conciernen a la valoración y calificación de las portadas de revistas de los años 2020-2021 fueron superiores cuantitativamente en diferentes ítems en comparación con las portadas de revista de los años anteriores.

Las respuestas proporcionadas por los profesionales y expertos que participaron en el grupo focal y en la entrevista semiestructurada, permiten determinar que las revistas de 2020 y 2021 tuvieron cambios significativos en términos estéticos y tipográficos, en comparación con los diseños de los años anteriores a 2019. En efecto, resaltaron aspectos en las transformaciones conceptuales de las portadas a partir de 2020, pues consideran que la isometría, los colores, la

visión futurista y progresista en conexión con la perspectiva que pretende transmitir la Revista Reto a la comunidad en general, son significativos y bien estructurados.

También expresaron gran admiración por el arte de 2021, 2020 y 2019, porque son las revistas que mayor atención producen. Esto se agencia a las tendencias teóricas contemporáneas y a las configuraciones vanguardistas que encajan dentro de las revistas de producción científica o que pretenden generar conocimientos. En ese sentido, como resalta López (2014), la premisa imprescindible de una revista está en la portada, pues constituye el punto de aprehensión y de ingreso del lector al mundo de sentido que explicita todo su contenido. De ahí, que el diseño de portada sea tan importante, porque seduce, atrapa e inserta los sentidos del público a los conceptos y al contenido semiótico del texto. En suma, la portada busca que el lector sea capaz de descifrar los sentidos que se desean expresar mediante el uso de ilustraciones, imágenes y letras.

Los diseños de portadas de los años 2020 y 2021 fueron apreciados por los profesionales desde su equilibrio y composición. Los participantes interpretaron que los sentidos proyectados por las ilustraciones e imágenes son afines con los artículos que publica la revista y sintetizan el concepto de gestión de conocimiento. Asimismo, el arte que se utilizó en dichas portadas es representativo, porque explicita entornos y contextos de tecnologías, inteligencia artificial, laboratorios, industria, ciencia y avances. También percibieron que los diseños y, fundamentalmente, las imágenes utilizadas en las publicaciones anteriores al 2018 no se articulan de manera eficaz con los temas y los títulos de la revista. Por ejemplo, expusieron que los diseños de las revistas de 2012 a 2015 personifican más cartillas o guías de aprendizaje que se usan en el contexto educativo, pero que no potencian ni enuncian la naturaleza de los campos de formación del SENA CGMLTI y su visión técnica, tecnológica, pedagógica y científica.

Aunque la tipografía ha mejorado desde el cambio de portada, los participantes manifestaron que se puede perfeccionar el formato de letra, la legibilidad y los colores. Sobre este punto, algunos participantes refirieron al carácter

novedoso y progresista de las portadas de 2020 y 2021. Efectivamente, cuando los participantes compararon todas las portadas, encontraron que los diseños de los años anteriores al 2019, contenían una tipografía anticuada, anacrónica y “trillada”, pues no tenía articulación, ni cadencia o significados claros con el tema la Revista Reto. Sin embargo, los análisis de los expertos conllevan a cuestionar la tipografía de las revistas 2020 y 2021, ya que señalan que la letra usada en la revista no es legible, los colores muchas veces saturan y no permiten comprender las ilustraciones. Finalmente, se pierde el concepto y la esencia de la revista.

Haciendo referencia al mensaje, la coherencia, el impacto visual y emocional se concluye que en las imágenes e ilustraciones de las portadas 2019, 2020 y 2021, existe una clara correlación entre el objetivo de la Revista Reto y los campos de investigación aplicada que pretende publicar. La mayoría de los participantes afirmaron que las sensaciones visuales son agradables y que la afectación emocional es positiva. Esto quiere decir, que ha generado en ellos experiencias de curiosidad, sorpresa, incertidumbre y pensamientos que se relacionan con la ciencia, la crítica y la innovación. Otras sensaciones que describieron los participantes incumben la evocación de misterio, nostalgia, melancolía, tristeza y oscuridad. Por ejemplo, en la revista de 2020 el color púrpura se asocia a la novela gráfica, espeluznante o terrorífica. Contrario al color que genera la revista de 2021, pues la mayoría lo asocia con limpieza, orden y tranquilidad. Sobre las revistas de los años anteriores al 2018 la mayoría de los profesionales concordó en que las portadas y sus diseños son aburridos, tediosos, pasados de moda, poco vigentes y sin estética.

Por último, las sugerencias que expusieron los participantes en la entrevista se sintetizan en los siguientes puntos:

- Se recomienda revisar con mayor precisión las ilustraciones que se van a exponer y contrastarlas siempre con el color de fondo. También se debe tener en cuenta colores que representen de manera significativa el tema científico, tecnológico y académico.

- Algunos entrevistados expresaron que la revista no tiene un concepto visual que impacte de manera efectiva a los lectores. Aunque la revista contenga temas académicos y científicos, debe usar ilustraciones, imágenes, fotos y colores que capten la atención del público. Esto implica crear un concepto más jovial y llamativo.
- Los diseños de portada deben estar vinculados a temas más actuales y vincularlos a los campos de investigación, líneas temáticas y programas de formación del CGMLTI.
- Antes de realizar la publicación de la revista, los participantes consideran pertinente realizar grupos focales y encuestas de percepción, para medir el grado de recepción de la comunidad académica.
- Los profesionales propusieron y estuvieron de acuerdo con que la institución SENA CGMLTI debe invertir en la contratación de profesionales de la imagen y el diseño gráfico, para crear conceptos artísticos específicos que desplieguen una identidad de la Revista Reto, con el fin de ser reconocida exteriormente y que tenga validez a nivel nacional e internacional.

Referencias:

- Baptista, P; Fernández, C & Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación. Mc Garw Hill.
- Carrillo, E; Íñigo, A & Puebla, B. (2011). La imagen de los protagonistas de las portadas en las revistas españolas. III jornadas de diseño de la sociedad de la información. Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.
- González, L & Puebla, B. (2022). Diseño y contenido en la portada de revistas: propuesta metodológica. Comunicación y métodos, Vol 4 (nº1), 2022, pp.59-72.
- Hernández, E; Paz, L & Ruiz D. (2018): Diseño de la revista científica electrónica “investigación Multimedia”. Serie bibliotecología y gestión de información, Nº105, pp. 4-30.
- López, Q. (2014). La evolución en el diseño de portadas. Planeta formación y Universidades.
- Nebreda, L; Olivera, M & Sánchez J. (2022). Análisis de portadas en revistas de información general durante la segunda República. Revista internacional de humanidades, 2022, pp. 2-15.
- Revista Reto. (2023). Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información Sena. <https://revistas.sena.edu.co/index.php/RETO/issue/view/434>
- Servicio Nacional de Aprendizaje. (2018). Centro de Gestión de mercados, logística y tecnologías de la información. <https://mercadoslogisticaytecnologia.blogspot.com/p/sede-calle-52.html>
- Servicio Nacional de Aprendizaje, Centro Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información, Revista Reto (2022). <https://revistas.sena.edu.co/index.php/RETO>

Anexo 1. Cuestionario cuantitativo

ESTUDIO CUANTITATIVO SOBRE IMPACTO DE PORTADAS DE LA REVISTA "RETO" DURANTE LOS PERIODOS 2012 AL 2021
CENTRO DE GESTIÓN DE MERCADOS, LOGÍSTICA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
<i>A continuación se encuentran una serie de preguntas, por favor evaluar en una escala de 1 a 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Tener en cuenta la siguiente imagen de la portada de la revista "Reto", la cual aborda temáticas sobre ciencia, tecnología e innovación.</i>
1. <i>¿Es atractiva visualmente la portada de la revista?</i>
2. <i>¿Consideras que la composición de la portada es equilibrada y ordenada?</i>
3. <i>¿Los colores utilizados en la portada te parecen adecuados para representar el tema?</i>
4. <i>¿La tipografía utilizada en la portada es legible y se ajusta al tono de la revista?</i>
5. <i>¿Las imágenes o ilustraciones de la portada son relevantes para el contenido de la revista?</i>
6. <i>¿Es claro el mensaje que transmite la portada?</i>
7. <i>¿La portada logra captar tu atención y generar interés en el tema de ciencia tecnología e innovación?</i>
8. <i>¿La portada evoca alguna emoción o reacción en ti?</i>
9. <i>¿Consideras que la portada mantiene la coherencia con la identidad visual?</i>
10. <i>¿Crees que la portada tiene una buena imagen y contribuye al impacto visual de la revista?</i>
11. <i>Entre las siguientes imágenes ¿Cuál de ellas te genera un mayor impacto y es más coherente con una revista sobre ciencia, tecnología e innovación?</i>

Anexo 2. Cuestionario cualitativo

ESTUDIO CUALITATIVO SOBRE IMPACTO DE PORTADAS DE LA REVISTA "RETO" DURANTE LOS PERIODOS 2012 AL 2021
CENTRO DE GESTIÓN DE MERCADOS, LOGÍSTICA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
<i>A continuación se encuentran una serie de preguntas, por favor contestar de manera sincera de acuerdo a la siguiente imagen de la portada de la revista "Reto", la cual aborda temáticas sobre ciencia, tecnología e innovación.</i>
1. <i>¿Qué elementos de la portada de la revista de ciencia, tecnología e innovación captaron tu atención de inmediato? ¿Por qué crees que tuvieron ese efecto en ti?</i>
2. <i>Describe cómo percibes la composición de la portada. ¿Consideras que los elementos están equilibrados o distribuidos de manera efectiva? ¿Por qué?</i>
3. <i>¿Crees que los colores utilizados en la portada reflejan adecuadamente temáticas sobre ciencia, tecnología e innovación? ¿Cómo te hacen sentir esos colores?</i>
4. <i>Comenta sobre la elección de la tipografía en la portada. ¿Es legible? ¿Transmite algún mensaje adicional? ¿Se ajusta al tono y estilo de la revista?</i>
5. <i>¿Qué opinas de las imágenes o ilustraciones utilizadas en la portada? ¿Crees que son relevantes y representativas del contenido de la revista? ¿Por qué?</i>
6. <i>¿Qué mensaje crees que transmite la portada de la revista? ¿Es claro y fácil de entender? ¿Qué elementos te hacen pensar así?</i>
7. <i>¿La portada de la revista despertó alguna emoción o reacción en ti? ¿Cuál fue esa emoción y por qué crees que se generó?</i>
8. <i>¿Consideras que la portada mantiene coherencia con la identidad visual de la revista? ¿En qué aspectos detectas esa coherencia o falta de ella?</i>
9. <i>¿Cómo crees que la portada ha afectado la imagen y el impacto visual de la revista?</i>
10. <i>Si tuvieras alguna sugerencia o comentario para mejorar la portada de la revista, ¿cuál sería?</i>

Control de plagas para *Tetragonisca Angustula*: Diseño, prototipado y evaluación

Pest control for *Tetragonisca Angustula*: Design, prototyping and evaluation

Wilmer Esneyder LEÓN-BRAVO ¹ <https://orcid.org/0000-0002-8407-0043>

¹ Investigador independiente. Acacías (Meta), Colombia. lic.sneyder@hotmail.com

Recepción:

22 / jul / 2023

Modificaciones:

09 / oct / 2023

Aceptado:

18 / nov / 2023

Citar como (APA):

León-Bravo, W.E. (2023). Control de plagas para *Tetragonisca Angustula*: Diseño, prototipado y evaluación. Revista RETO, 11(1), p. 51-57. <https://doi.org/10.23850/reto.v11i1.5779>

Licenciamiento:



Resumen

El creciente número de personas dedicadas en Colombia a la cría de abejas nativas sin aguijón, ha generado la necesidad de desarrollar productos que ayuden a superar los desafíos que surgen durante su cuidado. Uno de estos desafíos son los invasores y plagas que afectan a las colmenas. Por lo tanto, resulta imperativo diseñar, prototipar y evaluar un sistema de control de plagas para la especie *Tetragonisca Angustula*, utilizando tecnologías innovadoras como la impresión 3D, la cual ofrece la ventaja de fabricar piezas personalizadas y adaptadas a las necesidades particulares de la especie. Durante el proceso de diseño, es esencial tener en cuenta aspectos como las dimensiones, el tipo de filamento a utilizar, las plagas e invasores comunes, así como las características propias de la especie. Estos factores permiten realizar el boceto inicial del producto.

Una vez determinadas las partes que conforman el prototipo para el control de plagas, se procede a diseñar el modelo utilizando el software *SketchUp*, su laminado en el programa CURA, y la impresión de las piezas. Luego se realiza su instalación en cajas racionales o inteligentes en los modelos INPA y AF para evaluar su funcionalidad. Al finalizar el periodo de registro y observación de datos, se ha comprobado que el dispositivo diseñado fue efectivo en el control de plagas como la mosca jorobada, hormigas, abejas ladronas, sapos y lagartijas.

Palabras clave: Melipona, Meliponicultura, Crianza, Meliponicultor, Abejas Nativas sin Aguijón, Impresión 3D.

Abstract

The increasing number of beekeepers dedicated to native stingless bees in Colombia has led to the need for developing products that help overcome the challenges encountered in their care. One of these challenges is the presence of invaders and pests that affect the hives. Therefore, it is imperative to design, prototype, and evaluate a pest control system for the *Tetragonisca Angustula* species using innovative technologies such as 3D printing, which offers the advantage of manufacturing customized parts tailored to the specific needs of the species. During the design process, it is essential to consider aspects such as dimensions, filament type, common pests and invaders, as well as the species' characteristics. These factors contribute to the initial product sketch.

Once the parts that make up the pest control prototype are determined, the model is designed using software like SketchUp, followed by slicing in the CURA program and printing the pieces. Subsequently, the installation is carried out in rational or intelligent boxes in the INPA and AF models to evaluate its functionality. At the end of the data recording and observation period, it has been confirmed that the designed device was effective in controlling pests such as the humpback fly, ants, robber bees, toads, and lizards.

Keywords: Melipona, Meliponiculture, Beekeeping, Meliponiculturist, Stingless Native Bees, 3D Printing.

Introducción

Desde la antigüedad la crianza de Abejas Nativas sin Aguijón (en adelante ANSA), ha sido una práctica ancestral en Colombia y otros países tropicales de América Latina. De acuerdo con Gennari (2019), las ANSA son insectos eusociales que forman colonias permanentes y estructuran una sociedad altamente organizada. Se caracterizan por conformar poblaciones que pueden variar significativamente entre distintas especies, esta variabilidad se debe a la presencia de cooperación en las tareas de cuidado de la cría. Aunque a las ANSA, según Shanahan y Guzmán (2017) se les dice abejas sin aguijón, en realidad tienen uno muy pequeño y por esta razón no pueden picar. Su población vive en nidos permanentes y se encuentran en regiones tropicales y subtropicales del mundo (Barquero-Elizondo et al., 2019). Nates-Parra y Rosso-Londoño (2013) refieren que en Colombia se conocen cerca de 120 especies de abejas sin aguijón reconocidas hasta la fecha. Estas especies son conocidas con diversos nombres que pueden variar según la región del país, e incluyen términos como angelita y jicote, entre otros. La cría de ANSA es llamada meliponicultura, término planteado por Nogueira-Neto en 1953 según lo citan Nates-Parra y Rosso-Londoño (2013), para denominar la cría o cultivo de abejas sin aguijón de la tribu Meliponini. Los meliponicultores son personas dedicadas a la crianza de ANSA en el meliponario, denominado por Delgado y Martínez (2021) como el espacio en el cual el meliponicultor ubica sus colmenas para brindar accesibilidad, control y protección a las abejas, con el fin de aprovechar los productos, como la miel y otros recursos. Los meliponicultores idean diferentes estrategias para afrontar las dificultades que se presentan en la crianza de abejas. Los fuertes inviernos (época en la que escasea el alimento), y las plagas como la mosca jorobada o fóridos, hormigas, abejas ladronas, sapos y lagartijas, obligan al meliponicultor a imaginar e idear diferentes métodos y dispositivos para prevenir estos problemas. Lo anterior debido a que en el mercado de Colombia no existen productos para el cuidado de este tipo de abejas.

La falta de productos para el cuidado de las ANSA demanda una solución práctica de acuerdo con las tecnologías actuales. Por consiguiente,

se propone la fabricación aditiva (FDM), en adelante impresión 3D. De acuerdo con Autodesk Inc. (2023a), la impresión en 3D es un proceso tridimensional que implica la creación de un producto mediante la adición de capas para crear el objeto utilizando un software de diseño digital. Este atributo la convierte en una herramienta útil para la creación de artículos de meliponicultura, porque permite producir piezas personalizadas para el cuidado de las ANSA. Las piezas pueden ser diseñadas para adaptarse a las necesidades específicas de las diferentes especies de abejas.

Gracias a la identificación de la situación expuesta, en 2019 se formula el objetivo de la presente investigación, el cual se centra en diseñar, prototipar, probar y evaluar un mecanismo de control de plagas para abeja *Tetragonisca Angustula* en impresión 3D, con el fin de proteger la especie y mejorar la productividad de las abejas. La motivación del estudio radica en que en la actualidad la crianza de ANSA es una práctica no desarrollada que brinda una oportunidad de ingresos a los pequeños productores, ya que su miel es muy apreciada por la atribución de características medicinales y un agradable sabor (Kerr, 1997).

Metodología

Consideraciones para el diseño

Los meliponicultores han aplicado ideas innovadoras para el control de plagas, las cuales han sido exploradas para este estudio. Entre ellas se ha considerado una solución sencilla y económica en abejas meliponas, que consta de un cono conformado por el pico de una botella de gaseosa que se fija a la entrada de la colmena. También se ha contemplado el uso de un laberinto de madera que dificulte el acceso de las plagas; la ventaja de este dispositivo es que proporciona una protección más efectiva contra las plagas, a diferencia del cono elaborado con la botella. Lo anterior debido a que el trayecto solo puede ser superado por algunas plagas más persistentes, pequeñas y ágiles.

Siguiendo los mecanismos expuestos, se determina que la propuesta se componga de un cono y un laberinto, y se procede a establecer dimensiones, filamento y atributos propios del

mecanismo de control de plagas, según las características de la especie *Tetragonisca Angustula*.

Al realizar el boceto para el control de plagas, es importante considerar las medidas y proporciones de cada una de las partes, para adaptarlas a las particularidades de la especie. Se inicia por identificar las medidas adecuadas del vértice del cono donde está la piquera, lugar por donde ingresan y salen las abejas. Este debe ser lo suficientemente grande para permitir que las abejas entren y salgan libremente, pero ajustado para evitar que plagas e invasores ingresen a la colmena. Nates-Parra (2001) describe la piquera como un tubo de cera clara, porosa y blanda, con un diámetro aproximado de ocho milímetros y longitud variable (p. 9). En concordancia, se emplea una medida de ocho milímetros en el orificio del vértice del cono por donde ingresan y salen las abejas. En la base se emplea un diámetro de cincuenta milímetros, atendiendo un criterio estético para crear una apariencia agradable y armoniosa. Al perímetro de la base se agrega una serie de puntas triangulares de cinco milímetros, que ayudan a mejorar la eficacia del control de plagas contra geckos y arañas.

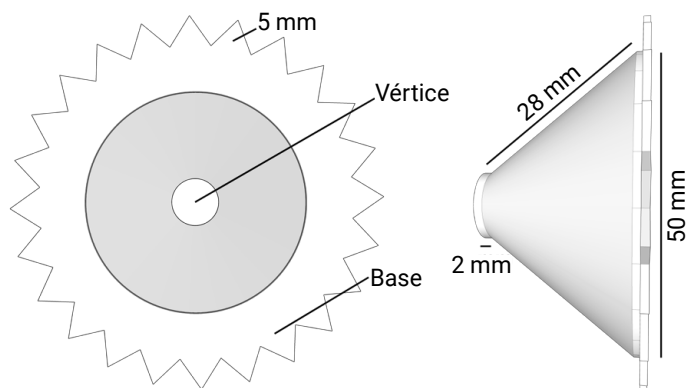


Figura 1. Vista frontal y lateral del cono.
Fuente: Diseño del Autor

En el diseño del laberinto se el tamaño de las abejas para establecer el ancho del camino. El objetivo es permitir que las abejas puedan moverse sin dificultad a lo largo del recorrido, pero al mismo tiempo, dificultar el paso de invasores o plagas. Nates-Parra (2001) afirma que en la especie *Tetragonisca Angustula*, las obreras se caracterizan por su pequeño tamaño, alrededor de 4 milímetros de longitud, con un cuerpo delgado

(p. 12). Su abdomen es de color amarillo, mientras que la cabeza y el tórax son de un brillante color negro. Las patas traseras se destacan por poseer una pequeña corbícula o canasta para transportar el polen. Por el contrario, los machos no presentan la corbícula, tienen manchas conspicuas en la cara, antenas más largas que las hembras, y un tórax más abultado. Las princesas, comparten muchas características con las obreras. No obstante, después del apareamiento y al encontrarse en posición de postura, su abdomen se desarrolla considerablemente, lo que permite diferenciarlas fácilmente de las obreras.

El diseño del laberinto que integra el control de plagas, no tiene en cuenta las dimensiones de la reina, ya que ella no sale del nido y no será parte del proceso de defensa contra especies invasoras. En cambio, el enfoque de diseño debe ser permitir que las abejas obreras puedan bloquear el paso en caso de ingreso de plagas o invasores. Para beneficiar la defensa, se aplica una medida de 10 milímetros, obtenida de la proyección en paralelo de al menos cuatro o cinco abejas. Esto propicia que las obreras obstruyan el paso y trabajen en conjunto para defender la colmena, en caso de que una especie invasora o plaga intente ingresar. La forma del laberinto se estableció en espiral porque permite un diseño estilizado y simple, dejando la longitud total del laberinto determinada por el ancho y desarrollo del recorrido en espiral. Para el alto se define una medida igual al ancho, 10 milímetros. El laberinto se sujeta con una tapa posterior de medidas derivadas del recorrido, y este a su vez se atornilla a la caja donde se encuentran las abejas.

Para la elección del filamento se tienen en cuenta tres factores: tipo, color y que sea una opción amigable con el ambiente. Uno de los materiales es el Ácido Poliláctico (PLA). Por sus características, es un material de impresión 3D ampliamente utilizado y considerado seguro para los seres humanos y para el ambiente, en comparación a otros. Es un polímero que se puede descomponer, no tóxico y que se obtiene de fuentes renovables, como el almidón de maíz o la caña de azúcar. En cuanto a la durabilidad, es un material relativamente resistente y puede cumplir con los requisitos para este tipo de aplicaciones. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el material es susceptible a cambios bajo condiciones de temperatura alta, por consiguiente, no es recomendable exponerlo al sol directo durante mucho tiempo, ya que puede afectar sus características. Debido a sus propiedades, se considera que es una elección adecuada y segura para utilizar en la impresión del control de plagas para *Tetragonisca Angustula*, aunque actualmente no hay estudios específicos sobre el uso del PLA con las abejas.

El color es una elección relevante porque tiene gran influencia en la interacción de las abejas con el control de plagas. De acuerdo con Horridge (2015), el espectro de colores que pueden ver las abejas cubre casi todos los colores que pueden ver los humanos, pero no es idéntico. Las abejas tienen acceso a rangos de color más allá de lo que los humanos pueden ver, aunque no pueden procesar el rojo. Por consiguiente, se eligen los colores azul y blanco para su impresión, con la intención de que las abejas puedan identificar y responder a los objetos impresos.

Diseño y prototipado

El diseño se realiza en un programa de modelado CAD, definido por Autodesk Inc. (2023b) como un software de dibujo y diseño por ordenador. Para el mecanismo de control de plagas se emplea *SketchUp* (anteriormente *Google SketchUp*), descrito por la empresa Trimble (2023) como un software de diseño esquemático y de enfoque intuitivo, que permite crear diseños tridimensionales. En él se realiza el modelo del cono y del laberinto de acuerdo con las características mencionadas en la planeación. Una vez se han diseñado todas las piezas se exporta en formato *Stereolithography*

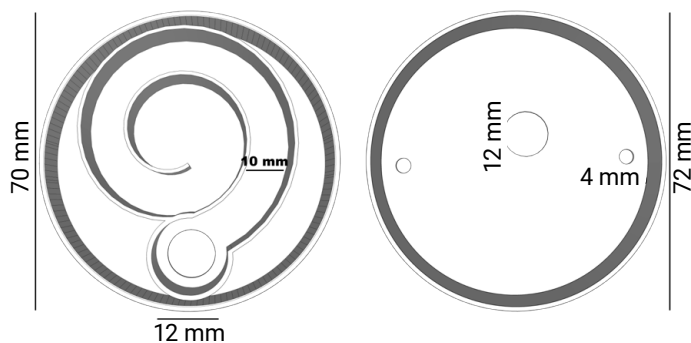


Figura 2. Vista frontal laberinto y tapa. Fuente: Diseño del Autor

(STL), y se procede a realizar el laminado en *UltiMaker Cura*, el cual es detallado por la empresa Ultimaker como un software gratuito utilizado en la impresión 3D que permite el laminado o *slicing*. Su función principal es convertir los modelos 3D en instrucciones específicas para la impresora 3D, abarcando la configuración de capas, la velocidad de impresión y otros parámetros necesarios para obtener un resultado óptimo. Al finalizar la generación del archivo G-code, este se carga en la impresora 3D y se inicia el proceso de impresión.

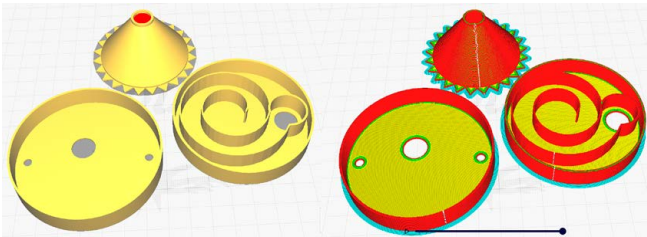


Figura 3. Apertura de los archivos y laminado en UltiMaker Cura. Fuente: Diseño del Autor

El desarrollo del mecanismo de control de plagas para la *Tetragonisca Angustula* evolucionó a lo largo de cuatro iteraciones. Después de cada impresión, se identificaron mejoras para optimizar significativamente el diseño, culminando en la versión actual. Una vez concluida la etapa de diseño, se procede a realizar la instalación de ensayos. Sin embargo, debido a la pandemia de COVID-19 y a la declaración de cuarentena, se suspendió temporalmente la investigación.



Figura 4. Control de plagas terminado, vista frontal y posterior. Fuente: Diseño del Autor

Prueba y evaluación

Superada cuarentena, se procede con la impresión e instalación del mecanismo en el

municipio de Acacias, Meta en febrero de 2021. Los dispositivos se colocan en seis colmenas, en cajas modelo INPA y AF, las cuales replican la estructura natural del nido y permiten una extracción sencilla y eficaz de la miel sin causar daño ni perturbar la colonia (Mellis Apis, 2023). Debido a la velocidad con la que un nido puede ser exterminado por ataque de plagas o condiciones atmosféricas adversas, fue necesario llevar a cabo la instalación atendiendo un nivel de prioridad alto. Con el objetivo de determinar su eficacia para controlar plagas e invasores que puedan llegar, se instalan cuatro mecanismos en cajas de colmena de la Institución Educativa Pablo Emilio Riveros, y dos en la vivienda del investigador; la observación se hace teniendo como punto de referencia a seis nidos en estado natural ubicados así:

- Nido 1, en el parque del barrio La Tiza
- Nido 2, en un árbol del Malecón turístico de Acacias
- En la Institución Educativa Pablo Emilio Riveros:
 - Nido 3, en la base de un árbol seco rodeado de ramas, hormigas e inundación cuando llueve
 - Nido 4, en un ladrillo
 - Nido 5, en un poste de luz
- Nido 6, en el piso de la caseta comunal del barrio La Tiza.



Figura 5. Mecanismo de control de plagas instalado. Fuente: Diseño del Autor

Las novedades se perciben en los nidos en estado natural, en específico en aquellos que se encontraban cerca al suelo. En el mes de marzo,

el nido 5 fue atacado por una especie de hormigas negras. Se presume que el ataque fue debido al tamaño exagerado del agujero, pues aunque la piquera no superaba los seis milímetros, sus alrededores presentaban un diámetro de tres centímetros, lo que permitió a las hormigas destruir las estructuras circundantes e ingresar. En junio se observa el regreso de una población nueva de *Tetragonisca Angustula*. Para evitar futuras invasiones, se instala únicamente la parte del cono por la dificultad de colocar todo el dispositivo de control de plagas en el poste. No se volvió a evidenciar desaparición de la población durante el tiempo de observación.

El nido 6 desapareció, no se percibe que hayan sido atacadas, pues la entrada estaba en buen estado y cerrada. Por lo tanto, se sospecha que fue debido a la muerte de la reina. Durante el proceso de observación no regreso ninguna especie allí.

En octubre, el nido 3 desapareció. Se observa alrededor del árbol un montículo de tierra producido por una colonia de hormigas arrieras que tapó la entrada. Nuevamente en diciembre se aloja una colonia de *Tetragonisca*.

En una caja modelo INPA se evidencia la desaparición, en el mes de mayo, de la población de una colmena con dispositivo instalado. Causado por hormigas, el ataque se da por un agujero presente en una de las gavetas de la caja. Se procede a sellar el agujero y reponer la población mediante una división descrita por Amazon Conservation Team (2020) como el proceso de obtener dos colonias a partir de una colmena grande con una población considerable, utilizando una de las colonias más antiguas. Durante los dos primeros meses, se observa el ataque ocasional de una araña que utiliza la punta de la estrella para ubicarse y atrapar a las abejas. Aunque estos ataques se consideran mínimos en comparación con otras plagas, se ha implementado una solución para mitigar este problema. La medida consiste en colocar un aro de 1 cm alrededor de la estrella con el objetivo de aumentar la distancia entre la araña y las abejas, proporcionando un espacio adicional de seguridad. De esta manera, se espera dificultar el acceso de la araña a las abejas y reducir la cantidad de ataques.

Con el fin de obtener información externa, en julio de 2022 se promociona y comercializa el mecanismo de control de plagas a un bajo costo, entre grupos de meliponicultores hallados a través de Facebook. Esta iniciativa permite recopilar datos y experiencias sobre el uso del control de plagas. En junio de 2023 se envía al grupo de meliponicultores un formulario diseñado con la herramienta Google Docs. En él se emplea una escala Likert que evalúa aspectos como: diseño, instalación, dimensiones, entradas y salidas, material, color, funcionalidad, seguridad para determinar las fortalezas y debilidades del mecanismo, y efectividad en la especie en la que fue implementado. Además, se lleva a cabo una entrevista virtual con individuos de Mocoa (Putumayo), La Maná (Cotopaxi, Ecuador), Armenia (Quindío), y San Vicente de Chucuri y Corozal (Sucre), para recopilar opiniones y perspectivas personales atendiendo los criterios mencionados anteriormente.

Los meliponicultores realizaron dos observaciones relevantes, la primera se refiere al uso del control de plagas en la especie *Tetragonisca Angustula*, y en abejas meliponas, las cuales son de mayor tamaño, con efectividad comprobada hasta la fecha. La segunda observación se relaciona con el proceso de armado, pues se entregan ejemplares con el cono soldado al laberinto y otros ajustados únicamente por presión, sin pegamento. Debido a que los últimos no están fijos, tienden a caerse con facilidad ante movimientos o roces involuntarios.

Resultados y discusión

Durante el período de observación y registro, no se evidenciaron invasiones directas dentro de las colmenas en cajas donde se implementó el control de plagas. Sin embargo, se observó que las arañas se ubicaban detrás del cono y esperaban en las puntas de la base para atrapar a las abejas que se encontraban de guardia en la base. Las arañas encontraron una estrategia para aprovechar las puntas. Por consiguiente, se procede a evaluar cómo este comportamiento de las arañas puede afectar la efectividad general del mecanismo de control de plagas y se procede a instalar un aro de un centímetro para minimizar la falencia detectada.

En los nidos en estado natural, se establece la posible causa de la desaparición de la población. Es necesario resaltar que las condiciones heterogéneas de los nidos observados, los exponen a afectaciones por factores ambientales, sanitarios, recursos alimenticios, enfermedades, depredadores o muerte de la reina. Este tipo de situaciones son difíciles de identificar con precisión en estudios de campo por la multiplicidad de causas y variaciones.

El control de plagas comercializado entre los meliponicultores obtuvo, de acuerdo con la encuesta, un 83,33 % de aceptación. Fue utilizado en otras especies de abejas meliponas. Estas colmenas de acuerdo con los entrevistados no evidenciaron ataques de invasores o plagas durante su uso, lo cual sugiere que el control de plagas utilizado podría ser efectivo en diferentes especies de abejas meliponas, además de la *Tetragonisca Angustula*.

Conclusiones

El mecanismo de control de plagas diseñado, prototipado y evaluado en el municipio de Acacías, Meta entre el año 2019 y 2023, fue eficaz en la gestión de plagas e invasores en las colmenas de *Tetragonisca Angustula*, así como en otras especies de meliponas de acuerdo con algunos meliponicultores que lo implementaron y obtuvieron resultados positivos durante su uso. Se demuestra que la fabricación aditiva (FDM) puede ser una solución práctica para los meliponicultores porque permite la creación de piezas específicas según la especie de abejas. Además, el auge actual de las impresoras 3D facilita contratar servicios de impresión a bajo costo.

Referencias:

- Amazon Conservation Team. (2020). Guía práctica para la implementación de la meliponicultura en la Amazonia Colombiana. The Nature Conservancy. Colombia. https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/AFC_Guia_meliponicultura_paginas_baja.pdf
- Autodesk Inc. (abril 2023a). Impresión 3D. <https://latinoamerica.autodesk.com/solutions/3d-printing>
- Autodesk Inc. (abril 2023b). Diseño asistido por computadora software de diseño CAD. <https://latinoamerica.autodesk.com/solutions/cad-software>
- Barquero-Elizondo, A. I., Aguilar-Monge, I., Méndez-Carlin, A. L., Hernández-Sánchez, G., Sánchez-Toruño, H., Montero-Flores, W., ... & Bullé-Bueno, F. (2019). Asociación entre abejas sin aguijón (Apidae, Meliponini) y la flora del bosque seco en la región norte de Guanacaste, Costa Rica. *Revista de Ciencias Ambientales*, 53(1), 70-91. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-38962019000100070
- Delgado, A. & Martínez, E. (2021). Guía práctica para el manejo racional de abejas nativas sin aguijón. Ed. Fundación PASOS y GLZ. Bolivia. <https://www.bivica.org/file/view/id/5878>
- Gennari, G. (2019). Manejo racional de las abejas nativas sin aguijón (ANSA). Colección Investigación, Desarrollo e Innovación. Santiago del Estero: Ediciones INTA. <http://hdl.handle.net/20.500.12123/4670>
- Horridge, A. (11 de marzo de 2015). How bees distinguish colors. *Eye and Brain*, 17-34. doi: 10.2147/EB.S77973. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5398734/>
- Kerr, W. E. (1997). Meliponicultura. A importância da meliponicultura para o país. *Biotecnologia Ciência e Desenvolvimento*, 1, 42-44. https://www.academia.edu/29622459/ARTIGO_A_IMPORTANCIA_DA_MELIPONICULTURA_PARA_O_PAIS
- Mellis Apis. (abril 2023). Colmena Racional Abejas Nativas INPA. <https://www.mellisapis.com/producto/colmena-racional-para-abejas-nativas/>
- Nates-Parra, G. (2001). Guía para la cría y manejo de la abeja angelita o virginita *Tetragonisca angustula* Illiger. Ed. Convenio Andres Bello. Bogotá, Colombia. <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/11637?show=full>
- Nates-Parra, G., & Rosso-Londoño, J. (2013). Diversidad de abejas sin aguijón (Hymenoptera: Meliponini) utilizadas en meliponicultura en Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 18(3), 415-426. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-548X2013000300001&script=sci_arttext
- Shanahan, M., & Guzmán, M. A. (2017). Manual de meliponicultura básica. Ed. Rémy Vandame San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México: El Colegio de la Frontera Sur, <http://ecosur.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1017/2612>
- Trimble. (abril 2023). SketchUp. <https://www.sketchup.com/es/industries/architecture>
- UltiMaker. (01 de junio de 2019). UltiMaker Cura. <https://ultimaker.com/en/products/ultimaker-cura-software>

Memorias

V Congreso internacional de investigación aplicada “Ecosistemas digitales”

VIII Simposio internacional de ciencia innovación y tecnología

El Servicio Nacional de Aprendizaje, como entidad pública de formación integral, se esfuerza por desarrollar habilidades en sus aprendices para proponer y ejecutar soluciones dirigidas a mejorar la productividad y competitividad, tanto a nivel empresarial como nacional. Con el objetivo de contribuir activamente a este propósito y generar conocimiento que alimente de manera efectiva los programas curriculares, los proyectos en Tecnoparques y el sector productivo, el Grupo de Investigación Suomaya presenta el V Congreso Internacional de Investigación Aplicada ‘Ecosistemas Digitales’ y el VIII Simposio Internacional de Ciencia, Innovación y Tecnología.

En esta versión, el tema central del evento son los Ecosistemas Digitales, un concepto esencial que permitirá identificar los elementos fundamentales para la creación de entornos propicios que faciliten el desarrollo de actividades dinámicas de forma virtual, en el contexto de la creciente interconectividad digital que caracteriza la era actual.

El ecosistema digital es “El conjunto de infraestructuras y prestaciones (plataformas, dispositivos de acceso) asociadas a la provisión de contenidos y servicios a través de Internet” (Katz 2015) y debe ser pensado desde su interacción con el hombre y sus necesidades. En torno a su uso práctico, los seres humanos generan múltiples aplicaciones que pueden ir orientadas a la transformación de los procesos productivos, la interacción entre máquinas por medio de la IoT, el mejoramiento de los procesos educativos, la integración del campo con las nuevas tecnologías, y la reevaluación de la educación a través del análisis del contexto y de la generación de nuevas alternativas didácticas, entre otras posibles aplicaciones.

El congreso se sustenta en la aplicación del ecosistema digital en todas las esferas de la vida humana, para visibilizar experiencias de investigación y/o prácticas relacionadas con la mejora de las condiciones sociales, empresariales y educativas. Se ofrecen ocho conferencias especializadas y dieciseis talleres agrupados en tres líneas temáticas:

Nuevas tecnologías e inteligencia artificial en la industria

Nuevas tecnologías al servicio del campo y la salud

Tendencias e Impactos tecnológicos en la educación y el trabajo

En modalidad virtual, el congreso es dirigido por el Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información CGMLTI - SENA Regional Distrito Capital y se realiza los días 22, 23 y 24 de noviembre de 2023.

Referencias:

Katz, R.L. (2015). El ecosistema y la economía digital en América Latina. <https://repositorio.cepal.org/items/c3088b6c-bcbc-4bce-beab-3c8be6a8cfee>

Licenciamiento:



Agenda

V Congreso internacional de investigación aplicada “Ecosistemas digitales” VIII Simposio internacional de ciencia innovación y tecnología

El ecosistema digital y sus aportes para la generación de conocimiento frente a los nuevos retos

Conferencias especializadas

Noviembre 22 de 2023

Transformando procesos organizacionales: gestión documental y BPM con el poder de la inteligencia artificial y las redes neuronales

Saida Ivonne Rojas Gonzalez *IMG Procesos y Tecnología SAS (Colombia)*

Emergencias contrarreloj en ciudades inteligentes

Ariel Moreno *Proyecto CIRCA. Diagnos Telemedicina (Colombia)*

Desarrollo de modelos de negocios y comercialización de desarrollo de software en el sector salud colombiano

Juan Daniel Serrano Sanín *Diagnos telemedicina (Colombia)*

Plataforma en la nube para comercialización bajo modalidad SaaS, de soluciones de agentes virtuales (AI chatbots) omnicanal, potenciados con inteligencia artificial y analítica de datos, para empoderar al talento humano, transformar su experiencia en el lugar de trabajo y optimizar la operación de la empresa

Julian Andres Diaz Gil *Kafka SAS (Colombia)*

El futuro del desarrollo sostenible

Dr. Stewart René Santos Arce

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías. Universidad de Guadalajara (México)

IoT para cultivos agrícolas

Diego Orlando Méndez Pineda

Grupo de investigación SUOMAYA Servicio Nacional de Aprendizaje SENA (Colombia)

Automatización servicio de intermediación y M&A para mipymes mediante sistemas de recomendación basados en IA

Andrés Giovanni Cañas Rodríguez *Grupo Tuinno (Colombia)*

Marca personal y sus atributos

Pilar Londoño Pinto *CEM-Coach Ejecutivo Mujeres (Colombia) y Grupo Titanes (España)*

Agenda

Talleres

Noviembre 23 y 24 de 2023

Transformación digital: IA, machine learning y redes neuronales en la gestión documental

Erika Parra Amaya
IMG Procesos y Tecnología SAS (Colombia) 8 horas

SCRUM procesos y principios para desarrollo de proyectos creativos y digitales

Juan Manuel Aparicio
Grupo Areavisual y compañía (Colombia) 4 horas

Tendencias e impactos tecnológicos en la educación IO Player: herramienta tecnológica para educación ágil

Juan Manuel Aparicio Camargo
Andrés Henao Flórez
Gaira Consulting Group SAS (Colombia) 8 horas

Inteligencia artificial y sistemas de recomendación: teoría y práctica con Google Colab

Maria Fernanda Hernandez
Cabrera Estudio Legal SAS (Colombia) 8 horas

Tecnologías digitales aplicadas a la logística y ejecución de eventos

Andres Eduardo Sanchez Bernal
Inicio Colombia SAS. (Colombia) 4 horas

¿Cómo aplicar tecnología blockchain para el seguimiento de donaciones de dinero en Colombia?

Tatiana Neuto Grupo Enlazar (Colombia) 8 horas

Desarrollo de productos comerciales en el sector salud: de la academia a la industria

Diagnos Telemedicina (Colombia) 8 horas

Trail, transparency & control: herramienta de trazabilidad para el sector panelero

Daniel Garzón Pulido
Damacom Hermanos SAS (Colombia) 4 horas

El poder del marketing emocional para el fundraising

Alejandro Bernal
Marketing Artemocional SAS (Colombia) 8 horas

Taller básico iniciación a la analítica de datos

Juan David Baena Carreño
Editorial Kingkolor SAS (Colombia) 4 horas

Implementación de chatbots IA con tecnología de procesamiento de lenguaje natural

Julian Andres Diaz Gil
Kafka SAS (Colombia) 8 horas

Optimizando la experiencia del usuario: sistemas de recomendación web impulsados por inteligencia artificial para e-commerce

Heiber Bustos Bustos / Luis Miguel Sarmiento
Seguros Médicos Internacionales (Colombia) 10 horas

Crea tu MVP y genera tracción para tu emprendimiento

Andres Molano Castañeda
Oscar Leonardo Parra Alfonso
ITalent SAS (Colombia) 4 horas

Apps y tecnología en los eventos

Daniel Contreras / Carol Quintian /
Carlos Delgado Legarda
Inicio Colombia SAS (Colombia) 4 horas

Modelos de inteligencia artificial para diagnóstico de actividades repetitivas en ofimática

Yeison Muñoz Londoño
Hack-inn SAS (Colombia) 8 horas

Sofisticación de procesos de edición de recursos audiovisuales transmediales y gestión de contenidos

Natalia Amaya León
Grupo Areavisual y compañía (Colombia) 4 horas

Libro de resúmenes

Línea: Nuevas tecnologías e inteligencia artificial en la industria

Conferencia especializada

Automatización servicio de intermediación y M&A para Mipymes mediante sistemas de recomendación basados en IA

Automation of Intermediation and M&A Services for Mipymes through AI-based Recommendation Systems

Andrés Giovanni CAÑAS-RODRÍGUEZ
<https://orcid.org/0009-0000-8791-2333>

Director de Producto y Nuevas Tecnologías.
Grupo Tuinno. Bogotá D.C., Colombia.
ngio.andres@gmail.com

Resumen

La plataforma *PymeNegocios* ofrece un espacio digital para negociar la venta de empresas en América Latina. A pesar de su potencial, enfrenta desafíos en la personalización y precisión de las ofertas presentadas a los usuarios, pues se basa en criterios básicos que no reflejan las características del usuario. Esta desconexión entre ofertas y preferencias puede reducir la probabilidad de transacciones exitosas y disminuir la satisfacción del usuario.

Para abordar este problema, se propone un sistema de recomendación híbrido que mejore la experiencia del usuario y soporte la escasez de datos y el arranque en frío (Zhang et al., 2020); combinando el filtrado colaborativo con el basado en contenido; buscando coincidencias, no solo con las preferencias indicadas de los usuarios, sino también con su comportamiento e interacciones en la plataforma.

La recopilación de datos combinó la creación de datos sintéticos con técnicas de crowdsourcing, involucrando a los *stakeholders* de *PymeNegocios*. Esta estrategia aseguró datos actuales y representativos. Se llevaron a cabo evaluaciones

de cuatro sistemas de recomendación distintos y un modelo predictivo usando el algoritmo Random Forest. Las métricas principales incluyeron recomendaciones válidas, precisión y *recall* para evaluar la relevancia y efectividad de las recomendaciones.

Los resultados indicaron que el filtro de contenido entre preferencias de usuario y ofertas fue el más preciso, pero aún con margen de mejora en *recall*. Otros sistemas, como el filtro colaborativo basado en características de ofertas, mostraron menor efectividad. En conclusión, la implementación de un sistema híbrido que aprovecha lo mejor de varios modelos de recomendación puede revolucionar la experiencia en *PymeNegocios*. Estos sistemas de Inteligencia Artificial, tienen el potencial de enriquecer la experiencia del usuario, impulsando mayor interacción y satisfacción (Habil et al., 2023). En el futuro, hay oportunidades para refinamientos adicionales, asegurando que las recomendaciones sigan siendo pertinentes y valiosas para los usuarios.

Palabras clave: *PymeNegocios*, Sistema de recomendación, Inteligencia Artificial, Personalización de ofertas

Abstract

The *PymeNegocios* platform provides a digital space for negotiating the sale of companies in Latin America. Despite its potential, it faces challenges in personalization and accuracy of offers presented to users, as it is based on basic criteria that do not reflect user characteristics. This disconnect between offers and preferences can reduce the likelihood of successful transactions and decrease user satisfaction.

To address this problem, a hybrid recommendation system is proposed to improve the user experience and support data scarcity and cold-start issues (Zhang et al., 2020). It combines collaborative filtering with content-based filtering, seeking matches not only with users' stated

preferences but also with their behavior and interactions on the platform.

The data collection process involved the creation of synthetic data combined with crowdsourcing techniques, involving PymeNegocios stakeholders. This strategy ensured current and representative data. Evaluations of four different recommendation systems and a predictive model using the Random Forest algorithm were conducted. The main metrics included valid recommendations, precision, and recall to evaluate the relevance and effectiveness of the recommendations.

The results indicated that the content filter between user preferences and offers was the most precise, but there is still room for improvement in recall. Other systems, such as collaborative filtering based on offer characteristics, showed lower effectiveness. In conclusion, the implementation of a hybrid system that leverages the best of various recommendation models can revolutionize the experience on PymeNegocios. These Artificial Intelligence systems have the potential to enhance the user experience, drive greater interaction, and satisfaction (Habil et al., 2023). In the future, there are opportunities for further refinements, ensuring that recommendations remain relevant and valuable to users.

Keywords: PymeNegocios, Recommendation system, Artificial Intelligence, Offer customization

Referencias

- Habil, S. G. M., El-Deeb, S., & El-Bassiouny, N. (2023). AI-Based Recommendation Systems: the ultimate solution for market prediction and targeting. En Springer eBooks (pp. 683-704). https://doi.org/10.1007/978-3-031-14961-0_30
- Zhang, Q., Lu, J., & Jin, Y. (2020). Artificial intelligence in recommender systems. *Complex & Intelligent Systems*, 7(1), 439-457. <https://doi.org/10.1007/s40747-020-00212-w>

Conferencia especializada

Plataforma en la nube para comercialización bajo modalidad SaaS, de soluciones de agentes virtuales (AI chatbots) omnicanal, potenciados con inteligencia artificial y analítica de datos, para empoderar al talento humano, transformar su experiencia en el lugar de trabajo y optimizar la operación de la empresa

Cloud Platform for SaaS-based Commercialization of Omnichannel AI Chatbot Solutions, Empowered by Artificial Intelligence and Data Analytics, to Empower Human Talent, Transform Workplace Experience, and Optimize Company Operations

Julian Andres DIAZ-GIL

<https://orcid.org/0009-0002-2191-0591>

Project Manager. Kafka SAS. Bogotá D.C., Colombia.
julian@trobbit.com

Resumen

El objetivo de la conferencia es analizar y contextualizar el proyecto de la plataforma en la nube que comercializa soluciones de agentes virtuales omnicanal con IA y analítica de datos. También, se busca destacar los resultados obtenidos y cómo estos impactan en la transformación de la experiencia del talento humano y en la optimización de las operaciones empresariales. De modo tal que se inicia con la descripción del enfoque y los métodos utilizados para desarrollar el proyecto. Esto incluye detalles sobre las tecnologías involucradas, el proceso de implementación y los aspectos técnicos de la solución SaaS. Adicionalmente, se menciona cómo se recopilaron y analizaron los datos para obtener los resultados. La presentación incluye los resultados clave del proyecto. Adicional, se incluyen métricas relevantes, datos sobre la eficiencia de los agentes virtuales, cómo se ha mejorado la experiencia del talento humano, y cualquier otro dato significativo relacionado con la optimización de las operaciones de la empresa con ayuda de chatbots con IA. Se presentan ejemplos concretos de casos de éxito.

Para concluir se sintetizan los hallazgos más importantes y su relevancia y se destaca cómo la plataforma en la nube ha logrado sus objetivos, cómo ha empoderado al talento humano y ha mejorado la eficiencia empresarial. También, se señala el impacto continuo y las implicaciones futuras de este proyecto en el contexto empresarial.

Palabras clave: Chatbot, Inteligencia Artificial, Omnicanalidad

Abstract

The objective of the conference is to analyze and contextualize the cloud platform project that commercializes omnichannel virtual agent solutions with AI and data analytics. It also aims to highlight the obtained results and how they impact the transformation of human talent experience and the optimization of business operations. The presentation begins with a description of the approach and methods used to develop the project. This includes details about the involved technologies, the implementation process, and the technical aspects of the SaaS solution. Additionally, it mentions how the data was collected and analyzed to obtain the results. The presentation includes key project results, relevant metrics, data on the efficiency of virtual agents, how the human talent experience has improved, and any other significant data related to optimizing company operations with the help of AI chatbots. Concrete examples of success cases are presented.

To conclude, the most important findings and their relevance are synthesized, highlighting how the cloud platform has achieved its objectives, empowered human talent, and improved business efficiency. It also emphasizes the ongoing impact and future implications of this project in the business context.

Keywords: Chatbot, Artificial Intelligence, Omnichannel.

Referencias

- Habil, S. G. M., El-Deeb, S., & El-Bassiouny, N. (2023). AI-Based Recommendation. En D. J. Martin, Speech and Language Processing. Capítulo 15. Chatbots & Dialogue Systems.

Conferencia especializada

Transformando procesos organizacionales: gestión documental y BPM con el poder de la inteligencia artificial y las redes neuronales

Transforming Organizational Processes: Document Management and BPM with the Power of Artificial Intelligence and Neural Networks

Saida Ivonne ROJAS-GONZALEZ
<https://orcid.org/0009-0003-3834-9400>

Analista Funcional. IMG Procesos y Tecnología S.A.S.
Bogotá D.C., Colombia. srojas@imglatam.com

Resumen

En el entorno empresarial es fundamental la gestión documental y la gestión de procesos enfocadas a la automatización de tareas operativas y repetitivas, con el fin de mejorar la productividad y optimizar los procesos organizacionales. IMG, una empresa de desarrollo de software colombiana, ha desarrollado un software de gestión documental y Business Process Management (BPM) llamado INFOPOINT, al cual se le han incorporado tecnologías de automatización como inteligencia artificial, Machine Learning, Redes Neuronales y Long - Short Term Memory (LSTM).

El punto de partida fue la preselección de las tecnologías que se podrían utilizar para automatizar tareas operativas y repetitivas, luego se realizó una investigación profunda de cada tecnología para identificar cómo se podrían incorporar al software de gestión documental y BPM. Una vez seleccionadas las tecnologías de automatización, se realizaron los desarrollos para etiquetar información, extraer datos y entrenar modelos que permitieran el diligenciamiento automático de formularios electrónico por parte del sistema. Estos desarrollos fueron sometidos a pruebas controladas y algunos requirieron ser optimizados hasta lograr disminuir los tiempos de procesamiento.

Con el software listo para ser probado por los usuarios, se habilitó el ambiente de prueba, donde un grupo de digitadores llevó a cabo la radicación

de documentos utilizando la nueva tecnología, comparando los tiempos con la misma tarea sin aplicar la tecnología. Se identificó una mejora del 21% al 34% en el tiempo que un usuario invierte en una tarea operativa y repetitiva en el sistema. El porcentaje de optimización puede variar según la cantidad de información que el sistema deba extraer y diligenciar de forma automática.

La incorporación de tecnologías de automatización a tareas rutinarias y operativas ha permitido mejorar la productividad y optimizar los procesos organizacionales. Esto se traduce en ahorro de tiempo y reducción de actividades manuales por parte de los usuarios.

Palabras clave: Gestión Documental, Red Neuronal, Machine Learning, Inteligencia Artificial

Abstract

In the business environment, document management and process management focused on automating operational and repetitive tasks are essential to improve productivity and optimize organizational processes. IMG, a Colombian software development company, has developed a document management and Business Process Management (BPM) software called INFOPOINT, which incorporates automation technologies such as artificial intelligence, machine learning, neural networks, and Long-Short Term Memory (LSTM).

The starting point was the preselection of technologies that could be used to automate operational and repetitive tasks. A thorough investigation of each technology was conducted to identify how they could be incorporated into the document management and BPM software. Once the automation technologies were selected, developments were made to label information, extract data, and train models that would allow the system to automatically fill out electronic forms. These developments underwent controlled testing, and some required optimization to reduce processing times.

With the software ready to be tested by users, a test environment was set up where a group of data

entry clerks carried out document filing using the new technology, comparing the times with the same task without applying the technology. An improvement of 21% to 34% was identified in the time users invest in an operational and repetitive task in the system. The optimization percentage may vary depending on the amount of information the system needs to extract and automatically fill out.

The incorporation of automation technologies into routine and operational tasks has improved productivity and optimized organizational processes. This translates into time savings and reduction of manual activities for users.

Keywords: Document Management, Neural Network, Machine Learning, Artificial Intelligence

Taller

Optimizando la experiencia del usuario: sistemas de recomendación web impulsados por inteligencia artificial para e-commerce

Optimizing User Experience: AI-driven Web Recommendation Systems for E-commerce

¹ Heiber Francisco BUSTOS-BUSTOS
<https://orcid.org/0009-0006-7571-5184>

² Luis Miguel SARMIENTO
<https://orcid.org/0009-0000-4718-8977>

¹ Líder de Proyecto. Seguros Médicos Internacionales. Bogotá D.C., Colombia. hbustos@consoltic.co

² Científico de datos. Seguros Médicos Internacionales. Bogotá D.C., Colombia. atlantic.coast.beats@gmail.com

Resumen

En un mundo cada vez más interconectado y en constante movimiento, los seguros de viaje se han vuelto un elemento esencial para proteger aventuras, negocios y experiencias. Hoy, estamos como testigos de la evolución en el ámbito de los seguros de viaje, impulsada por los desafíos y

oportunidades que el covid-19 ha tenido en las prácticas laborales, particularmente, arraigada en las nuevas generaciones que tienen como estilo de vida, el ser nómadas digitales. Este panorama presenta un reto para las tiendas en línea que no solo deben ofrecer una amplia gama de opciones de cobertura, sino también una serie de servicios complementarios que permiten a los viajeros personalizar sus planes de asistencia de viaje en una experiencia de cliente satisfactoria.

Las plataformas de venta en línea de comercio electrónico, han tenido un enorme crecimiento y desarrollo, potenciadas por algoritmos de recomendación, basados en inteligencia artificial (IA), esto se ha convertido en una herramienta fundamental para la innovación y la mejora de las experiencias de los consumidores, lo cual representa un reto a abordar con oportunidad para las medianas empresas que buscan capturar mercado e incrementar su ingresos, en el contexto latinoamericano de las ventas en línea de planes de asistencia de viajes.

El objetivo es analizar la situación actual de una empresa específica del sector, sus herramientas tecnológicas para la comparación y venta de planes de asistencia, las oportunidades potenciales al aplicar (IA) en un sistema de recomendación para realizar una venta adicional y en última instancia, mejorar la experiencia del viajero al ofrecer un servicio complementario necesario para el cliente. A lo largo de este estudio, demostraremos cómo se puede aplicar esta tecnología en la plataforma CRM (Gestión de relación con el cliente) existente, en la búsqueda de una satisfactoria experiencia de cliente y un mayor ingreso para la organización.

Palabras clave: Sistemas de recomendación, Segmentación de clientes, comercio electrónico, RFM

Abstract

In an increasingly interconnected and fast-paced world, travel insurance has become an essential element for protecting adventures, businesses, and experiences. Today, we are witnessing the evolution of travel insurance, driven by the challenges and opportunities brought about by

COVID-19 in work practices, particularly among the new generations who embrace a digital nomad lifestyle. This landscape presents a challenge for online stores, which must not only offer a wide range of coverage options but also provide a series of complementary services that allow travelers to personalize their travel assistance plans and have a satisfying customer experience.

E-commerce platforms have experienced significant growth and development, empowered by recommendation algorithms based on artificial intelligence (AI). This has become a fundamental tool for innovation and enhancing consumer experiences, posing an opportunity for mid-sized companies seeking to capture market share and increase their revenue, specifically in the Latin American context of online travel assistance sales.

The objective of this study is to analyze the current situation of a specific company in the sector, its technological tools for comparing and selling travel assistance plans, the potential opportunities in applying AI to a recommendation system for generating additional sales, and ultimately improving the traveler's experience by offering a necessary complementary service to the customer. Throughout this study, we will demonstrate how this technology can be applied to the existing Customer Relationship Management (CRM) platform in pursuit of a satisfactory customer experience and increased revenue for the organization.

Keywords: Recommendation systems, Customer segmentation, E-Commerce, RFM

Taller

Apps y tecnología en los eventos

Apps and Technology for Events

¹ Daniel CONTRERAS

² Carol QUINTIAN

³ Carlos DELGADO-LEGARDA

<https://orcid.org/0009-0002-3247-3577>

¹ Inicio Colombia SAS. Bogotá D.C., Colombia.

² Inicio Colombia SAS. Bogotá D.C., Colombia.

³ Inicio Colombia SAS. Bogotá D.C., Colombia.

carlos@iniciocolombia.com

Resumen

En el entorno actual de la organización de eventos, se busca constantemente mejorar la experiencia de los asistentes, optimizar los procesos logísticos y reducir los costos de manera sostenible. Como se destaca en el estudio de Ramírez (2013), el crecimiento de las tecnologías de la información y comunicación ha abierto nuevas oportunidades en la organización de eventos. Como señala Fernández (2019), es fundamental comprender el propósito de un evento y el efecto deseado en el público objetivo antes, durante y después del evento. Esto guiará la identificación de las necesidades y recursos requeridos para una organización exitosa.

La industria de eventos en Colombia, como destaca Mahamud (2016), está en constante evolución y desempeña un papel esencial. Cada día son más las herramientas para las personas que trabajan en el mundo de la organización de eventos (que involucra directamente el turismo y la hotelería). Así las cosas, se mostrará una herramienta orientada a organizar y agilizar procesos en la gestión de un evento desde el registro hasta la información o data (métricas y estadísticas) que arroja la misma para analizar tendencias, hábitos de consumo, perfiles y demás.

Con el taller se busca dar, teóricamente, el contexto de un evento y su propósito, las tendencias de la industria, así como las tecnologías y las apps que se usan, para luego hacer un taller práctico aplicado con la plataforma Eventmovil. Desde allí se aplicarán varios casos de uso en la industria

y el análisis de cada uno. Además, de una visión teórica, también se tendrá una experiencia con una herramienta de ayuda para sus propósitos profesionales en la industria de los eventos, solucionar problemas y cubrir necesidades de quienes desean organizar un evento con énfasis en lo corporativo.

Palabras clave: eventos, interacción, registro, networking, agenda

Abstract

In the current environment of event organization, there is a constant search for improving attendees' experience, optimizing logistical processes, and reducing costs sustainably. As highlighted in Ramírez's study (2013), the growth of information and communication technologies has opened new opportunities in event organization. As emphasized by Fernández (2019), it is essential to understand the purpose of an event and the desired effect on the target audience before, during, and after the event. This will guide the identification of needs and resources required for successful organization.

The events industry in Colombia, as highlighted by Mahamud (2016), is constantly evolving and plays an essential role. Every day, there are more tools available for people working in the event organization field (which directly involves tourism and hospitality). Therefore, a tool focused on organizing and streamlining processes in event management, from registration to the information or data (metrics and statistics) it provides for trend analysis, consumer habits, profiles, and more, will be showcased.

The workshop aims to provide the theoretical context of an event and its purpose, industry trends, as well as the technologies and apps used, followed by a practical workshop using the Eventmovil platform. Several use cases in the industry will be applied and analyzed. In addition to theoretical knowledge, participants will also gain experience with a helpful tool for their professional purposes in the events industry, solving problems and addressing the needs of those who wish to organize an event with a corporate focus.

Keywords: events, interaction, registration, networking, agenda

Referencias

Fernández, M. (2019). Las nuevas tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la organización de eventos y reuniones [Tesis de Grado, Universidad Católica de Salta]. Repositorio Institucional UCASAL. http://bibliotecasucasal.edu.ar/opac_css/index.php?lvl=cmsspage&pageid=24&id_notice=67476

Mahamud, F. (2016). Estrategia de comunicación digital aplicada a empresas organizadoras de eventos [Tesis de Grado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Pontificia Universidad Javeriana. <http://hdl.handle.net/10554/34579>

Ramírez-Vega, A. (2013). El uso de la plataforma Open Conferences Systems en la organización de eventos académicos: la experiencia de la XIII CIAEM. Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática, 383-401. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem>

Taller

Implementación de chatbots IA con tecnología de procesamiento de lenguaje natural

Implementation of AI Chatbots with Natural Language Processing Technology

Julian Andres DIAZ-GIL
<https://orcid.org/0009-0002-2191-0591>

Project Manager. Kafka S.A.S. Bogotá D.C., Colombia.
julian@trobbit.com

Resumen

El taller destaca la importancia y la creciente relevancia de la inteligencia artificial (IA) y el procesamiento de lenguaje natural (PLN) en la creación de chatbots. El objetivo del taller es proporcionar a los participantes las habilidades necesarias para desarrollar chatbots avanzados con tecnología de IA y PLN usando una de las herramientas de Google. Esto con el fin de capacitar a los asistentes para diseñar, entrenar y optimizar chatbots eficaces que mejoren la interacción con los usuarios y tengan aplicaciones prácticas en diversas industrias.

El taller se basará en una metodología práctica y participativa. Los participantes aprenderán

a través de uso de teoría, ejercicios prácticos y discusiones interactivas. Se utilizarán herramientas y plataformas pertinentes para la implementación de chatbots. El taller se llevará a cabo usando la herramienta de Google Dialog Flow, de forma virtual, y se espera la participación activa de los asistentes. Al final se destacarán los principales aprendizajes que los participantes obtendrán al final del taller. Esto incluirá la comprensión de conceptos clave de IA y NLP, la capacidad para desarrollar chatbots funcionales, la aplicación de estrategias efectivas y casos de uso prácticos. Se animará a los participantes a utilizar lo aprendido para mejorar la experiencia del cliente, automatizar tareas y potenciar la eficiencia en diversos sectores. Se destacará la relevancia continua de la IA y el NLP en el desarrollo de chatbots.

Palabras clave: Lenguaje Natural, Chatbots, Automaización

Abstract

The workshop highlights the importance and growing relevance of artificial intelligence (AI) and natural language processing (NLP) in chatbot creation. The workshop's goal is to provide participants with the necessary skills to develop advanced chatbots using AI and NLP technology using one of Google's tools. This aims to empower attendees to design, train, and optimize effective chatbots that enhance user interaction and have practical applications in various industries.

The workshop will be based on a practical and participatory methodology. Participants will learn through theory, practical exercises, and interactive discussions. Relevant tools and platforms will be used for chatbot implementation. The workshop will be conducted virtually using Google Dialog Flow, and active participation from attendees is expected. The main learnings that participants will acquire at the end of the workshop will be highlighted. This includes understanding key concepts of AI and NLP, the ability to develop functional chatbots, the application of effective strategies, and practical use cases. Participants will be encouraged to utilize their newfound knowledge to improve the customer experience, automate tasks, and enhance efficiency across

various sectors. The ongoing relevance of AI and NLP in chatbot development will be emphasized.

Keywords: Natural Language, Chatbots, Automation

Referencias

Martin, D. J. (2023). Speech and Language Processing. En D. J. Martin, Speech and Language Processing. Capítulo 15. Chatbots & Dialogue Systems.

Taller

Modelos de inteligencia artificial para diagnóstico de actividades repetitivas en ofimática

Artificial Intelligence Models for Diagnosing Repetitive Office Activities

Yeison MUÑOZ-LONDOÑO

<https://orcid.org/0000-0002-8777-6850>

Gerente de proyectos. Hack-inn SAS. Bogotá D.C., Colombia. ymunoz@hack-inn.com

Resumen

Las organizaciones cada vez se ven más agobiadas por los procesos operativos que se realizan en cada una de sus áreas, esto hace que se deba contratar a personal especializado que realice el proceso de diagnóstico de los procesos que se hacen en cada computador, con lo que se genera unos gastos excesivos en la consultoría. Es por esto que con modelos de machine learning se pretende realizar este diagnóstico de manera automática, para que esto permita tomar decisiones sobre automatización de procesos.

El objetivo es poder diseñar un proceso automático con herramientas de machine learning para realizar un diagnóstico automático sobre los procesos repetitivos en computadores Windows. Para ello se realizó un levantamiento de información para documentar diecisiete procesos susceptibles de automatización. Estos serán incluidos dentro de modelos de machine learning,

con los que se estará evaluando constantemente la operación de cada uno de los equipos donde se instale el agente y se determinará la probabilidad de que sean sujetos de automatización.

Aunque el proceso aún se encuentra en construcción se ha podido determinar que la base de entrenamiento tiene un índice de accuracy del 84% es decir que el modelo está siendo predictivo. No obstante, se pasará a un ambiente de producción controlada para que el modelo siga aprendiendo.

Palabras clave: Automatización, RPA, machine learning, diagnóstico

Abstract

Organizations are increasingly overwhelmed by the operational processes performed in each of their areas, leading to the need to hire specialized personnel to diagnose the processes carried out on each computer, which generates excessive consulting expenses. Therefore, machine learning models are being utilized to perform this diagnosis automatically, enabling decision-making regarding process automation.

The objective is to design an automatic process using machine learning tools to perform an automatic diagnosis of repetitive processes on Windows computers. To achieve this, information gathering was carried out to document seventeen processes susceptible to automation. These processes will be incorporated into machine learning models, constantly evaluating the operation of each device where the agent is installed and determining the probability of automation.

Although the process is still under construction, it has been determined that the training dataset has an accuracy rate of 84%, indicating that the model is predictive. Nevertheless, it will transition to a controlled production environment to allow the model to continue learning.

Keywords: Automation, RPA (Robotic Process Automation), machine learning, diagnosis

Taller

¿Cómo aplicar tecnología blockchain para el seguimiento de donaciones de dinero en Colombia?

How to Apply Blockchain Technology for Tracking Money Donations in Colombia?

Tatiana NEUTO

Grupo Enlazar. Bogotá D.C., Colombia.
tatiana@grupoenlazar.com

Resumen

El sector solidario en Colombia representa el 6.2% del PIB y genera más de 1.5 millones de empleos. Sin embargo, este sector enfrenta muchos desafíos, tales como, la falta de recursos, la baja inclusión financiera, la poca visibilidad y la escasa articulación entre sus actores. Por ello, se presenta COMUNTI, una plataforma que busca mejorar el sistema transaccional y social para el sector solidario por medio de la creación de una red de ayuda mutua, capacitación, promoción, finanzas y donaciones.

Comunti es una plataforma en línea que busca crear una red de ayuda mutua, capacitación, promoción, finanzas y donaciones, con lo cual se permitirá a las cooperativas ser autosostenibles. Para ello, se han definido tres objetivos específicos: (i) Crear los paneles de control para las entidades, los asociados y el superadministrador. (ii) Desarrollar los módulos de comunicaciones, pagos y donaciones, y (iii) Integrar las tecnologías de blockchain, SMS, correo masivo y medios de pago. Para lograr este objetivo, se ha diseñado e implementado una arquitectura de software basada en el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC) y las tecnologías PHP, JavaScript, HTML y MySQL que permite separar las responsabilidades y facilitar el desarrollo, mantenimiento y escalabilidad de la aplicación.

En esta presentación buscamos: Explicar el patrón MVC y sus beneficios; describir las tecnologías utilizadas para el desarrollo del backend, frontend y base de datos: PHP, JavaScript, HTML y MySQL; mostrar la estructura

de carpetas y archivos del código fuente; presentar la API REST que expone las funcionalidades de la plataforma web; detallar los paneles dedicados para diferentes roles dentro de la plataforma: superadministradores, administradores y asociados; y resaltar las convenciones y prácticas utilizadas para nombrar y organizar los archivos y carpetas del código fuente.

Los involucrados en este proceso son: El equipo de Desarrollo (que se encarga de desarrollar cada componente), equipo de Enlazar: (que se encarga de realizar, supervisar el avance, hacer las reuniones de seguimiento cada quince días y de mantener activo el uso de la herramienta Trello como medio de asignación de tareas diarias); y Joven Investigadora (quien testea y va revisando cada entrega y va analizando posibles mejoras o funcionalidades extras).

Palabras clave: JavaScript, HTML, MySQL, Blockchain, solidario, donacion

Abstract

The solidarity sector in Colombia represents 6.2% of the GDP and generates over 1.5 million jobs. However, this sector faces many challenges, such as lack of resources, low financial inclusion, limited visibility, and limited coordination among its actors. Therefore, COMUNTI is presented as a platform that seeks to improve the transactional and social system for the solidarity sector through the creation of a network for mutual assistance, training, promotion, finance, and donations.

Comunti is an online platform that aims to create a network for mutual assistance, training, promotion, finance, and donations, allowing cooperatives to be self-sustainable. To achieve this, three specific objectives have been defined: (i) Create control panels for entities, associates, and super-administrator. (ii) Develop communication, payment, and donation modules. (iii) Integrate blockchain technologies, SMS, mass email, and payment methods. To accomplish this goal, a software architecture based on the Model-View-Controller (MVC) pattern and technologies such as PHP, JavaScript, HTML, and MySQL were designed and implemented to separate responsibilities and

facilitate the development, maintenance, and scalability of the application.

In this presentation, we aim to explain the MVC pattern and its benefits, describe the technologies used for backend, frontend, and database development: PHP, JavaScript, HTML, and MySQL, showcase the folder and file structure of the source code, present the REST API that exposes the functionalities of the web platform, detail dedicated panels for different roles within the platform (super-administrators, administrators, and associates), and highlight the conventions and practices used to name and organize files and folders in the source code.

The participants involved in this process are: the Development Team (responsible for developing each component), the Enlazar Team (responsible for monitoring progress, holding bi-weekly follow-up meetings, and maintaining the use of the Trello tool for assigning daily tasks), and the Young Researcher (who tests and reviews each delivery and analyzes potential improvements or additional functionalities).

Keywords: JavaScript, HTML, MySQL, Blockchain, solidarity, donation

Taller

Transformación digital: IA, machine learning y redes neuronales en la gestión documental

Digital Transformation: AI, Machine Learning and Neural Networks in Document Management

Erika PARRA-AMAYA

<https://orcid.org/0009-0009-6159-4491>

Coordinadora de Desarrollo e Innovación.
IMG Procesos y Tecnología SAS. Bogotá D.C., Colombia.
eparra@imglatam.com

Resumen

En el ámbito empresarial, la gestión documental y de procesos es fundamental para mejorar la eficiencia mediante la automatización de tareas

repetitivas. IMG, una empresa colombiana de desarrollo de software, ha integrado en INFOPOINT, un software de gestión documental y Business Process Management (BPM), tecnologías avanzadas de automatización, como Redes Neuronales y algoritmos de clasificación. El proceso de desarrollo inició con una evaluación de tecnologías para la automatización de tareas operativas y repetitivas. Asimismo, se investigó la integración de estas tecnologías en INFOPOINT y se desarrollaron funciones para identificar información clave, extraer datos y entrenar modelos capaces de completar, automáticamente, formularios electrónicos. Todos estos avances se sometieron a pruebas que se refinaron para optimizar su desempeño.

Posteriormente, el software se probó con digitadores en un entorno controlado, donde se compararon los tiempos de procesamiento con la ejecución manual. Los resultados revelaron mejoras significativas, con reducciones de tiempo que variaron entre el 21% y el 34%, dependiendo de la complejidad de la tarea y la cantidad de información procesada. La incorporación de estas tecnologías de automatización ha tenido un impacto directo en la productividad y la eficiencia de los procesos organizativos. Del mismo modo, se han logrado ahorros de tiempo considerables y se ha reducido la carga de trabajo manual para los usuarios. En particular, la aplicación de redes neuronales para transformar imágenes en texto y el uso de algoritmos de clasificación para identificar formularios electrónicos se destacan como avances fundamentales en la gestión documental empresarial.

En resumen, INFOPOINT de IMG representa un paso importante hacia una gestión documental más ágil y eficiente en el entorno empresarial. Su capacidad para automatizar tareas operativas y repetitivas, respaldada por tecnologías de vanguardia, ha mejorado significativamente la productividad y ha aliviado la carga de trabajo manual, beneficiando así a las organizaciones, al permitirles optimizar sus procesos y recursos de manera más efectiva.

Palabras clave: Gestión Documental, Red Neuronal, Inteligencia Artificial, Algoritmos de Clasificación

Abstract

In the business field, document and process management is crucial for improving efficiency through the automation of repetitive tasks. IMG, a Colombian software development company, has integrated advanced automation technologies such as Neural Networks and classification algorithms into INFOPOINT, a document management and Business Process Management (BPM) software. The development process began with an evaluation of technologies for automating operational and repetitive tasks. Additionally, the integration of these technologies into INFOPOINT was investigated, and functions were developed to identify key information, extract data, and train models capable of automatically completing electronic forms. All these advancements underwent tests that were refined to optimize their performance.

Subsequently, the software was tested with data entry operators in a controlled environment, where processing times were compared with manual execution. The results revealed significant improvements, with time reductions ranging from 21% to 34%, depending on the complexity of the task and the amount of processed information. The incorporation of these automation technologies has had a direct impact on productivity and process efficiency. Likewise, considerable time savings have been achieved, and the manual workload for users has been reduced. In particular, the application of neural networks to transform images into text and the use of classification algorithms to identify electronic forms stand out as fundamental advances in enterprise document management.

In summary, INFOPOINT by IMG represents an important step towards more agile and efficient document management in the business environment. Its ability to automate operational and repetitive tasks, supported by cutting-edge technologies, has significantly improved productivity and relieved the manual workload, benefiting organizations by allowing them to optimize their processes and resources more effectively.

Keywords: Document Management, Neural Network, Artificial Intelligence, Classification Algorithms

Taller

Tecnologías digitales aplicadas a la logística y ejecución de eventos

Digital Technologies Applied to Logistics and Event Execution

Andres Eduardo SANCHEZ-BERNAL
<https://orcid.org/0009-0005-7174-8344>

Desarrollador. Inicio Colombia SAS.
Bogotá D.C., Colombia. andres@reactorgroup.com

Resumen

Durante la pandemia, la industria de eventos se vio afectada de manera significativa. Sánchez y Otálora (2019) han destacado que los organizadores enfrentan desafíos significativos en la creación de eventos, resaltando la importancia de soluciones tecnológicas para la recuperación y mejora de esta industria en tiempos de adversidad.

El objetivo principal consistía en desarrollar una plataforma que facilitara la gestión y seguimiento de eventos, abarcando convocatorias, registro de invitados y control de asistencia. Además, se buscaba la creación de una base de datos que proporcionara a los usuarios información analítica para la toma de decisiones futuras relacionadas con los eventos.

Para alcanzar esta meta, se adoptó la metodología ágil, que implicó la identificación y definición de requisitos, la creación de *wireframes* y *mockups*, así como el desarrollo de funcionalidades tanto para la aplicación móvil como para la plataforma web. Esta implementación se sustentó en una arquitectura tecnológica que incluyó MySQL, PHP, Rest APIs, y se aprovechó la infraestructura en la nube.

Como resultado de estos esfuerzos, se espera que la plataforma EVENTMOVIL mejore la experiencia del usuario al simplificar la gestión de eventos. Esto se logrará mediante el control de ingreso en línea durante el proceso de registro de los asistentes a los diferentes eventos, generando así una base de datos valiosa para el análisis de datos. Esta solución se revela como una herramienta de gran valor para examinar los datos del mercado y

respaldar la toma de decisiones estratégicas en la gestión de servicios (Miah, 2017). Asimismo, estas estadísticas permitirán que los organizadores tengan un mayor control sobre la organización de los eventos (Montoya y Mosquera, 2019).

Palabras clave: eventos, gestión, aplicación, datos, tecnología

Abstract

During the pandemic, the events industry was significantly affected. Sánchez and Otálora (2019) have highlighted that organizers face significant challenges in event creation, emphasizing the importance of technological solutions for the recovery and improvement of this industry in times of adversity.

The main objective was to develop a platform that facilitates event management and monitoring, including calls, guest registration, and attendance control. Furthermore, the creation of a database that provides users with analytical information for future decision-making related to events was sought.

To achieve this goal, an agile methodology was adopted, which involved the identification and definition of requirements, the creation of wireframes and mockups, as well as the development of functionalities for both the mobile application and the web platform. This implementation was supported by a technological architecture that included MySQL, PHP, Rest APIs, and leveraged cloud infrastructure.

As a result of these efforts, it is expected that the EVENTMOVIL platform will improve the user experience by simplifying event management. This will be achieved through online access control during the attendee registration process for different events, thus generating a valuable database for data analysis. This solution emerges as a valuable tool for examining market data and supporting strategic decision-making in service management (Miah, 2017). Likewise, these statistics will allow organizers to have greater

control over event organization (Montoya and Mosquera, 2019).

Keywords: events, management, application, data, technology

Referencias

Miah, S., Vu, H., Gammack, J., y McGrath, M. (2017). A big data analytics method for tourist behaviour analysis. *Information & Management*, 54(6), 771-785.

Mosquera, A., y Montoya, L. (2019). Implementación de plataforma para la administración y gestión de eventos académicos con control de asistencia. <https://hdl.handle.net/11059/11002>

Sanchez, A., y Otálora, M. (2019). Desarrollo de la aplicación Two Events para planeación de eventos [Artículo de Especialización, Corporación Universitaria UNITEC]. Repositorio Institucional – UNITEC. <https://hdl.handle.net/20.500.12962/1738>.

Línea: Nuevas tecnologías al servicio del campo y la salud

Conferencia especializada

IoT para cultivos agrícolas

IoT for Agricultural Crops

Diego Orlando MÉNDEZ-PINEDA

Grupo de investigación SUOMAYA Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Bogotá D.C., Colombia.

diegomendezp@gmail.com

Resumen

El proyecto implementa tecnologías como Internet de las Cosas (IoT) y aprendizaje automático (machine learning) para generar información de valor que incremente la productividad y competitividad de los cultivos agrícolas. El objetivo general es desarrollar una solución integral que incluya un sistema electrónico para monitorear variables ambientales mediante IoT y una plataforma informática para analizar datos con machine learning.

Los objetivos específicos son: desarrollar un sistema electrónico con nodos sensores para la adquisición, almacenamiento y transmisión de variables utilizando IoT y sistemas embebidos; diseñar una plataforma en la nube para el análisis y la visualización de datos; e implementar un algoritmo de machine learning para optimizar insumos. El mercado de IoT representa la cantidad de dispositivos que se podrán conectar mediante sensores. Los líderes en este campo son Estados Unidos, China y Europa. Existen aplicaciones que permiten a los agricultores generar reportes de plagas, fumigación y clima. Empresas como IRRMETER ofrecen soluciones de monitoreo de cultivos con sensores y sistemas de comunicación.

Los beneficios de la tecnificación en agronomía incluyen: optimización de recursos mediante una gestión más precisa, reduciendo costos y contaminación; mejora de la productividad al identificar y prevenir problemas tempranamente; toma de decisiones informada con datos en tiempo real para ajustar estrategias; sostenibilidad ambiental al adoptar tecnificación en prácticas agrícolas; automatización y eficiencia con la agricultura de precisión. Los desafíos incluyen

inversión inicial, capacitación de agricultores e interoperabilidad. Superar estas barreras y la investigación continua son clave para maximizar los beneficios de la tecnificación en la agronomía.

Palabras clave: Internet de las cosas (IoT), Machine learning, Productividad, Sostenibilidad ambiental, Toma de decisiones

Abstract

The project implements technologies such as the Internet of Things (IoT) and machine learning to generate valuable information that increases the productivity and competitiveness of agricultural crops. The general objective is to develop a comprehensive solution that includes an electronic system to monitor environmental variables through IoT and an IT platform to analyze data with machine learning.

The specific objectives are: to develop an electronic system with sensor nodes for the acquisition, storage and transmission of variables using IoT and embedded systems; to design a cloud-based platform for data analysis and visualization; and to implement a machine learning algorithm to optimize inputs.

The IoT market represents the number of devices that can be connected through sensors. The leaders are the United States, China and Europe. There are apps that allow the farmer to generate reports on pests, fumigation, weather. Companies like IRRMETER offer monitoring solutions for crops with sensors and communication systems.

The benefits of modernization in agronomy include: resource optimization through more precise management, reducing costs and pollution; productivity improvement by early identification and prevention of problems; informed decision making with real-time data to adjust strategies; environmental sustainability by adopting modernization in agricultural practices; automation and efficiency with precision agriculture.

The challenges include initial investment, training farmers and interoperability. Overcoming

these barriers and continuing research are key to maximizing the benefits of modernization in agronomy.

Keywords: Internet of Things (IoT), Machine learning, Productivity, Environmental sustainability, Decision making

Referencias

Rincón, C., Castellanos, D. & Folleco, A. (2021). Potencial de las TIC e Industria 4.0 para impulsar la productividad y sostenibilidad en el agro colombiano. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 29(1). <https://doi.org/10.18359/rfce.5118>

Saa, S., Gaitán, M. & Rodríguez, L. (2020). Machine Learning: La nueva apuesta para la agricultura de precisión. *Ciencia en Desarrollo*, 7(2). <https://doi.org/10.19053/01217488.v7.n2.2020.12190>

Perry, G. (2014). Productividad e innovación agrícola en Colombia. *Revista de Economía Institucional*, 16(31), 249-262. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41939135012>

Palacio, L. & Kerguelén, C. (2022). Sostenibilidad ambiental y su implicación en la productividad agropecuaria. *Equidad y Desarrollo*, (41). <https://doi.org/10.19052/eq.vol1.iss41.7>

Mendoza, A., Mendoza, M. & Hernández, J. (2020). Tecnologías de apoyo a la toma de decisiones en empresas agrícolas: caso colombiano. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 28(2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90962308010>

Conferencia especializada

Emergencias contrarreloj en ciudades inteligentes

Race Against Time in Smart Cities Emergencies

Ariel MORENO

Investigador Proyecto CIRCA. Diagnos Telemedicina. Bogotá D.C., Colombia. pmo@proyectocirca.com

Resumen

La evolución tecnológica ha impulsado la creación de Ciudades Inteligentes, optimizando diversos sectores, entre ellos, la salud. A pesar de los avances, la gestión de emergencias médicas como los ACV en tiempo crítico sigue siendo un desafío crucial. Es por ello que con este estudio tenemos como objetivo explorar el impacto y la aplicabilidad de herramientas digitales y tecnologías impulsadas por inteligencia artificial en la atención ágil de urgencias médicas.

A través de la revisión de literatura y el análisis de casos, se examina cómo plataformas como Appremia, que integran múltiples sistemas y utilizan inteligencia artificial, pueden optimizar la respuesta a emergencias médicas. Entre los principales hallazgos se tiene que las tecnologías que permiten la conexión en tiempo real entre los puntos de atención médica, el uso de datos en vivo y los algoritmos predictivos han mostrado ser vitales para reducir los tiempos de respuesta y mejorar los pronósticos de recuperación.

En conclusión, las soluciones tecnológicas inteligentes no solo se perfilan como elementos clave para mejorar la atención de emergencias médicas, sino también para transformar integralmente los sistemas de salud en ciudades inteligentes.

Palabras clave: Ciudades Inteligentes, Emergencias Médicas, Inteligencia Artificial, Tecnologías Digitales, Atención Oportuna

Abstract

Technological evolution has driven the creation of Smart Cities, optimizing various sectors, including healthcare. Despite advancements, the management of time-critical medical emergencies such as strokes remains a crucial challenge. Therefore, this study aims to explore the impact and applicability of digital tools and artificial intelligence-driven technologies in the agile care of medical emergencies.

Through literature review and case analysis, we examine how platforms like Appremia, which integrate multiple systems and utilize artificial intelligence, can optimize the response to medical emergencies. Among the key findings, technologies that enable real-time connection between healthcare points, the use of live data, and predictive algorithms have proven vital in reducing response times and improving recovery prognoses.

In conclusion, intelligent technological solutions not only play a key role in improving emergency medical care but also in transforming healthcare systems in smart cities comprehensively.

Keywords: Smart Cities, Medical Emergencies, Artificial Intelligence, Digital Technologies, Timely Care

Referencias

Hollander, J. E., & Carr, B. G. (2020). Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. *The New England Journal of Medicine*, 382(18), 1679–1681. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2003539>

Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, 25(1), 44–56. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>

Conferencia especializada

Desarrollo de modelos de negocios y comercialización de desarrollo de software en el sector salud colombiano

Development of Business Models and Commercialization of Software Development in the Colombian Health Sector

Juan Daniel SERRANO-SANÍN

Gerente. Diagnos telemedicina. Bogotá D.C., Colombia. jserrano@diagnos.co

Resumen

La industria de la salud en Colombia, caracterizada por su complejidad y diversidad, brinda una oportunidad única, pero desafiante para la incursión de soluciones de software innovadoras. En tanto que estas se deben navegar de manera meticulosa, a través de intrincados escenarios de regulación, aseguramiento y administración de flujos financieros. El objetivo de esta presentación se orienta a desentrañar y discutir los desafíos y oportunidades que se presentan al intentar comercializar productos de software en el sector salud colombiano, entregando visiones estratégicas y lineamientos praxis para el desarrollo, implementación y lanzamiento de soluciones digitales.

A través de la exploración de estudios de caso, análisis detallado de mercados y evaluación de políticas públicas intrínsecas al

sector salud y tecnologías de la información, se construirán panoramas y estrategias respecto a la comercialización y modelos de negocio viables, los cuales se encuentran sumergidos en este contexto específico. Entre los principales hallazgos se destaca que, a pesar de los impedimentos normativos y operativos presentes, las soluciones de software que articulan de manera eficiente y precisa las necesidades de los diferentes actores en el sector salud poseen un potencial sustancial de adopción e impacto positivo.

En conclusión, la penetración y entendimiento exhaustivo del entorno regulatorio y operativo del sector salud en Colombia se erige como un elemento imperativo para idear e implementar modelos de negocio robustos y estrategias de comercialización efectivas para productos de software, configurándose como una ruta esencial para catalizar la transformación digital de la salud en el país.

Palabras clave: Sector Salud Colombiano, Comercialización, Software Médico, Modelos de Negocio, Regulación

Abstract

The healthcare industry in Colombia, characterized by its complexity and diversity, presents a unique yet challenging opportunity for the adoption of innovative software solutions. Navigating through intricate regulatory, assurance, and financial flow management scenarios is a meticulous process. The objective of this presentation is to unravel and discuss the challenges and opportunities involved in commercializing software products in the Colombian health sector, providing strategic insights and practical guidelines for the development, implementation, and launch of digital solutions.

Through the exploration of case studies, detailed market analysis, and evaluation of public policies intrinsic to the healthcare sector and information technologies, panoramas and strategies will be built regarding viable business models and commercialization approaches immersed in this specific context. Among the main findings it is

highlighted that, despite the existing regulatory and operational impediments, software solutions that efficiently and accurately address the needs of different stakeholders in the healthcare sector possess substantial potential for adoption and positive impact.

In conclusion, a thorough understanding and penetration of the regulatory and operational environment of the healthcare sector in Colombia are imperative for devising and implementing robust business models and effective marketing strategies for software products, establishing an essential pathway to catalyze the digital transformation of healthcare in the country

Keywords: Colombian Health Sector, Commercialization, Medical Software, Business Models, Regulation

Referencias

Porter, M. E., & Teisberg, E. O. (2006). *Redefining health care: creating value-based competition on results*. Harvard Business School Press.

Tidd, J., & Bessant, J. R. (2018). *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. John Wiley & Sons

Taller

Desarrollo de productos comerciales en el sector salud: de la academia a la industria

Commercial Product Development in the Healthcare Sector: From Academia to Industry

Diagnos Telemedicina. Bogotá D.C., Colombia.
pmo@proyectocirca.com

Resumen

La integración de las invenciones académicas en el sector de la salud a nivel industrial constituye un recorrido permeado por persistentes desafíos y aprendizajes. Este periplo es innegablemente multifacético, puesto que exige una estricta adhesión a normativas industriales como el formato DICOM y el estándar HL7 FHIR. Además,

implica una gerencia efectiva en las estrategias de despliegue y de marca. La finalidad de esta ponencia es arrojar luz sobre el trayecto, desde el descubrimiento y desarrollo académico de soluciones tecnológicas, hasta su metamorfosis y adaptación en productos comerciales viables en el ámbito sanitario.

Se empezará por explorar minuciosamente casos de estudio, revisiones prácticas de sesiones de normativas sanitarias (como HL7), y estrategias para la transferencia industrial y creación de marca. Esto se realizará contextualizando la teoría con prácticas y aplicaciones actuales en el sector de la salud. Dentro de los principales hallazgos se cuenta con la Identificación de la correcta incorporación de estándares, un manejo estratégico de la transferencia de tecnología, y una gestión de marca robusta, crucial para el despliegue exitoso de productos comerciales derivados de investigaciones académicas.

En conclusión, el itinerario desde el laboratorio hasta el mercado es un viaje complejo y polifacético que, cuando se gestiona de manera estratégica y consciente, puede resultar en innovaciones que no solo adelanten el conocimiento, sino que también generen impactos tangibles y positivos en el sector de la salud.

Palabras clave: Transferencia Industrial, Estándar HL7 FHIR, Formato DICOM, Desarrollo de Productos, Creación de Marca

Abstract

The integration of academic inventions into the healthcare industry entails a journey permeated by persistent challenges and learnings. This journey is undeniably multifaceted as it requires strict adherence to industrial regulations such as the DICOM format and the HL7 FHIR standard. Additionally, it involves effective management of deployment and branding strategies. The aim of this presentation is to shed light on the trajectory from the academic discovery and development of technological solutions to their metamorphosis and adaptation into viable commercial products in the healthcare field.

The presentation will begin by thoroughly exploring case studies, practical reviews of healthcare regulations (such as HL7), and strategies for industrial transfer and brand creation. This will be accomplished by contextualizing theory with current practices and applications in the healthcare sector. Key findings include the identification of proper standards incorporation, strategic technology transfer management, and robust brand management, crucial for the successful deployment of commercial products derived from academic research.

In conclusion, the journey from the laboratory to the market is a complex and multifaceted process that, when managed strategically and consciously, can result in innovations that not only advance knowledge but also generate tangible and positive impacts in the healthcare sector.

Keywords: Industrial Transfer, HL7 FHIR Standard, DICOM Format, Product Development, Brand Creation

Referencias

Itri, J. N. (2015). Patient-centered radiology. *Radiographics*, 35(6), 1835-1846. DOI: 10.1148/rg.2015150058.

Bender, D., & Sartipi, K. (2013). HL7 FHIR: An Agile and RESTful approach to healthcare information exchange. In *Proceedings of the 26th IEEE*

Taller

Trail, transparency & control: herramienta de trazabilidad para el sector panelero

Trail, Transparency & Control: Traceability Tool for the Panela Sector

Daniel GARZÓN-PULIDO

<https://orcid.org/0009-0003-6974-1747>

Gerente de desarrollo de negocios.

Damacom Hermanos SAS. Bogotá D.C., Colombia.

damacomhermanossas@gmail.com

Resumen

Somos una empresa agro que se encuentra en pleno proceso de transformación hacia una empresa agrotecnológica. Nuestro proyecto, denominado TRAIL, es una aplicación web que estará alojada en un servidor en la nube, donde se almacenará de manera organizada toda la información referente a cada lote de producción de panela; desde los cultivos de producción de caña hasta las diversas fases de transformación en panela, empaquetado, e incluso los procesos aduaneros y logísticos de almacenamiento y transporte, hasta llegar al canal de venta o al consumidor final.

Esta herramienta estará equipada con un sistema de etiquetado y seguimiento de productos, haciendo uso de diversas herramientas de marcación y lectura que aseguren la impresión del código en cada punto relevante del proceso. El sistema debe tener la capacidad de imprimir códigos en formato 1D y 2D, con miras a la futura implementación de tecnología RFID. Además, se considera la incorporación de impresoras en los puntos de marcación y herramientas de captura de códigos en los puntos de recepción. Así como la posibilidad de implementar etiquetas NFC, lo cual refuerza la interoperabilidad de la herramienta.

El propósito de esta tecnología es contribuir al avance de la industria alimentaria y agro en Colombia, así como fomentar el desarrollo del sector panelero. Buscamos, además, fortalecer la imagen de la panela colombiana a nivel internacional y establecer una base sólida que cumpla con las exigencias del mercado global.

Es fundamental destacar que nuestro objetivo es satisfacer las demandas del consumidor actual de alimentos, que se caracteriza por ser multicanal y buscar información detallada sobre los productos que consume. Adicionalmente, nos proponemos facilitar el cumplimiento de las diversas leyes de trazabilidad y seguridad alimentaria exigidas a nivel mundial, con especial atención a la legislación colombiana establecida por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, específicamente la Resolución número 000329 de 2021, “por la cual se reglamenta el sistema de trazabilidad vegetal y se dictan otras disposiciones”.

Se estima que el desarrollo de esta herramienta (software y hardware) y el proceso de implementación en las empresas beneficiarias tomarán alrededor de doce meses. Esperamos alcanzar un nivel de madurez TRL 9, es decir, un sistema probado y operando con éxito en un entorno real.

Palabras clave: Trazabilidad, Aplicación web, estándar global GS1

Abstract

We are an agribusiness company undergoing a transformation into an agrotechnological enterprise. Our project, named TRAIL, is a web application that will be hosted on a cloud server, where all the information regarding each batch of panela production will be organized. This includes information ranging from the cultivation of sugar cane to the various stages of panela transformation, packaging, and even customs and logistics processes of storage and transportation, until reaching the sales channel or the end consumer.

This tool will be equipped with a product labeling and tracking system, utilizing various marking and reading tools to ensure code printing at each relevant point of the process. The system should have the capability to print codes in both 1D and 2D formats, with the aim of future RFID technology implementation. Additionally, the incorporation of printers at marking points and code capture tools at reception points is being considered, as

well as the possibility of implementing NFC labels, reinforcing the interoperability of the tool.

The purpose of this technology is to contribute to the advancement of the food and agricultural industry in Colombia, as well as to promote the development of the panela sector. Furthermore, we aim to strengthen the image of Colombian panela internationally and establish a solid foundation that meets the demands of the global market.

It is crucial to highlight that our objective is to meet the demands of today's food consumers, characterized by being multichannel and seeking detailed information about the products they consume. Additionally, we aim to facilitate compliance with various traceability and food safety laws required worldwide, with special attention to Colombian legislation established by the Ministry of Agriculture and Rural Development, specifically Resolution number 000329 of 2021, “regulating the plant traceability system and establishing other provisions.”

It is estimated that the development of this tool (software and hardware) and the implementation process in beneficiary companies will take approximately twelve months. We expect to achieve a TRL 9 maturity level, meaning a system that has been successfully tested and is operating in a real environment.

Keywords: Traceability, Web application, GS1 global standard

Línea: Tendencias e Impactos tecnológicos en la educación y el trabajo

Conferencia especializada

Marca personal y sus atributos

Personal Branding and Its Attributes

Pilar LONDOÑO-PINTO

<https://orcid.org/0009-0001-0139-756X>

CEO de CEM-Coach Ejecutivo Mujeres, coach organizacional del Grupo Titanes y fundadora de Asociación Internacional de Mujeres Profesionales Colombianas en el Mundo AMPROCOMUN. Zaragoza, España. pilarcongreso@gmail.com

Resumen

La identificación de necesidades latentes en las personas y organizaciones, ha cobrado una importancia significativa para explorar su potencial y lograr el éxito deseado. Esta investigación se enfoca en comprender y describir estas necesidades. Así como explorar cómo el uso de un método diseñado específicamente, combinado con herramientas digitales, puede fortalecer las habilidades personales y las organizaciones, allanando el camino a sus metas.

El estudio propone ofrecer una propuesta práctica que fortalezca las capacidades individuales y organizacionales, al identificar y abordar las necesidades subyacentes que pueden obstaculizar el progreso. Adicionalmente, se busca fortalecer un proceso de mejora continua, aprovechando la marca personal como una habilidad fundamental para el desarrollo personal y el éxito en proyectos de emprendimiento.

La metodología utilizada se basa en un enfoque de investigación cualitativo descriptivo, combinado con la investigación-acción para promover el mejoramiento continuo. Se implementó un método diseñado específicamente, aplicado mediante el uso estratégico de herramientas digitales para identificar y abordar las necesidades clave de las personas y las organizaciones. Este método ha sido desarrollado para impulsar cambios positivos y sostenibles en las habilidades y competencias

de los individuos, fomentando un crecimiento significativo en el ámbito personal y profesional.

Los hallazgos revelan que el enfoque en el fortalecimiento de la marca personal como una habilidad esencial desempeña un papel fundamental en el desarrollo y el éxito personal y profesional. Se identificó que la aplicación de este método y el uso estratégico de herramientas digitales permiten a las personas y organizaciones superar barreras y alcanzar un mayor nivel de efectividad y logro de metas.

Como conclusión, se demuestra en el estudio que, al priorizar el fortalecimiento de la marca personal como una habilidad esencial, las personas y las organizaciones pueden superar obstáculos, maximizar su potencial y lograr un mayor éxito en sus objetivos. Igualmente, se concluye que implementar con enfoque estratégico y utilizar herramientas digitales de manera efectiva, puede lograr cambios positivos y sostenibles que impulsen el crecimiento y la evolución tanto a nivel individual como organizacional.

Palabras clave: marca personal, habilidades personales, herramientas digitales

Abstract

The identification of latent needs in individuals and organizations has gained significant importance in exploring their potential and achieving desired success. This research focuses on understanding and describing these needs, as well as exploring how the use of a specifically designed method, combined with digital tools, can strengthen personal skills and organizations, paving the way to their goals.

The study proposes to provide a practical approach that strengthens individual and organizational capabilities by identifying and addressing underlying needs that may hinder progress. Additionally, it aims to enhance a process of continuous improvement by leveraging personal

branding as a fundamental skill for personal development and success in entrepreneurial projects.

The methodology used is based on a descriptive qualitative research approach, combined with action research to promote continuous improvement. A specifically designed method was implemented, applied through the strategic use of digital tools to identify and address key needs of individuals and organizations. This method has been developed to drive positive and sustainable changes in individuals' skills and competencies, fostering significant growth in personal and professional realms.

The findings reveal that the focus on strengthening personal branding as an essential skill plays a crucial role in personal and professional development and success. It was identified that the application of this method and the strategic use of digital tools enable individuals and organizations to overcome barriers and achieve a higher level of effectiveness and goal attainment.

In conclusion, the study demonstrates that prioritizing the strengthening of personal branding as an essential skill allows individuals and organizations to overcome obstacles, maximize their potential, and achieve greater success in their objectives. Likewise, it is concluded that implementing a strategic approach and effectively utilizing digital tools can achieve positive and sustainable changes that drive growth and evolution at both individual and organizational levels.

Keywords: personal branding, personal skills, digital tools

Taller

Sofisticación de procesos de edición de recursos audiovisuales transmediales y gestión de contenidos

Transmedial transformation and knowledge management: An analysis of sophistication in the resource editing process in Areavisual

Natalia Lizeth AMAYA-LEÓN

<https://orcid.org/0009-0008-7062-7526>

Investigadora. Grupo Areavisual y compañía.

Bogotá D.C., Colombia. natalia.amayaleon@gmail.com

Resumen

La empresa Areavisual busca sofisticar el proceso de edición de recursos transmediales, por medio de la implementación de tecnologías digitales para apoyar los procesos de gestión del conocimiento, lo que permite optimizar la colaboración con los clientes, y a la vez responder a los grandes cambios sociales que han transformado el arte y la cultura.

Los grandes cambios sociales, necesariamente hacen que el arte mute, los conceptos se transformen, las prácticas artísticas se amplíen y se hibriden con otras disciplinas. En este paisaje simultáneo de oficios creativos, como es el caso del fenómeno transmedia, el protagonismo de lo interdisciplinar responde a un ecosistema cultural más articulado, en constantes alianzas con diferentes sectores artísticos y del que surge una vivencia de la experiencia estética como una nueva lógica de la fragmentación. Esto permite generar un vínculo distinto con el público, en el cual se aprovecha el potencial narrativo para contar una historia desde distintas plataformas que habitan otros espacios (García & Valencia, 2022).

Como se mencionó anteriormente, la sofisticación en el proceso de edición de estos recursos transmediales se ha convertido en un factor clave para optimizar la colaboración con los clientes, permitiéndoles no solo consumir pasivamente el contenido, sino también interactuar

y cocrear, lo que a su vez nutre una gestión del conocimiento más profundo y significativo.

Se presenta el proceso interdisciplinar que Areavisual, realiza entre la convergencia del desarrollo de tecnologías, la gestión del conocimiento y los productos transmediales. Para ello, Areavisual desarrolla una herramienta tecnológica que permite la gestión del conocimiento, y a su vez, presenta como producto piloto la creación de un contenido transmedial con fotografías 360, de la obra teatral Historia de una oveja, del Teatro Petra en coproducción con el Teatro Colón.

Palabras clave: Transmedia, gestión del conocimiento, industria cultural, fotografía 360°

Abstract

The company Areavisual aims to sophisticate the process of editing transmedia resources through the implementation of digital technologies to support knowledge management processes, optimizing collaboration with clients and responding to significant social changes that have transformed art and culture.

Significant social changes necessarily lead to the mutation of art, the transformation of concepts, the expansion of artistic practices, and their hybridization with other disciplines. In this simultaneous landscape of creative professions, such as the transmedia phenomenon, interdisciplinary prominence responds to a more articulated cultural ecosystem, constantly forming alliances with different artistic sectors. From this context arises an experience of aesthetic experience as a new logic of fragmentation. This allows for a different connection with the audience, where the narrative potential is exploited to tell a story from different platforms that inhabit other spaces (García & Valencia, 2022).

As mentioned earlier, the sophistication of the editing process for these transmedia resources has become a key factor in optimizing collaboration with clients, allowing them not only to passively consume content but also to interact

and co-create, thereby fostering deeper and more meaningful knowledge management.

This article presents the interdisciplinary process carried out by Areavisual, which involves the convergence of technological development, knowledge management, and transmedia products. Areavisual develops a technological tool that enables knowledge management and, as a pilot product, presents the creation of a transmedia content with 360-degree photographs from the theatrical play “Historia de una oveja” (History of a Sheep) by Teatro Petra in collaboration with Teatro Colón.

Keywords: Transmedia, knowledge management, cultural industry, 360-degree photography

Referencias

García Suarez, V. J., & Valencia Ramírez, J. D. (2022). Transmedia y teatro: alternativas para la creación interdisciplinar. *Nexus*, (32), e30012007. <https://doi.org/10.25100/n.v0i32.12007>

Taller

Tendencias e impactos tecnológicos en la educación con IO Player: una herramienta tecnológica para educación ágil

Technological Trends and Impacts in the Education with IO Player: a Technological Tool for Agile Education

¹ Juan Manuel APARICIO-CAMARGO
<https://orcid.org/0000-0003-3563-8971>

² Andrés HENAO-FLÓREZ
<https://orcid.org/0009-0009-6829-3747>

¹ Director ejecutivo. Gaira Consulting Group SAS.
Bogotá D.C., Colombia.
juan.aparicio@gairaconsulting.com

² Dirección de mercado. Gaira Consulting Group SAS.
Bogotá D.C., Colombia.
andreshenao.proyectos@gmail.com

Resumen

Es relevante capacitar a instructores y aprendices en el uso de IO Player, una herramienta tecnológica clave en Gaira Consulting SAS. Así las cosas, el propósito fundamental de esta capacitación es transferir conocimientos esenciales sobre el uso y la aplicación de tecnologías educativas para mejorar la distribución y comercialización de contenidos educativos en la organización.

Para lograr este objetivo, se ha diseñado un método que consiste en la realización de un taller virtual. En dicho taller, se presentará detalladamente la herramienta IO Player y sus principales funcionalidades. Además, se llevará a cabo una sesión participativa donde los asistentes podrán interactuar con la herramienta, resolver dudas y poner en práctica lo aprendido. Este enfoque participativo busca garantizar una comprensión profunda y un dominio efectivo de la tecnología.

Uno de los principales hallazgos esperados de esta capacitación es que los participantes adquieran la capacidad y las habilidades necesarias para utilizar el IO Player de manera efectiva en sus procesos educativos. Esto se

traducirá en un uso más eficiente de la tecnología para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje, generando un impacto positivo en el proceso de distribución y comercialización de los contenidos educativos de Gaira Consulting SAS.

En conclusión, este taller virtual busca empoderar a instructores y aprendices con las competencias necesarias para aprovechar al máximo el potencial del IO Player en el ámbito educativo. Se espera que esta capacitación tenga un efecto significativo en la calidad de la enseñanza y en la promoción exitosa de los contenidos educativos en el mercado.

Palabras clave: Capacitación, Tecnología educativa, Contenidos educativos, Distribución de contenidos

Abstract

It is relevant to train instructors and learners in the use of IO Player, a key technological tool at Gaira Consulting SAS. Therefore, the main purpose of this training is to transfer essential knowledge about the use and application of educational technologies to improve the distribution and commercialization of educational content within the organization.

To achieve this objective, a method has been designed, consisting of a virtual workshop. In this workshop, the IO Player tool and its main functionalities will be presented in detail. Additionally, a participatory session will be conducted where attendees can interact with the tool, address doubts, and put into practice what they have learned. This participatory approach aims to ensure a deep understanding and effective mastery of the technology.

One of the main expected outcomes of this training is for participants to acquire the necessary capacity and skills to effectively use IO Player in their educational processes. This will result in a more efficient use of technology to enrich teaching and learning, generating a positive impact on the distribution and commercialization of educational content at Gaira Consulting SAS.

In conclusion, this virtual workshop aims to empower instructors and learners with the

necessary competencies to fully leverage the potential of IO Player in the educational field. It is expected that this training will have a significant effect on the quality of teaching and the successful promotion of educational content in the market.

Keywords: Training, Educational technology, Educational content, Content distribution

Taller

SCRUM procesos y principios para desarrollo de proyectos creativos y digitales

SCRUM processes and principles for creative and digital project development

Juan Manuel APARICIO

<https://orcid.org/0000-0003-3563-8971>

Scrum Master. Grupo Areavisual y compañía.
Bogotá D.C., Colombia. juan.m.aparicio.c@gmail.com

Resumen

SCRUM es un marco de trabajo ágil diseñado para mejorar la gestión y eficiencia en el desarrollo de proyectos. Es particularmente efectivo en áreas creativas y digitales. Este método enfatiza la colaboración, adaptabilidad y ciclos iterativos para alcanzar objetivos de manera eficiente, respondiendo a cambios rápidos en el entorno del proyecto.

En SCRUM, se definen roles clave: el Propietario del Producto (*Product Owner*), quien establece las prioridades; el *Scrum Master*, facilitador del proceso; y el Equipo de Desarrollo, que ejecuta las tareas. Estos roles colaboran estrechamente, lo que asegura claridad y eficiencia en el trabajo. El proceso se organiza en *sprints*, ciclos de trabajo de dos a cuatro semanas. Cada *sprint* comienza con una planificación donde se seleccionan tareas del *Product Backlog*, una lista de trabajos pendientes priorizados. Durante el *sprint*, se realizan reuniones diarias (*Daily Stand-ups*) para revisar el avance y realizar ajustes necesarios.

Al final de cada *sprint*, se lleva a cabo una revisión de *sprint*, donde se presenta el trabajo

completado y se recopila retroalimentación para futuras mejoras. Seguidamente, se realiza una retrospectiva de *sprint*, una reflexión sobre el proceso con el objetivo de identificar áreas de mejora. En el contexto de proyectos creativos y digitales, SCRUM es especialmente valioso. Facilita la adaptabilidad frente a cambios en requisitos o mercado, promueve la innovación y creatividad, y ayuda a mantener un ritmo de trabajo sostenible. Su enfoque iterativo y la estrecha colaboración entre los miembros del equipo hacen de SCRUM una herramienta ideal para manejar la naturaleza dinámica y a menudo impredecible de estos proyectos. Con SCRUM, los equipos pueden gestionar eficazmente sus tareas, manteniendo la flexibilidad para adaptarse y evolucionar junto con las demandas del proyecto.

Palabras clave: SCRUM, procesos, proyectos ágiles

Abstract

SCRUM is an agile framework designed to improve management and efficiency in project development. It is particularly effective in creative and digital areas. This method emphasizes collaboration, adaptability, and iterative cycles to efficiently achieve objectives, responding to rapid changes in the project environment.

In SCRUM, key roles are defined: the Product Owner, who establishes priorities; the Scrum Master, the process facilitator; and the Development Team, which executes tasks. These roles collaborate closely, ensuring clarity and efficiency in the work. The process is organized into sprints, work cycles of two to four weeks. Each sprint begins with planning where tasks from the Product Backlog, a prioritized list of pending work, are selected. During the sprint, daily stand-up meetings are held to review progress and make necessary adjustments.

At the end of each sprint, a sprint review is conducted, where completed work is presented, and feedback is collected for future improvements. Subsequently, a sprint retrospective is carried out, a reflection on the process with the aim of identifying areas for improvement. In the context of creative and digital projects, SCRUM

is especially valuable. It facilitates adaptability to changes in requirements or the market, promotes innovation and creativity, and helps maintain a sustainable work pace. Its iterative approach and close collaboration among team members make SCRUM an ideal tool for managing the dynamic and often unpredictable nature of these projects. With SCRUM, teams can effectively manage their tasks, maintaining the flexibility to adapt and evolve along with the demands of the project.

Keywords: SCRUM, processes, agile projects

Referencias

Grebić, B. and Stojanovic, A. (2021). Application of the scrum framework on projects in it sector. *European Project Management Journal*, 11(2), 37-46. <https://doi.org/10.18485/epmj.2021.11.2.4>

Hossain, E., Babar, M., & Paik, H. (2009). Using scrum in global software development: a systematic literature review. <https://doi.org/10.1109/icgse.2009.25>

Taller

El poder del marketing emocional para el fundraising

**Human to Human:
The power of emotional marketing for fundraising**

Alejandro BERNAL

<https://orcid.org/0009-0003-6662-8730>

Plataforma Marso. Marketing Artemocional SAS.
Bogotá D.C., Colombia. alejandro.bernal@preem.com.co

Resumen

Los emprendimientos sociales necesitan de recursos para poder impactar a las comunidades necesitadas. Desde el entendimiento estratégico, acompañamos desde la creación en 2017 al movimiento “Manta de la solidaridad”.

Manta de la Solidaridad es un movimiento solidario, que consiste en convocar a tejedores para unir cuadritos de lana. Los cuadritos unidos se transforman en mantas que se entregan a fundaciones que apoyan a niños con enfermedades

severas. Al día de hoy, se han entregado 800 mantas en Bogotá, Cali y Bucaramanga. La solidaridad de los tejedores es infinita, ya que donan su tiempo. Sin embargo, nos enfrentamos a un problema con los materiales (agujas, lanas, ovillos), ya que los costos de estos son elevados. Hasta el momento, hemos logrado obtener donaciones de materiales de manera artesanal, pero es imperativo encontrar una forma de garantizar donaciones de manera sostenible y escalable.

Ya contamos con aliados que proveen los materiales para este movimiento, y se han realizado donaciones a través de ellos mediante bonos y actividades. No obstante, con el objetivo de potenciar y aumentar estos apoyos y donaciones, estamos trabajando en el desarrollo de una plataforma de *crowdfunding*. A través de esta plataforma, los posibles donantes podrán acceder y contribuir mediante la donación de productos o kits de tejido.

Este taller abordará un proyecto que propone implementar un nuevo proceso de control de donaciones mediante tecnologías como la analítica de datos. Esto fortalecerá la unidad de negocio y el marketing social, utilizando una plataforma tipo *crowdfunding* para la financiación de proyectos con responsabilidad social. No solo funcionará como una fuente de recaudo, sino que también dará a conocer el proyecto y facilitará que los posibles colaboradores encuentren de manera más amigable los proyectos que les interesan.

Marketing Artemocional es una empresa de consultoría que, a través del *storytelling*, tiene la misión de ayudar a los emprendimientos sociales a desarrollar el suyo propio. El objetivo es llegar a más personas y potenciar sus impactos mediante una buena comunicación y el uso de tecnologías, como plataformas de *fundraising*, para hacer que los proyectos sociales sean sostenibles y escalables.

Palabras clave: Marketing social, emprendimiento, emprendimiento social, emprendedores colombianos, empresas donadoras, fundaciones, plataforma web, donaciones en línea, metodología scrum, desarrollo de software, modelo de negocio

Abstract

Social ventures need resources to make an impact on communities in need. From a strategic understanding, we have been supporting the “Manta de la solidaridad” (Blanket of Solidarity) movement since its creation in 2017.

Manta de la solidaridad is a solidarity movement that involves calling upon knitters to join squares of wool. The connected squares are transformed into blankets that are delivered to foundations supporting children with severe illnesses. To date, 800 blankets have been delivered in Bogotá, Cali, and Bucaramanga. The solidarity of the knitters is infinite as they donate their time. However, we face a problem with materials (needles, yarn, skeins) since the costs of these are high. So far, we have managed to obtain material donations in an artisanal manner, but it is imperative to find a way to guarantee donations in a sustainable and scalable manner.

We already have allies who provide materials for this movement, and donations have been made through them using vouchers and activities. However, with the aim of enhancing and increasing these supports and donations, we are working on the development of a crowdfunding platform. Through this platform, potential donors will be able to access and contribute by donating products or knitting kits.

This workshop will address a project that proposes to implement a new donation control process using technologies such as data analytics. This will strengthen the business unit and social marketing by using a crowdfunding-type platform for the financing of projects with social responsibility. It will not only function as a fundraising source but will also promote the project and facilitate potential collaborators in finding the projects that interest them in a more user-friendly way.

Marketing Artemocional is a consulting company that, through storytelling, has the mission of helping social ventures develop their own. The goal is to reach more people and enhance their impacts through effective communication and the use of technologies such as fundraising platforms to make social projects sustainable and scalable.

Keywords: Social marketing, entrepreneurship, social entrepreneurship, Colombian entrepreneurs, donating companies, foundations, web platform, online donations, scrum methodology, software development, business model.

Taller

Crea tu MVP y genera tracción para tu emprendimiento

Create Your MVP and Generate Traction for Your Entrepreneurship

¹ Andres MOLANO-CASTAÑEDA
<https://orcid.org/0009-0001-9410-6871>

² Oscar Leonardo PARRA-ALFONSO
<https://orcid.org/0009-0003-8750-6038>

¹ Gerente de Proyecto. iTalentt SAS. Bogotá D.C., Colombia. andymolc@gmail.com

² Asesor Especializado. iTalentt SAS. Bogotá D.C., Colombia. olparra@gmail.com

Resumen

Al nacer un emprendimiento de base tecnológica, en cualquier industria, es importante realizar la validación del modelo de negocio de la forma más rápida y económica posible. En esta ponencia enseñaremos cómo realizarlo de la mejor manera, basados en la experiencia y el conocimiento que hemos adquirido en iTalentt, por medio de la creación de un MVP (Producto Mínimo Viable) que les permita generar tracción (ventas) con el propósito de validar la idea de negocio o emprendimiento.

El estudio realizado tiene como objetivo dar a conocer los resultados de aumento de la productividad gracias a la implementación de nuevas tecnologías, mediante un software, para la consecución y administración de talento profesional para eventos corporativos en la industria del entretenimiento. También se mostrará cómo, a través de la tecnología, hemos cambiado la cultura de una industria para

profesionalizar y democratizar la búsqueda de empleo para actores, modelos y presentadores.

Para la elaboración del estudio se documentó el desarrollo del software NIRIUN, en el cual se utilizó la metodología SCRUM que nos permitió avanzar de manera periódica y estructurada en el desarrollo del proyecto. Para la documentación y el desarrollo de la nueva tecnología contamos con un equipo de expertos y asesores especializados en diferentes áreas y tecnologías como Flutter y React para desarrollar el software así como expertos en temas comerciales y de negocio. La documentación incluyó la realización de pruebas con los talentos involucrados en la solución y el negocio, además con agencias para medir la productividad que genera la herramienta.

Entre los resultados más relevantes de esta innovación y validación del MVP tenemos el aumento de productividad en la gestión de la operación, puntualmente sobre las cotizaciones generadas por las agencias, teniendo impacto directo en la tracción de la empresa. De igual manera, los talentos experimentan una mejora sustancial en el acceso y tiempo de postulación a las convocatorias.

Concluimos que los resultados obtenidos permitieron validar esta solución innovadora en el mercado y los beneficios que este software trae a los actores que participan en la industria del entretenimiento.

Palabras clave: Producto Mínimo Viable, Emprendimiento, productividad, innovación, tracción

Abstract

When launching a technology-based startup in any industry, it is important to validate the business model as quickly and cost-effectively as possible. In this presentation, we will teach you how to do it in the best way, based on the experience and knowledge we have gained at iTalentt, through the creation of a Minimum Viable Product (MVP) that allows you to generate traction (sales) to validate the business idea or venture.

The study's objective is to present the results of increased productivity through the

implementation of new technologies, using software, for the acquisition and management of professional talent for corporate events in the entertainment industry. It will also demonstrate how we have changed the culture of an industry through technology to professionalize and democratize the job search for actors, models, and presenters.

The development of the NIRIUN software was documented for this study, using the SCRUM methodology, which allowed us to progress periodically and systematically in the project's development. We had a team of experts and specialized advisors in different areas and technologies such as Flutter and React for software development, as well as experts in business and commercial aspects. The documentation included testing with the talents involved in the solution and business, as well as agencies to measure the productivity generated by the tool.

Among the most relevant results of this innovation and MVP validation are increased productivity in the operation's management, specifically in the quotations generated by agencies, with a direct impact on the company's traction. Likewise, talents experience a substantial improvement in access and application time for auditions.

In conclusion, the obtained results validated this innovative solution in the market and the benefits that this software brings to the actors participating in the entertainment industry.

Keywords: Minimum Viable Product, Entrepreneurship, productivity, innovation, traction

Taller

Taller básico iniciación a la analítica de datos

Basic Workshop: Introduction to Data Analytics

Juan David BAENA-CARREÑO
<https://orcid.org/0009-0004-5111-358X>

Instructor de capacitación. Desarrollo de Producto.
Editorial Kingkolor SAS. Bogotá D.C., Colombia.
jbaena@galaxiessoftware.com

Resumen

La analítica de datos desde un enfoque práctico.

El análisis de datos constituye un término amplio que incluye diversas técnicas usadas para extraer información y tendencias relevantes a partir de fuentes procesadas o sin procesar. Las organizaciones utilizan estos datos para tomar decisiones más acertadas, basadas en datos. El proceso de análisis incluye la obtención de los datos, organización de los mismos y realización de análisis estadísticos diseñados en distintos entornos especialmente desarrollados para este fin.

Cada día se crean aproximadamente 2.5 millones de terabytes de datos en toda la red de internet, se espera que este número crezca a medida que más empresas se unan a la digitalización y adopten avances tecnológicos que los lleven a tener una mejor presencia en línea. El trabajo de un analista de datos implica combinar importantes competencias de la programación informática, matemáticas y estadísticas para interpretar correctamente los números generados durante el procesamiento, y transformarlos en conocimientos prácticos para que puedan ser utilizados por varias dependencias dentro de una organización.

El curso básico en analítica de datos impartido por nuestra compañía le proporcionará al aprendiz un enfoque inicial de una de las profesiones más demandadas en todas las industrias. Se abordarán desde un enfoque práctico temas que involucran las habilidades necesarias para generar, obtener, analizar y visualizar grandes volúmenes de

datos (big data), partiendo desde la obtención de la información desde distintos orígenes (bases de datos, archivos planos, hojas de cálculo, entre otros), hasta la presentación de resultados en cuadros de mando, correctamente, estructurados para apoyar la toma de decisiones corporativas.

Palabras clave: Analítica, datos, big data, procesamiento, cuadro de mando

Abstract

Data analytics from a practical perspective.

Data analysis encompasses various techniques used to extract relevant information and trends from processed or unprocessed sources. Organizations use this data to make more informed, data-driven decisions. The analysis process involves obtaining the data, organizing it, and performing statistical analyses using specialized environments developed for this purpose.

Approximately 2.5 million terabytes of data are created on the entire internet network every day, and this number is expected to grow as more companies embrace digitalization and adopt technological advancements to enhance their online presence. The role of a data analyst involves combining essential skills in computer programming, mathematics, and statistics to accurately interpret the numbers generated during processing and transform them into practical insights that can be utilized by various departments within an organization.

Our company offers a basic course in data analytics that provides learners with an introductory approach to one of the most in-demand professions across all industries. The course focuses on practical topics involving the skills required to generate, obtain, analyze, and visualize large volumes of data (big data). It covers everything from gathering information from different sources (databases, flat files, spreadsheets, among others) to presenting results in well-structured dashboards that support corporate decision-making.

Keywords: Analytic, Data, Big Data, Processing, Dashboard

En esta edición

- Editorial
- Estudio de caso gestión cadena de abastecimiento algodón, y nanopartículas de SiO_2 y TiO_2
- Publicidad y valores a través del tiempo como influencia social
- Posicionamiento de marca a través de canales de distribución
- Estudio sobre la percepción visual de portadas de la revista RETO durante los periodos 2012-2021
- Control de plagas para *Tetragonisca Angustula*: Diseño, prototipado y evaluación
- Memorias del V Congreso Internacional de Investigación Aplicada “Ecosistemas digitales” y del VIII Simposio Internacional de Ciencia Innovación y Tecnología (2023)

