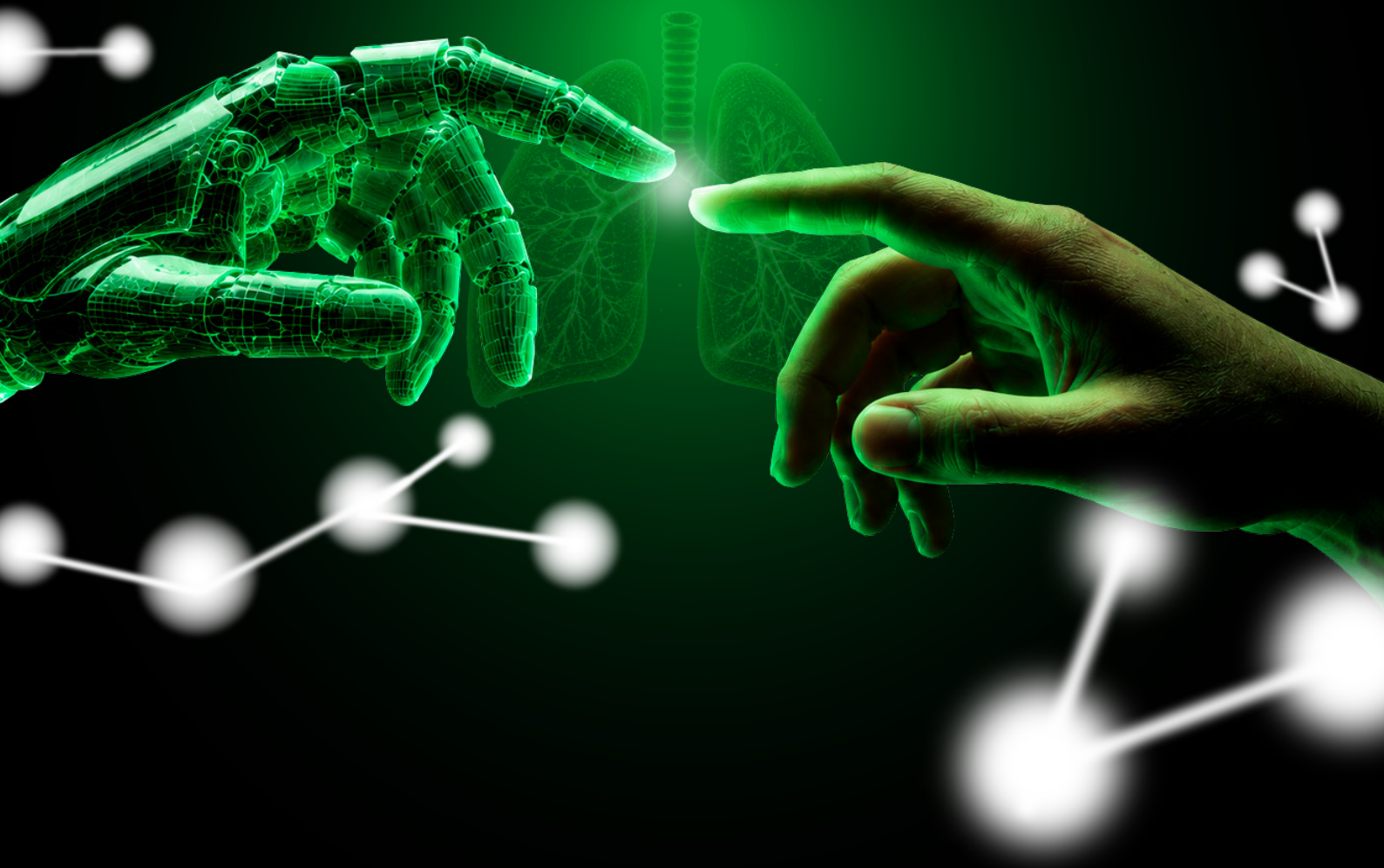
USC UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES
Somos calidad, somos USC
VIGILADA MINEDUCACIÓN

BOLETÍN INVESTIGATIVO USC

ISSN: **2665-2706** (en línea)

VOL.9 N°6
Julio de 2026
Santiago de Cali
Valle del Cauca



Ciencia que salva vidas el poder de investigar

ISSN: **2665-2706** (en línea)

3 Palabras editoriales

4 Tecnología al servicio del ambiente: la USC investiga la calidad del agua con drones

5 ¿Puede la inteligencia artificial anticipar complicaciones en pacientes domiciliarios?

7 Economia que rompe ciclos

8 La ciencia detrás de una mejor cerveza

11 Novedades editoriales

BOLETÍN INVESTIGATIVO USC
ISSN: 2665-2706 (en línea)

USC UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES

Palabras Editoriales

Tejiendo saberes desde la Investigación en la USC



Georgie Echeverri Vásquez
Coordinador Centro de Estudio e Investigaciones en Ciencias Sociales y Humanas (CISOH)
Grupo de Investigación GISOHA
Facultad de Humanidades y Artes
georgieecheverri00@usc.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-5253-0738

¿Qué pueden tener en común un modelo de atención domiciliaria para pacientes con enfermedades respiratorias basado en machine learning; el uso de imágenes multiespectrales para cuidar una laguna; y un juego basado en inteligencia artificial (IA) para prevenir violencias basadas en género (VBG)? Desde el pragmatismo, podríamos decir que se trata de tecnologías aplicadas que contribuyen a resolver problemas específicos, en diferentes áreas del conocimiento.

Ahora bien, para evidenciar la utilidad práctica de un descubrimiento y sus resultados en la vida real, es necesario analizar la conjunción de varios elementos: la identificación de un problema concreto, la curiosidad e interés del investigador para intentar resolverlo, el uso creativo de la tecnología y el apoyo institucional que permita desarrollar, gradualmente, una investigación aplicada.

La experiencia de la investigadora Anisbed Naranjo Rojas, actual Directora General de Investigaciones de la USC, que utiliza la inteligencia artificial para crear un modelo que puede establecer el riesgo de complicaciones en pacientes con enfermedades respiratorias. Igualmente, la pasantía posdoctoral de la investigadora Ana María Castillo, del programa de Psicología, que busca prevenir violencias basadas en género entre adolescentes de Cali y Tuluá, mediante un juego educativo basado en IA.Y el estudio desarrolladopor el investigador Diego Fernando Cabezas Alzate, de la Facultad de Ingenierías, que monitorea la calidad del gua en la Laguna del Sonso mediante el uso de drones e imágenes espectrales.

En esta edición, también se presentan los resultados de la participación de la investigadora Doris Lilia Andrade Agudelo 24ª Conferencia del Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Instituciones de Ingeniería, Tecnología y Educación (LACCEI). Asimismo, cómo está avanzando el proceso de simulación híbrida que busca optimizar la producción de la Cervecería USACA; y una sinopsis del artículo publicado en la revista Journal of Clinical Medicine, sobre la identificación de factores que influyen en la capacidad de adaptación de las personas mayores, integrando el Modelo de Adaptación de Roy con herramientas de aprendizaje automático.

Que este medio de divulgación científica permita no solo evidenciar el compromiso de la Universidad Santiago de Cali con la investigación como contribución a la materialización de la Agenda Global de Desarrollo Sostenible, sino también, que estimule a la comunidad académica a continuar identificando soluciones que vinculen la tecnología con la solución de problemas cotidianos por medio de la investigación.

BOLETÍN INVESTIGATIVO USC
ISSN: 2665-2706 (en línea)

USC UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES

Tecnología al servicio del ambiente:
la USC investiga la calidad del agua con drones



Elaboró la nota: Alexa Cordoba Tombe
Diego Fernando Cabezas Alzate
Grupo de investigación GIEIAM
Facultad de ingeniería
diegof.cal@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-0250-6980

La Universidad Santiago de Cali, a través de la convocatoria de la Dirección General de Investigaciones (DGI), impulsa un proyecto de investigación orientado al monitoreo de la calidad del agua en la Laguna de Sonso, mediante el uso de drones e imágenes multiespectrales. La iniciativa es liderada por el investigador Diego Fernando Cabezas Álzate, de la Facultad de Ingeniería, con el propósito de fortalecer las herramientas de seguimiento ambiental en este ecosistema estratégico del Valle del Cauca.

La investigación tiene como objetivo estimar cuatro parámetros fundamentales de la calidad del agua: turbidez, fósforo, oxígeno disuelto y pH, a partir de imágenes multiespectrales captadas con drones. Esta información permitirá establecer una línea base para el seguimiento del estado del humedal y facilitar el desarrollo de futuros estudios ambientales.

Además de su aporte científico, la iniciativa representa un avance en la aplicación de tecnologías de observación remota para la gestión ambiental. Los resultados podrán convertirse en una herramienta de apoyo para entidades responsables de la protección de los recursos naturales, facilitando la toma de decisiones basadas en evidencia.



Palabras clave: Calidad del agua, monitoreo ambiental, conservación del medio ambiente, tecnología ambiental, Investigación científica.

Keywords: *Water quality, environmental monitoring, environmental conservation, environmental technology, scientific research.*

Cómo citar / How to cite:
Cordoba Tombe, A. (2026). Tecnología al servicio del ambiente: la USC investiga la calidad del agua con drones. En: *Boletín investigativo USC,* 9 (6), p. 4. https://doi.org/10.35985/biusc.v9n6a1

BOLETÍN INVESTIGATIVO USC
ISSN: 2665-2706 (en línea)

USC UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES

¿PUEDE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL ANTICIPAR COMPLICACIONES EN PACIENTES DOMICILIARIOS?



La USC presentó la respuesta en el Congreso ALAT



Elaboró la nota: Alexa Cordoba Tombe

Anisbed Naranjo Rojas

Directora general de investigaciones
Grupo de Investigación en Salud Integral GISI
Grupo de investigación en salud y educación GINEYSA
anisbed.naranjo00@usc.edu.co
https://orcid.org/0000-0001-7676-8284

La Universidad Santiago de Cali participó en el 19° Congreso ALAT 2026 de la Asociación Latinoamericana de Tórax, con la presentación de una investigación basada en inteligencia artificial para apoyar la atención domiciliaria de pacientes con enfermedades respiratorias.

Palabras clave: Inteligencia artificial, atención domiciliaria, enfermedades respiratorias, innovación tecnológica

Keywords: *Artificial intelligence, home care, respiratory diseases, technological innovation*

Cómo citar / How to cite:
Cordoba Tombe, A. (2026). ¿Puede la inteligencia artificial anticipar complicaciones en pacientes con atención domiciliaria? La USC presentó la respuesta en el Congreso ALAT. En: *Boletín investigativo USC*, 9 (6), pp. 5-6. https://doi.org/10.35985/biusc.v9n6a2

El estudio, liderado por la directora general de investigaciones Anisbed Naranjo Rojas, PhD. Fue presentado en Cartagena como parte del escenario científico más importante de Latinoamérica en salud respiratoria, donde especialistas compartieron avances, experiencias e investigaciones de alto impacto.

El Congreso ALAT es el evento médico más importante de América Latina para compartir avances científicos, discutir estrategias clínicas y fortalecer la colaboración en el ámbito de la neumología y la cirugía torácica, el cual reunió a neumólogos, internistas, terapeutas respiratorios, fisioterapeutas, enfermeros y cirujanos de tórax, entre otras personas del área de la salud de distintas partes del mundo para conocer las principales tendencias en prevención, tratamiento e investigación en salud respiratoria.

Además de promover la actualización científica, este espacio se consolidó como una plataforma para divulgar proyectos que contribuyen al fortalecimiento de la atención clínica.

La investigación presentada por la USC desarrolló un modelo basado en machine learning capaz de estimar el riesgo de complicaciones e incluso de fallecimiento en pacientes que reciben atención domiciliaria.

El algoritmo analiza variables de monitoreo cotidiano, como signos clínicos, tiempo de hospitalización y antecedentes de estancias hospitalarias, permitiendo identificar oportunamente pacientes con mayor probabilidad de deterioro.

"Diseñamos un modelo basado en machine learning que permite estimar cuándo un paciente puede presentar una complicación, utilizando variables de monitoreo básico que pueden registrarse diariamente desde el entorno domiciliario", explicó la Dra. Anisbed Naranjo Rojas.

Este avance refleja el compromiso de la Universidad Santiago de Cali con la investigación aplicada y la incorporación de tecnologías emergentes para responder a los desafíos del sector salud. La participación en escenarios científicos internacionales fortalece la visibilidad institucional y promueve la generación de soluciones con impacto social.

Como proyección, el equipo investigador busca convertir este modelo en una aplicación móvil o desarrollo tecnológico que facilite su uso por profesionales del cuidado respiratorio, permitiendo apoyar la toma de decisiones clínicas y favorecer una atención más oportuna, preventiva y centrada en el paciente.

BOLETÍN INVESTIGATIVO USC
ISSN: 2665-2706 (en línea)

USC UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES

Economía que rompe ciclos

Investigación de la USC lo analiza en LACCEI 2026



Elaboró la nota: Alexa Cordoba Tombe
Doris Lilia Andrade Agudelo
Grupo de Investigación Desarrollo Económico y Economía Internacional GIDEEI
Gestora editorial de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
doris.andrade00@usc.edu.co
https://orcid.org/0000-0003-0571-4363

La profesora Doris Lilia Andrade Agudelo, Ph.D., docente investigadora de la Universidad Santiago de Cali, representó a la institución en la 24.ª Multiconferencia Internacional LACCEI 2026, realizada del 15 al 17 de julio en Santiago de Chile, donde presentó un estudio sobre el empoderamiento económico de las mujeres como estrategia para disminuir la violencia de género.

El evento reunió a investigadores internacionales bajo el lema "Ingenierías sin fronteras: Inteligencia Artificial, conocimiento, innovación y alianzas para un futuro desde las Américas". La investigación fue desarrollada en colaboración con docentes de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y la Universidad Nacional de Trujillo (Perú).

El estudio, titulado "Qualitative study on women's economic empowerment through microenterprises and their perceived role in reducing gender-based violence", explora las experiencias de mujeres emprendedoras para comprender cómo las microempresas fortalecen su autonomía, capacidad de decisión y reconocimiento de derechos. Los resultados evidencian que el empoderamiento económico contribuye a mitigar la violencia de género, aunque requiere el respaldo de políticas públicas y estrategias integrales para lograr un impacto sostenible.

"Los hallazgos muestran que el empoderamiento económico se percibe como un factor que fomenta la autonomía, mejora el poder de negociación en el hogar y aumenta la visibilidad de los derechos; sin embargo, por sí solo no elimina la violencia de género", destaca el informe ejecutivo.

La participación de la Universidad Santiago de Cali fortalece la visibilidad internacional de su investigación y reafirma el compromiso del Grupo GIDEEI con los ODS 5 (Igualdad de género) y 10 (Reducción de las desigualdades). Además, permitió fortalecer alianzas con universidades chilenas para impulsar la investigación conjunta, la movilidad académica y el intercambio científico.



Palabras clave: empoderamiento de la mujer, empoderamiento económico, microempresas, violencia de género

Keywords: *women's empowerment, economic empowerment, microenterprises, gender based violence*

Cómo citar / How to cite:
Cordoba Tombe, A. (2026). Economía que rompe ciclos Investigación de la USC lo analiza en LACCEI 2026. En: *Boletín investigativo USC*, 9 (6), p. 7. https://doi.org/10.35985/biusc.v9n6a3

BOLETÍN INVESTIGATIVO USC
ISSN: 2665-2706 (en línea)

USC UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES

La ciencia detrás de una mejor cerveza

investigación de la USC optimiza la producción de USACA



Elaboró la nota: Alexa Cordoba Tombe

Wilfredo Guaita

Profesor de la Facultad de Ingeniería
Grupo de Investigación COMBA I+D
wilfredo.guaita00@usc.edu.co
https://orcid.org/0000-0002-6659-7335

La Universidad Santiago de Cali impacta en la ciencia con una investigación que emplea simulación híbrida para optimizar los procesos productivos desde su Cervecería USACA, spin-off de la institución. El estudio, desarrollado por investigadores de la Facultad de Ingeniería junto con aliados internacionales, propone estrategias para incrementar la capacidad de producción, reducir cuellos de botella y fortalecer la competitividad de la cervecería mediante herramientas de simulación y análisis operacional.

La investigación surge como respuesta al crecimiento de la demanda de cerveza artesanal y a la necesidad de mejorar la eficiencia operativa de la Cervecería USACA sin comprometer la calidad del producto. A través de la integración de los programas Vensim y Arena, los investigadores analizaron diferentes escenarios productivos para identificar oportunidades de mejora en capacidad, inventarios y procesos.

Entre los principales hallazgos se encuentra la recomendación de migrar de un sistema de producción Push a un modelo Pull, implementar un segundo sistema de cocción, optimizar la gestión de inventarios y asignar tanques de fermentación por tipo de cerveza. Estas estrategias permitirían aumentar la productividad, disminuir los tiempos de espera y mejorar la respuesta frente a la demanda del mercado.







Palabras clave: Simulación, innovación, procesos industriales, gestión de la producción

Keywords: *Simulation, innovation, industrial processes, production management*

Cómo citar / How to cite:
Cordoba Tombe, A. (2026). La ciencia detrás de una mejor cerveza: investigación de la USC optimiza la producción de USACA. En: *Boletín investigativo USC*, 9 (6), pp. 8-9. https://doi.org/10.35985/-biusc.v9n6a4

Para el profesor e investigador Wilfredo Guaita, el trabajo no culmina con la publicación científica, sino que continúa con nuevas líneas de investigación orientadas al fortalecimiento del proceso productivo. "Ahora vamos a un proyecto para estandarizar el sabor de la cerveza y mejorar el proceso de pasteurización con la infraestructura que ya tenemos", explicó. Asimismo, destacó que la capacidad productiva ha venido creciendo y que, gracias a los modelos de simulación, la cervecería podría alcanzar entre 16.000 y 18.000 latas mensuales, acercándose a su capacidad instalada.

Este proyecto evidencia el compromiso de la Universidad Santiago de Cali con la investigación aplicada y la transferencia de conocimiento. La Cervecería USACA se consolida como un escenario donde la academia, la ingeniería y la innovación convergen para resolver retos reales de la industria, formar talento humano y generar soluciones basadas en evidencia científica.

Con iniciativas como esta, la Universidad continúa fortaleciendo su ecosistema de innovación, promoviendo investigaciones con impacto tangible en los procesos productivos y aportando al desarrollo regional mediante soluciones que benefician tanto al sector empresarial como a la comunidad académica.

BOLETÍN INVESTIGATIVO USC
ISSN: 2665-2706 (en línea)

USC UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES

Mención **Artículo indexado**

Identificación de factores predictivos de la adaptabilidad en personas mayores a partir del modelo de adaptación de Rou mediante el aprendizaje automático.

Cuartil **Q1**

Un estudio liderado por investigadores de la Universidad Santiago de Cali continúa fortaleciendo su liderazgo en investigación con la publicación del artículo científico Identification of Predictors of Adaptability in Older Adults Based on the Roy Adaptation Model Using Machine Learning, divulgado en la revista internacional Journal of Clinical Medicine. Este trabajo es resultado del esfuerzo conjunto de investigadores de la Facultad de Salud de la USC, en colaboración con la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte y la Universidad de Córdoba (España), consolidando una alianza académica orientada a generar conocimiento con impacto en el bienestar y la calidad de vida de la población adulta mayor.

La investigación tuvo como propósito identificar los principales factores que influyen en la capacidad de adaptación de las personas mayores, integrando el Modelo de Adaptación de Roy con herramientas de aprendizaje automático (Machine Learning). Para ello, el equipo investigador evaluó a mujeres mayores participantes de programas comunitarios de actividad física mediante pruebas funcionales, instrumentos para medir la calidad de vida y escalas de bienestar psicológico. Posteriormente, la información fue analizada con modelos predictivos capaces de identificar patrones asociados con mayores niveles de adaptación durante el proceso de envejecimiento.

Variables como la salud física y mental, la capacidad aeróbica y la flexibilidad son claves en la adaptación de las personas mayores. El estudio destaca la importancia de un enfoque integral del envejecimiento y el potencial de la inteligencia artificial para identificar factores asociados al envejecimiento saludable.

La salud física y mental son claves para un envejecimiento saludable, y la IA puede ayudar a identificar sus principales factores.

El estudio, financiado por la Dirección General de Investigaciones de la USC, reafirma el compromiso institucional con la investigación, la innovación y la generación de conocimiento con impacto social e internacional.

FICHA TÉCNICA

Autores: Javier Gaviria Chavarro,
Rosa Nury Zambrano Bermeo,
Miguel Ángel Gómez García,
Jose Manuel Alcaide Leyva
y Alfonsina del Cristo Martínez Gutiérrez
Año de publicación: 2026
Revista: Journal of Clinical Medicine.
Doi: 10.3390/jcm15051709

BOLETÍN INVESTIGATIVO USC
ISSN: 2665-2706 (en línea)

USC UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES

El buen **hábito de leer**

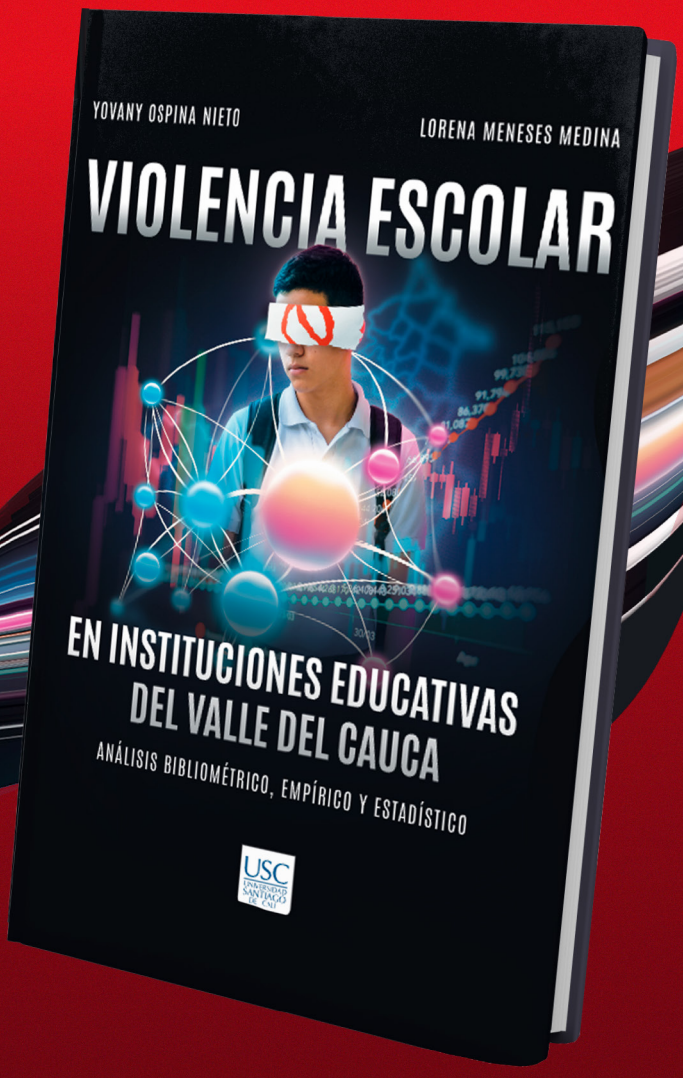
Novedades editoriales





USC
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES

Somos calidad, somos USC



VIGILADA MINEDUCACIÓN

TU PRÓXIMA LECTURA
EMPIEZA AQUÍ

CLIC AQUÍ

BOLETÍN

VIGILADA MINEDUCACIÓN

BOLETÍN INVESTIGATIVO USC
ISSN: 2665-2706 (en línea)

USC UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES

Publicación mensual

Rector

Dr. Carlos Andrés Pérez Galindo

Directora General de Investigaciones

Dra. Anisbed Naranjo Rojas

Redacción y compilación de datos

Alexa Cordoba Tombe
✉ *alexa.cordoba00@usc.edu.co*

Diagramación y Diseño

Andrés Camilo Hernández Vidal
✉ andres.hernandez13@usc.edu.co

Comité Editorial

Anisbed Naranjo Rojas
Odín Ávila Rojas
Doris Lilia Andrade
Edgar Francisco Arcos
Florencio Arias
Jonathan Pelegrín
Héctor Cuevas Arenas
Liseth Suárez Osorio

www.usc.edu.co

@PublicaUSC
@Editorial USC_
@Editorial_usc
@DGI_USC